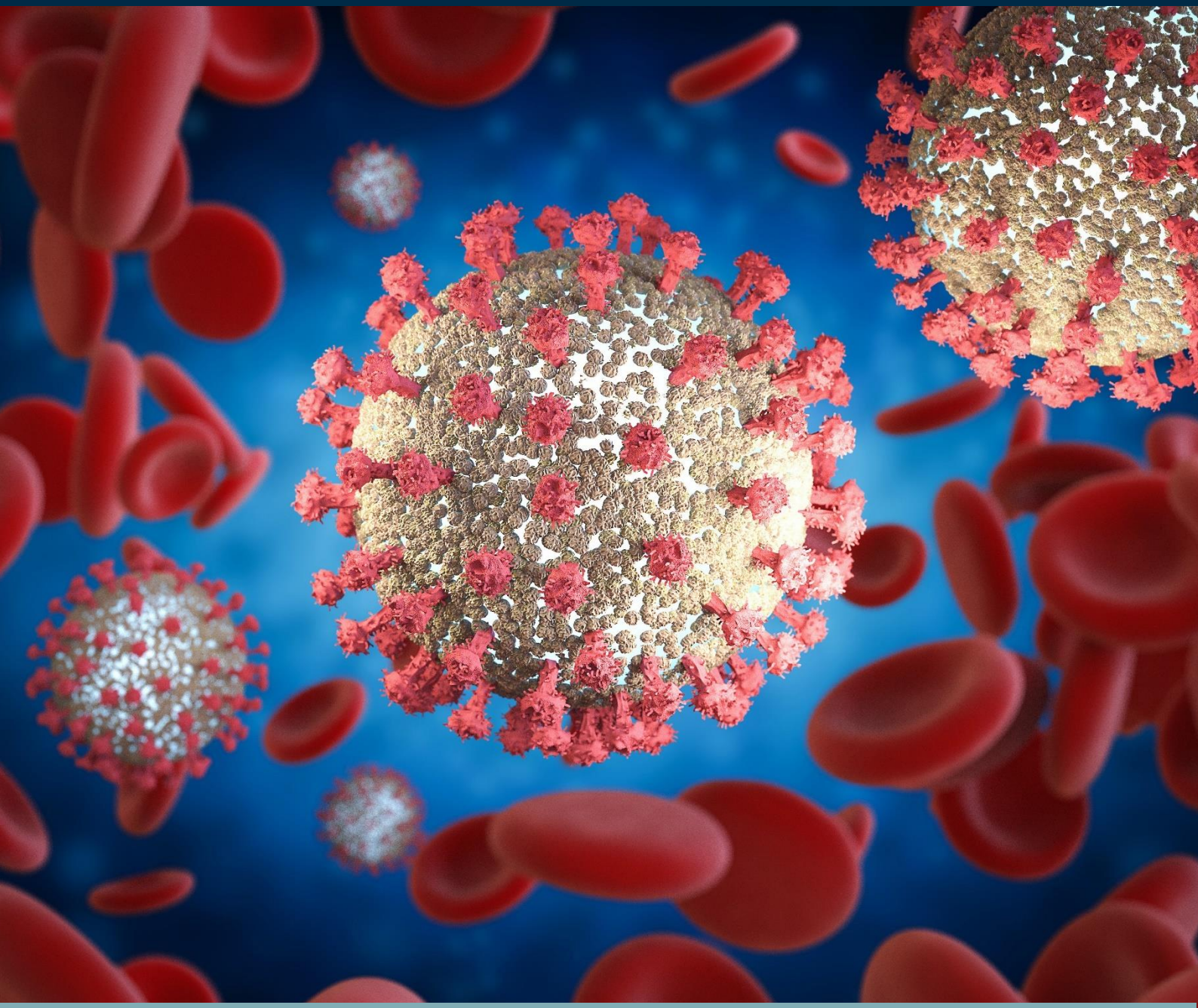
Pandemieplan der Stadt Essen



Juli 2026

STADT
ESSEN

Impressum

Herausgeberin	Stadt Essen, Gesundheitsamt
Redaktion und Text	Samantha Beck, Tanja Gloszat, Theodor Kaup, Dr. Thilo Lerari, Dr. Nicola Markus, Dr. Nina Million, Dr. Christopher Schwarz
Satz	Michaela Ritschel, Gesundheitsamt, Stadt Essen
Foto Titelseite	phonlamaiphoto - stock.adobe.com
Druck	Interner Service und Personalverwaltung
Stand	Juli 2026

Pandemieplan der Stadt Essen

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort ... 9
2. Einleitung ... 10
   2.1. Phasen einer Pandemie ... 11
   2.2. Lehren aus der COVID-19-Pandemie ... 13
   2.3. Ziele und Grenzen dieses Pandemieplans ... 16
      2.3.1. Grenzen dieses Pandemieplans ... 16
3. Städtische Maßnahmen in den jeweiligen pandemischen Phasen ... 18
   3.1. Erstmaliges Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial ... 18
      3.1.1. Maßnahmen ... 19
      3.1.2. Zusammenfassung ... 22
   3.2. Erste Fälle in Deutschland ... 22
      3.2.1. Maßnahmen ... 23
      3.2.2. Zusammenfassung ... 25
   3.3. Erste Fälle in Essen ... 26
      3.3.1. Gründung des Lagezentrums ... 30
      3.3.2. Engmaschige Surveillance und Kontaktnachverfolgung ... 31
      3.3.3. Zusammenfassung ... 35
   3.4. Hohe Anzahl an täglich gemeldeten Fällen ... 35
   3.5. Auftreten neuer Varianten ... 38
   3.6. Verfügbarkeit einer medikamentösen Behandlung oder eines Impfstoffs ... 49
   3.7. Das Ende der Pandemie – die Rückabwicklung ... 51
4. Erregerspezifische Informationen und Maßnahmen ... 57
   4.1. Saisonale, pandemische und zoonotische Influenza ... 57
      4.1.1. Erregerspezifische Maßnahmen bei zoonotischer Influenza ... 67
   4.2. Humane Coronaviren ... 74
   4.3. Maßnahmen im Fall einer von einem aerogenen Erreger ausgelösten Pandemie ... 86
      4.3.1. Handhygiene ... 87
      4.3.2. Hust- und Niesetikette ... 88
      4.3.3. Nutzung von Schutzmasken ... 89
      4.3.4. CO_2-Messgeräte zur Überwachung der Luftqualität ... 91
      4.3.5. Einsatz von Luftfiltern in Innenräumen ... 92
      4.3.6. Fazit ... 93
   4.4. Ebolafieber ... 94
   4.5. Disease X ... 97
   4.6. Erregerspezifische Maßnahmen – High consequence infectious disease (HCID) ... 99
5. Struktur und Prozesse des Lagezentrums ... 105
   5.1. Teamstruktur und Prozessteilung ... 105
   5.2. Aufgabenteilung in der Stadt Essen ... 107
   5.3. Strukturierung von Aufgaben durch modernes Prozessmanagement ... 108
   5.4. Handzettel und Prozessbeschreibungen ... 109
6. Information und Kommunikation ... 111
   6.1. Externe Kommunikation ... 111
      6.1.1. Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt ... 111
      6.1.2. Presseanfragen ... 111
      6.1.3. Telefonate mit externen Personen ... 111
   6.2. Interne Kommunikation ... 112
      6.2.1. Grundsätze ... 112

6.2.2. Berichtswesen ... 113
6.2.3. Schulungsunterlagen ... 114
6.2.4. Morgendliches Meeting ... 114
6.2.5. Newsletter mit Änderungen ... 114
7. Personelle und betriebliche Planung ... 114
7.1. Mögliche Personalressourcen ... 118
7.1.1. Eskalationsstufe 2 ... 118
7.1.2. Eskalationsstufe 3 ... 120
7.1.3. Spezielle Fachkräfte ... 121
7.2. Technische Ausstattung und Software ... 121
7.3. Software-Strategie ... 123
7.3.1. Miet-/Lizenzmodell ... 124
7.3.2. Kaufmodell ... 125
7.3.3. Behördliche Software ... 125
7.3.4. Eigenentwicklung ... 126
7.3.5. Entwicklung mit dem ESH (IT-Dienstleister) ... 128
7.3.6. KI und Automatisierungen ... 129
8. Surveillance ... 129
9. Versorgung und Behandlung der Bevölkerung ... 136
9.1. Teststruktur ... 136
9.2. Impfung ... 139
9.2.1. Koordinierende Impfeinheit ... 139
9.2.2. Impfzentrum ... 148
9.2.3. Temporär stationäre Impfstellen (TSI) ... 149
9.2.4. Dezentrale Impfstellen (DIS) und spezielle Impfaktionen (SIA) ... 151
10. Kooperation mit stadtinternen Stellen ... 153
10.1. Feuerwehr ... 153
10.2. Ordnungsamt ... 156
10.3. Presse- und Kommunikationsamt ... 158
10.4. ServiceCenter, Bürgertelefon ... 159
11. Kooperation mit externen Stellen ... 163
11.1. Pflegeeinrichtungen ... 163
11.2. Krankenhäuser ... 166
11.3. Hilfsorganisationen ... 168
11.4. Testzentren ... 170
11.5. Fluggesellschaften und andere Reise- sowie Transportunternehmen ... 172
12. Anhang ... 178
12.1. Leitfaden: Für die Softwarestrategie, Automatisierung und KI ... 178
12.1.1. Begriffsklärung: KI und LLM ... 178
12.1.2. Komplexitätsillusion durch LLMs ... 178
12.1.3. Die schnelle Lösung ... 179
12.1.4. Nutzen von LLMs oder DL ... 179
12.1.5. Digitale Lösungen neben LLM ... 180
12.1.6. Digitale Daten ... 182
12.1.7. Kosten, Abhängigkeiten und das Haushaltsparadox ... 182
12.1.8. Prozesse neu denken: Vom Kunden her ... 183
12.1.9. Daten gemeinsam nutzen – Zuständigkeiten und Datenschutz im Gleichgewicht ... 184
12.1.10. Fazit ... 185
12.2. Personelle und betriebliche Planung ... 186

12.3. Mögliche Personalressourcen ... 186
12.4. Koordinierende Impfeinheit ... 186
12.5. Dezentrale Impfstellen und spezielle Impfaktionen ... 188
12.6. Feuerwehr ... 188
12.7. Pflegeeinrichtungen ... 188
12.8. Krankenhäuser ... 188
12.9. Handzettel für die Teams ... 188
13. Abbildungsverzeichnis ... 233
14. Tabellenverzeichnis ... 234
15. Literaturverzeichnis ... 235

Abkürzungsverzeichnis

ABAS	Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe
AMELAG	Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung
AMG	Arzneimittelgesetz
ARDS	Akutes Lungenversagen; Acute Respiratory Distress Syndrome
ARE	akuten respiratorischen Erkrankungen
ASAGI	Ausschuss für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Integration
ASB	Arbeiter-Samariter-Bund
ASE	Arbeitssicherheit Essen
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
AWO	Arbeiterwohlfahrt
BAS	Bundesamtes für Soziale Sicherung
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BDBV	Bundibugyo Virus
bdo	Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmen e. V.
BF	Berufsfeuerwehr
BG Verkehr	Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation
BHKG	Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz
BIÖG	Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit
BioStoffV)	Biostoffverordnung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BPMN	Business Process Model and Notation
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CoronaAVEinrichtungen	Besondere Schutzmaßnahmen vor Infektionen mit dem SARS-CoV-2-Virus in Einrichtungen der Pflege und der Eingliederungshilfe
CoronaDB	Corona-Datenbank
CoronaEinreiseV	Coronavirus-Einreiseverordnung
CoronaImpfV	Corona-Impfverordnung
CorSurV	Coronavirus-Surveillanceverordnung
COVID-19	Coronavirus-Krankheit-2019; coronavirus disease 2019
CRISPR	Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
C_t	Grenzwert; Cycle Threshold
DEMIS	Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz
DiKoMa	digitales Kontaktmanagement
DIS	dezentrale Impfstellen
DIY-Masken	Do-It-Yourself-Masken; „Mach' es selbst"-Masken
DL	Deep-Learning
DLRG	Deutsche Lebensrettungsgesellschaft
DNA	Desoxyribonukleinsäure; DeoxyriboNucleic Acid
DPP4	Dipeptylpeptidase 4
DZIF	Deutsche Zentrum für Infektionsforschung
EBE	Entsorgungsbetriebe Essen
EBOV	Zaire-Ebolavirus
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control; Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten
ECMO	extrakorporale Membranoxygenierung; ExtraCorporeal Membrane Oxygenation
EMA	Europäische Arzneimittelagentur

EMIGA	Elektronisches Melde- und Informationssystem für Gesundheitsämter
EpiLag	epidemiologischen Lage
ESH	Essener Systemhaus
EVA-Prinzip	Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip
EVB	EVV Verwertungs- und Betriebs GmbH
EVV	Essener Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft
F&E	Forschung und Entwicklung
FAQ	frequently asked question
FBL	Fachbereichsleitung
FDA	Federal Drug Association
FF	Freiwillige Feuerwehr
FFP-Masken	filtering facepiece-Maske; Partikelfiltrierende Halbmaske
FIN	Fahrzeugidentifikationsnummer
FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
FW	Feuerwache
GBV	Geschäftsbereichsvorstand
GESBE, GSB	Gesellschaft für Senioren- und Behindertenbetreuung KG
GG	Grundgesetz
GMLZ	Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern
GSE	Gesellschaft für Soziale Dienstleistungen Essen mbH
HCID	High Consequence Infectious Disease
HEPA-Filter	High Efficiency Particulate Air Filter
IAV	Influenza-A-Viren
IBV	Influenza-B-Viren
IfSG	Infektionsschutzgesetz
IGV	Internationalen Gesundheitsvorschriften
IGV-DG	Gesetz zur Durchführung der internationalen Gesundheitsvorschriften
ITW	Intensivtransportwagen
JUH	Johanniter-Unfall-Hilfe
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KEM	Evang. Kliniken Essen-Mitte
KGNW	Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V.
KHGG NRW	Krankenhausgestaltungsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
KI	künstliche Intelligenz
KISO	Kölner Infektionsschutz Online
Kitas	Kindertagesstätten
KJGD	Kinder- und Jugendgesundheitsdienst
KKE	Katholisches Klinikum Essen GmbH
KNV	Kontaktnachverfolgung
KoI	koordinierende Impfeinheit
K-Plan	Kernplan
KRINKO	Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
KTW	Krankentransportwagen
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVK	Kreisverbindungskommando
KVNO	Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein
KVP	kontinuierlicher Verbesserungsprozess
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAMP	Loop-mediated Isothermal Amplification
LfGA NRW	Landesamt für Gesundheit und Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen
LGL	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
LLM	Large Language Model
LRF	Lösch-Rettungsfahrzeug
LVR	Landschaftsverband Rheinland

LZ UGB	Lagezentrum untere Gesundheitsbehörde
MAGS NRW	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen
MERS-CoV	Middle East respiratory syndrome-related coronavirus
MHD	Malteser-Hilfsdienst
MKJFGFI	Ministerium für Kinder, Jugend, Familie, Gleichstellung, Flucht und Integration Nordrhein-Westfalen
MN-Bedeckung	Mund-Nasen-Bedeckungen
MNS	Mund-Nasen-Schutz
mRNA	Messenger-RNA
MSB NRW	Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen
MTF	Mannschaftstransportfahrzeug
MVA	Modified Vaccinia Ankara
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NPI	nicht-pharmakologische Interventionen
NRZ	Nationale Referenzzentrum
NWO	Verband Nordrhein-Westfälischer Omnibusunternehmen e. V.
ÖGD	öffentlichen Gesundheitsdienst
PCR	Polymerase Chain Reaction; Polymerase-Kettenreaktion
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
PHI	Public Health Intelligence
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
qPCR	quantitative PCR
RBD	Rezeptorbindungsdomäne
RGU-GS-IS	Referat für Gesundheit und Umwelt, Hauptabteilung Gesundheitsschutz, Abteilung Infektionsschutz
RKI	Robert Koch-Institut
RNA	Ribonukleinsäure; RiboNucleic Acid
RSV	Humane Respiratorische Syncytial-Virus
RT-qPCR	Reverse-Transkriptase-qPCR; reverse transcription qPCR
RTW	Rettungswagen
SARI	Surveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen
SARS-CoV-1	Betacoronavirus Severe acute respiratory syndrome coronavirus 1
SARS-CoV-2	Betacoronavirus Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SIA	spezielle Impfaktionen
SMART-Ziele	spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert Ziele
SPDI	Sozialpsychiatrischer Dienst
SPoC-Liste	Single Points of Contact-Liste
S-RTW	Schwerlast-Rettungswagen
ST	Schnelltest
STAKOB	Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger
STI	Sexually Transmitted Infections; sexuell übertragbare Infektionen
STIKO	Ständige Impfkommission
SUDV	Sudan Virus
Tbc	Tuberkulose
TestV	Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2
THW	Technische Hilfswerk
THWG	Gesetz über das Technische Hilfswerk
TRBA	Biologische Arbeitsstoffe
TSI	temporär stationären Impfstellen
TZ	Teilzeit
UKE	Universitätslinikum Essen
VAH	Verbundes für angewandte Hygiene e. V.

VHS	Volkshochschule
ViehVerkV	Viehverkehrsverordnung
VL	Verwaltungsleitung
VV	Verwaltungsvorstand
VZ	Vollzeit
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WHO	World Health Organisation; Weltgesundheitsorganisation
WTG	Wohn- und Teilhabegesetz
ZIZ	zentrales Impfzentrum
ZSKG	Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes
ZVO-IfSG	Verordnung zur Regelung von Zuständigkeiten nach dem Infektionsschutzgesetz

1. Vorwort

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

Foto: Stadt Essen, Moritz Leick

nach der Pandemie ist vor der Pandemie. Dies geben uns Forscherinnen und Forscher zu verstehen und auch aus dem Bundesministerium für Gesundheit ließ sich diese Meinung bereits vernehmen. Ja, das ist so. Durch Veränderungen in unserer Umwelt und der weltweiten Mobilität kommen wir Menschen immer öfter mit Erregern in Kontakt, gegen die wir noch keine (ausreichende) Immunität besitzen und/oder die wir noch nicht behandeln können. Vor diesem Hintergrund steigt das Risiko für zukünftige globale Pandemien, die uns in Essen wie zu Zeiten der COVID-19-Pandemie direkt und schmerzlich betreffen können.

Dem Gesundheitsamt und mir ist es wichtig, Ihre Gesundheit in Essen bestmöglich zu schützen. Außerdem wollen wir das öffentliche Leben in unserer Stadt, unsere wirtschaftlichen Bestrebungen sowie den Entfaltungsspielraum der Essenerinnen und Essener erhalten beziehungsweise verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, haben wir in Essen beschlossen, die vergangene COVID-19-Pandemie nach ihrem durch die Weltgesundheitsorganisation am 5. Mai 2023 erklärten Ende aufzuarbeiten.

Aus den Höhen und Tiefen, die das damalige pandemische Geschehen für unsere Stadt mit sich gebracht hat, wollen wir Lehren für den Infektionsschutz in Essen während einer nächsten Pandemie ziehen. Aus eigenen Kräften und basierend auf eigenen Erfahrungen erstellen wir einen umfassenden Pandemieplan für unsere Stadt. Einen Plan, der die Quintessenz aus den zahlreichen Anstrengungen unseres Gesundheitsamtes während der COVID-19-Pandemie enthält und ein strukturiertes zukünftiges Vorgehen zur Pandemiebewältigung wiedergibt.

Zum fünften Jahrestag der Gründung unseres „Lagezentrums Untere Gesundheitsbehörde" (LZ UGB) am 26. Februar 2020 und des ersten bestätigten Falls der Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) in Essen am 1. März 2020 haben wir den Kernplan unserer Pandemieplanung fertiggestellt. Er steht uns nun als Leitfaden für die Abläufe im Gesundheitsamt und in weiteren Teilen unserer Stadtverwaltung während eines nächsten pandemischen Geschehens zur Verfügung. Durch thematische Erweiterungen wurde der Kernplan im Laufe des Jahres 2025 zum umfassenden Pandemieplan der Stadt Essen noch weiter ausgebaut.

Wir als Stadt Essen gehen beim Thema Aufarbeitung der Pandemie und der notwendigen Pandemieplanung für die Zukunft voran. Ich bin stolz, dass wir in Essen nun besser denn je auf zukünftige Pandemien vorbereitet sind. Und wir bleiben nicht stehen. Wir überprüfen unsere Pandemieplanung kontinuierlich und entwickeln sie bedarfsgerecht weiter.

Das Konzept unseres erweiterbaren Kernplans macht uns dabei flexibel für wissenschaftliche Erkenntnisse und politische Entscheidungen, die sich im Laufe der Zeit zur weltweiten und nationalen Pandemieplanung ergeben werden.

Bitte bleiben Sie gesund.

Peter Renzel
Stadtdirektor

Geschäftsbereichsvorstand für
Soziales, Arbeit und Gesundheit

2. Einleitung

Am 31. Dezember 2019 brach in der chinesischen Stadt Wuhan eine neuartige Erkrankung unbekannter Genese aus. Kurze Zeit später, im Januar 2020, wurde das Betacoronavirus Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) als Auslöser der als Coronavirus disease 2019 (COVID-19) bezeichneten Krankheit identifiziert (1). Etwa einen Monat nach der ersten Meldung über die neuartige Krankheit stufte die Weltgesundheitsorganisation beziehungsweise die World Health Organisation (WHO) COVID-19 als gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite ein. Am 11. März 2020 wurde die bis zu diesem Zeitpunkt lokal eingrenzbare Epidemie seitens der WHO zur weltweiten Pandemie erklärt (2). Bereits wenige Tage zuvor, am 1. März 2020, trat in Essen der erste bestätigte Fall auf (3). Kurze Zeit später musste am 9. März 2020 der erste Todesfall in unserer Stadt beklagt werden (4).

In Essen wurde am 26. Februar 2020 das Lagezentrum untere Gesundheitsbehörde (LZ UGB) gegründet. Von der ersten bestätigten Infektion an bewältigte das LZ UGB fortan die mit der Pandemie verbundenen Aufgaben. Niemand konnte zu diesem Zeitpunkt erahnen, dass sich die damalige Lage zur bis dato umfangreichsten Pandemie des 21. Jahrhunderts entwickeln würde. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle auf eine umfassende Chronologie der zweifellos spannenden Folgejahre verzichtet. Wichtig ist, dass das ursprünglich für kurze Zeit etablierte LZ UGB über Jahre hinweg unter größtem Einsatz seiner Aufgabe nachging, ohne dass es für diesen umfangreichen Zeitraum eine entsprechende Planung gab. Am 5. Mai 2023 hob die WHO die internationale Gesundheitsnotlage auf. Seitdem gehört SARS-CoV-2 zu den im Infektionsschutzgesetz (IfSG) aufgeführten Erregern, welche einer namentlichen Meldepflicht unterliegen.

Die Jahre während der COVID-19-Pandemie waren eine große Herausforderung für fast alle Bereiche des öffentlichen Lebens und insbesondere für den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD). Nur unter Aufwendung beträchtlicher Ressourcen gelang es, über einen derart langen Zeitraum immer wieder auf die sich ändernde Lage zu reagieren. Im Laufe der mehrjährigen Pandemie arbeiteten mehrere hundert Personen in verschiedenen Besetzungen und Örtlichkeiten daran, die Folgen für die Stadt Essen möglichst gering zu halten. Im Rückblick lässt sich mit Sicherheit sagen, dass Essen die Pandemie erfolgreich bewältigen konnte. Nun ist die Zeit, das Erlebte zu reflektieren, Positives und Negatives zu analysieren und die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen, um auf mögliche zukünftige Pandemien besser vorbereitet zu sein, als man es Anfang 2020 war. Zu diesem Zweck hat sich die Stadt Essen entschlossen, innerhalb des Gesundheitsamtes als untere Gesundheitsbehörde einen Stab für Pandemieplanung, im Folgenden als Stab bezeichnet, zu etablieren, um genau diese Aufgabe anzugehen. Nach Beendigung der Gesundheitsnotlage seitens der WHO lag der Schwerpunkt bis Anfang 2024 hierbei auf der Sicherung und Weiterentwicklung der bisher gemachten Fortschritte. Der Fokus lag dabei maßgeblich auf den während der Pandemie erarbeiteten und optimierten Prozessen und Digitalisierungsmaßnahmen.

Seit Januar 2024 rückte zunehmend die Erstellung des Essener Pandemieplans in den Vordergrund. Neben dem Wunsch seitens der Stadtspitze, umfassend auf verschiedene Szenarien vorbereitet zu sein, ist auch der zeitliche Aspekt bis zu einem erneuten Auftreten einer Pandemie unbedingt zu berücksichtigen. Expertinnen und Experten weltweit sind sich darüber einig, dass es lediglich eine Frage der Zeit ist, bis eine neue Pandemie entsteht. Wann eine solche Notlage erneut droht, lässt sich unmöglich vorhersagen. Um eine gute Balance aus umfassender Planung und zeitnaher Handlungsbereitschaft zu gewährleisten, wurde daher entschieden, den Pandemieplan für die Stadt Essen in zwei Stufen zu erarbeiten. In Phase 1 wurde somit dieser Kernplan, im Folgenden als K-Plan bezeichnet, erstellt, welcher die wichtigsten Bausteine enthält, um eine Pandemie gut strukturiert

bewältigen zu können. Im Nachgang wurde der K-Plan in Phase 2 innerhalb des Folgejahres modular erweitert, um jene umfassende Planung zu erhalten, die nötig ist, um auch auf verschiedene konkretere Szenarien zielgerichtet reagieren zu können. Der dadurch entstandene Pandemieplan wird nun nach seiner Fertigstellung kontinuierlich evaluiert, geprobt und weiterentwickelt. So sollen globale und lokale epidemiologische Entwicklungen zu jeder Zeit Eingang die in Pandemieplanung finden.

2.1. Phasen einer Pandemie

Grundsätzlich ist jede Pandemie ein individuelles Ereignis mit eigenen Eigenschaften und Herausforderungen. Dennoch gibt es Muster, die im Zuge bisher beobachteter Pandemien identifiziert wurden. Auf dieser Grundlage wurde seitens der WHO im Jahr 1995 ein Sechs-Phasen-Modell entwickelt, welches zuletzt 2005 überarbeitet wurde. Auch wenn das Modell auf Grundlage von Influenza-Pandemien erarbeitet wurde, sind die Ergebnisse auch auf solche Pandemien anwendbar, die durch andere Erreger verursacht wurden. Wichtig ist, das Modell als Werkzeug zur Vorbereitung zu begreifen. Konkrete Vorhersagen über den Verlauf einer Pandemie sind hierdurch jedoch nicht möglich (5). Es existieren fließende Übergänge zwischen den Phasen und es besteht die Möglichkeit, dass sich eine Pandemie je nach Region in unterschiedlichen Phasen befindet.

Die Pandemiephasen sind wie folgt definiert:

Phase 1: Es existieren keine aktuellen Berichte über das Auftreten von Infektionen durch neuartige oder bekannte Erreger mit pandemischem Potenzial beim Menschen.

Phase 2: Ein Erreger mit pandemischem Potenzial und einem Erregerreservoir im domestizierten oder wildlebenden Tierreich hat vereinzelt nachweislich Menschen infiziert.

Phase 3: Ein Erreger mit pandemischem Potenzial und einem Erregerreservoir im domestizierten oder wildlebenden Tierreich tritt sporadisch beim Menschen auf und es kommt zu kleineren Ausbrüchen. Noch kommt es nicht zu einer ausreichenden Anzahl von Infektionen, um größere Ausbrüche zu verursachen. Während der Phasen 1 bis 3 ist ungewiss, ob es zu einer Pandemie kommt. Der Fokus seitens des Gesundheitswesens sollte hier auf der Stärkung der Resilienz liegen.

Phase 4: Es kommt zu einer regelmäßigen zwischenmenschlichen Übertragung oder der regelhaften Übertragung von Tieren auf Menschen. Die Infektionsrate ist hoch genug, um einen dauerhaften Ausbruch innerhalb einer Gemeinschaft aufrecht zu erhalten. Das Risiko einer Pandemie steigt. In betroffenen Regionen sind Eindämmungsmaßnahmen angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt sollten auch nicht betroffene Regionen prüfen, ob sie ausreichend auf eine mögliche Ankunft des Erregers vorbereitet sind.

Phase 5: Ein einzelner Erreger verursacht dauerhaft Ausbrüche in mindestens zwei Staaten innerhalb einer der sechs WHO-Regionen. Es ist wahrscheinlich, dass eine Pandemie bevorsteht. Betroffene Regionen aktivieren unverzüglich alle vorgesehenen Maßnahmen zur Unterbrechung der Infektionskette. Bisher nicht betroffene Regionen müssen jederzeit damit rechnen, dass eine Infektionswelle die Region trifft. Abbildung 1 zeigt die von der WHO festgelegten Regionen.

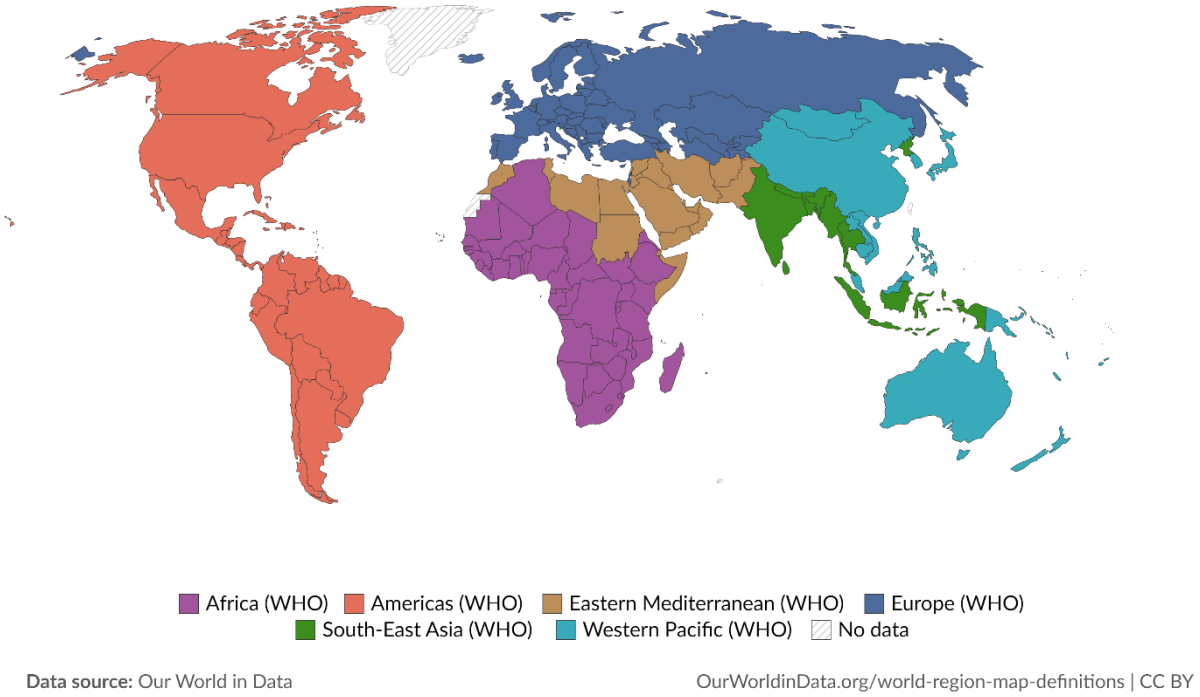


Abbildung 1: Darstellung aller von der WHO definierten globalen Regionen (6)

Phase 6: Zusätzlich zu den in Phase 5 genannten Kriterien verursacht der gleiche Erreger dauerhaft Ausbrüche in mindestens einem weiteren Staat einer anderen WHO-Region. Die Pandemie ist an ihrem Höhepunkt und in den meisten Regionen der Erde ist die Pandemie gegenwärtig. Der Fokus liegt nun auf einer Reduktion der Fallzahlen. Das maßgebliche Ziel ist der Schutz vulnerabler Gruppen und die Verhinderung sprunghafter Anstiege der Fallzahlen, was eine Überlastung des Gesundheitssystems verhindern soll.

Phase im Nachgang an eine Welle: In den meisten Staaten mit ausreichender Surveillance sinken die gemeldeten Infektionszahlen. Die getroffenen Maßnahmen sollten unmittelbar evaluiert werden. Die Vorbereitung auf eine Folgewelle steht nun im Fokus.

Entstehung einer neuen Welle: Die gemeldeten Infektionszahlen steigen in den meisten Staaten mit ausreichender Surveillance. Getroffene Maßnahmen entsprechen den in Phase 5 und 6 erwähnten Vorgaben.

Post-pandemische Phase: In den meisten Staaten mit ausreichender Surveillance sind keine über die in Phase 2 hinausgehenden Infektionszahlen zu beobachten. Die getroffenen Maßnahmen werden evaluiert. Im Nachgang an die Pandemie werden bestehende Pläne auf Grundlage der gemachten Erfahrungen angepasst und ergänzt. Verbrauchte Ressourcen werden erneut bereitgestellt.

Zur einfachen Übersicht werden die Kernelemente der Pandemiephasen in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Aufstellung aller von der WHO definierten pandemischen Phasen, der Phasenklassifikationen und den spezifischen Eigenschaften

Klassifikation	WHO-Phase	Beschreibung
Interpandemischer Zeitraum	**Phase 1**	Es existieren keine aktuellen Berichte über das Auftreten von Infektionen mit neuartigen oder bekannten Erregern mit pandemischem Potenzial beim Menschen.
	Phase 2	Ein Erreger mit pandemischem Potenzial und einem Erregerreservoir im domestizierten oder wildlebenden Tierreich hat vereinzelt nachweislich Menschen infiziert.
Alarmphase	**Phase 3**	Ein Erreger mit pandemischem Potenzial und einem Erregerreservoir im domestizierten oder wildlebenden Tierreich tritt sporadisch beim Menschen auf und es kommt zu kleineren Ausbrüchen.
	Phase 4	Es kommt zu regelmäßiger zwischenmenschlicher Übertragung oder der regelhaften Übertragung von Tieren auf Menschen. Die Infektionsrate ist hoch genug, um einen dauerhaften Ausbruch innerhalb einer Gemeinschaft aufrechtzuerhalten.
	Phase 5	Ein einzelner Erreger verursacht dauerhaft Ausbrüche in mindestens zwei Staaten innerhalb einer der sechs WHO-Regionen. Es ist wahrscheinlich, dass eine Pandemie bevorsteht.
Pandemie	**Phase 6**	Zusätzlich zu den in Phase 5 genannten Kriterien, verursacht der gleiche Erreger dauerhaft Ausbrüche in mindestens einem weiteren Staat einer anderen WHO-Region. Die Pandemie ist an ihrem Höhepunkt und in den meisten Regionen der Erde gegenwärtig.

2.2. Lehren aus der COVID-19-Pandemie

Während der COVID-19-Pandemie wurden zahlreiche individuelle Erfahrungen unter anderem innerhalb des Gesundheitsamtes, in öffentlichen Einrichtungen, aber auch im privaten Umfeld gemacht. Aus diesen Erfahrungen können wertvolle Lehren gezogen werden, die bei der Vorbereitung auf eine gegebenenfalls zukünftige Pandemie und deren Bewältigung genutzt werden sollen.
Sie sollen dazu beitragen, bewährte Prozesse beizubehalten, Verbesserungspotenziale zu nutzen und möglicherweise begangene Fehler nicht zu wiederholen. Um diese verschiedenen Aspekte zu identifizieren, wurden durch den Stab für Pandemieplanung bisher zwei große Evaluationsprojekte umgesetzt. Die erste Evaluation wurde unter den Mitarbeitenden des LZ UGB durchgeführt. Die zweite richtete sich an die Essener Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten und (Alten-)Pflegeeinrichtungen, um die Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt während der COVID-19-Pandemie zu beurteilen.

Auch wenn bereits sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene verschiedene Projekte zur Aufarbeitung der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurden, werden in diesem Kapitel nur Lehren aus den vom Stab des Gesundheitsamtes Essen durchgeführten Evaluationsprojekten dargestellt. Deren Resultate und die dazugehörigen Anwendungsbereiche liegen größtenteils im Einflussbereich des Gesundheitsamtes, wodurch die benötigte Handlungsfähigkeit für Veränderungen gegeben ist.

Bei der Befragung aller Mitarbeitenden des LZ UGB wurden die örtlichen und fachlichen Arbeitsbedingungen sowie die individuellen Erfahrungen der Mitarbeitenden des LZ UGB aus der COVID-19 Pandemie mittels digitalem Fragebogen evaluiert. Die Ergebnisse dieser Umfrage befinden sich derzeit noch in der Auswertung. Erste Betrachtungen zeigen jedoch, dass die überwiegende Mehrheit der Befragten die Arbeit in einem gleichbleibenden Fachteam bevorzugten. Die Arbeit in einem Springerteam, die den Einsatz in variierenden Bereichen mit unterschiedlichen Aufgaben

bedeutete, wurde von der Mehrheit nicht gewünscht. Dies sind erste Erkenntnisse, die im Rahmen dieses Pandemieplans bereits berücksichtigt werden.

Bei der Evaluation innerhalb der vier ausgewählten Einrichtungsarten (Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten (Kitas) und (Alten-)Pflegeeinrichtungen) wurde insgesamt rund 580 Personen die Möglichkeit zur freiwilligen Teilnahme geboten. Die Teilnehmenden konnten sowohl über einen digitalen Fragebogen als auch innerhalb eines persönlichen Gesprächs mit den Mitarbeitenden des Stabs ihre Erfahrungen aus der COVID-19-Pandemie teilen und somit zur potenziellen Verbesserung oder Neuschaffung von Prozessen für zukünftige Pandemien beitragen.
Auch wenn alle befragten Einrichtungen die Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt während der COVID-19-Pandemie insgesamt als sehr gut bewerteten, konnten diverse Aspekte identifiziert werden, die Optimierungspotenzial aufweisen und daher in der künftigen Pandemieplanung berücksichtigt werden sollen.
Im Folgenden werden in einer kurzen Zusammenfassung die wesentlichen Erkenntnisse aus dieser Evaluation aufgeführt. Die umfassenden Resultate können im zugehörigen vollständigen Evaluationsbericht „Zusammenarbeit von Gesundheitsamt und öffentlichen Einrichtungen während der COVID-19-Pandemie in Essen" eingesehen werden.

Die Evaluation umfasst die Bereiche Kommunikation, Hilfestellungen, Meldungen und Maßnahmen. Für die Bereiche der Kommunikation und Hilfestellungen wurden nachfolgende Punkte als sehr gut bewertet und sollten daher in zukünftigen Pandemien beibehalten werden:

- Einrichtung von Fachteams und Funktionspostfächern
- Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft der Mitarbeitenden im Gesundheitsamt
- Einrichtungsspezifische Informationsveranstaltung zu Beginn einer Pandemie, optimiert in digitaler Form
- Digitale Informationsschreiben des Gesundheitsamtes in optimierter Form hinsichtlich der Verständlichkeit und des Versandzeitpunktes
- Beratung von (Alten-)Pflegeeinrichtungen durch die WTG-Behörde (WTG: Wohn- und Teilhabegesetz) vom Amt für Soziales und Wohnen

Verbesserungen der Kommunikation und weitere Hilfestellungen könnten durch folgende Punkte zukünftig erzielt werden:

- Etablierung einer automatischen Eingangsbestätigung für E-Mails
- Gegenseitige klare Definition und Kommunikation der Ansprechpersonen im Gesundheitsamt und den Einrichtungen
- Klärung von Zuständigkeiten bezüglich der Kommunikation rechtlicher Änderungen durch Absprachen mit Genossenschaften, Trägern und Gesellschaften
- Verbesserung der Verständlichkeit bei der Kommunikation von Änderungen der Rechtslage
- Verbesserte digitale Bereitstellung von wichtigen Informationen zur Reduktion von Auskunftsersuchen
- Etablierung von einrichtungsspezifischen Informationsseiten auf der Homepage der Stadt Essen sowie des Gesundheitsamtes
- Einrichtungsspezifische Online-Sprechstunden insbesondere zu Beginn einer Pandemie
- Mehrsprachige Informationsmaterialien für Eltern im Bereich der Kitas und Schulen

Der Prozess zur Erfüllung der Meldepflicht der öffentlichen Einrichtungen ist ein weiterer wichtiger Themenbereich der Evaluation. Folgende Punkte sollten zur Optimierung dieses Prozesses angestrebt werden:

- Vollumfängliche Weiterentwicklung von DEMIS (Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz), um allen Meldepflichten über DEMIS nachkommen zu können
- Ermöglichung des alternativen Meldewegs, beispielsweise mittels Meldeformular per E-Mail-Versand
- Modernisierung der technischen Ausstattung in Einrichtungen
- Optimierung des Prozesses der Kontaktpersonennachverfolgung durch die Einrichtungen

Zuletzt sind nachfolgend Ideen aufgeführt, die im Bereich der Maßnahmen im Pandemiefall künftig als sinnvoll erachtet werden:

- Verbesserte und gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Steigerung der Compliance
- Unterstützung von Mitarbeitenden der Einrichtungen durch städtische Behörden bei schwierigen Personen
- Einrichtungsinterne Planungen bezüglich einer Bevorratung oder Beschaffung von persönlicher Schutzausrüstung für den Pandemiefall

Zusätzlich dazu ist während der COVID-19-Pandemie deutlich sichtbar geworden, dass die Digitalisierung von Prozessen einen der wichtigsten Aspekte darstellt. Eine maximale Digitalisierung schont Personalressourcen und vereinfacht die Fallbearbeitung in allen Bereichen. So kann beispielsweise durch den Einsatz von SMS-Benachrichtigungen in Verbindung mit Online-Formularen der Arbeitsaufwand im Gesundheitsamt für die Datenermittlung bei infizierten Personen deutlich reduziert werden.
Öffentliche Einrichtungen zeigten teils große Defizite in der technischen Ausstattung und deren Handhabung. Träger und Leitungen dieser Einrichtungen sollten diese Erfahrungen ebenfalls nutzen und Veränderungen einleiten.
Innerhalb des Gesundheitsamtes muss die genutzte Software für den Infektionsschutz auch die Anwendungsbedürfnisse einer Pandemie abdecken und maximal flexibel an sich ändernde rechtliche Vorgaben anpassbar sein.
Sofern kommunale Impfaktionen durchgeführt werden müssen, sollte auch hierfür eine digitale Datenbank zur Verfügung stehen, um die Durchführung und Verwaltung zu vereinfachen und dadurch personelle Ressourcen optimal nutzen zu können.

Die personelle Situation im Gesundheitsamt während der Pandemie zeigte deutlich, dass es ratsam ist, Planungen zu möglichen Personalressourcen im Vorfeld einer Pandemie durchzuführen und ein Personalbedarfskonzept zu erarbeiten.

Dies sind wichtige Erkenntnisse, um verschiedene Prozesse zur Bewältigung einer Pandemie optimieren zu können und werden daher auch in der Pandemieplanung der Stadt Essen berücksichtigt.

2.3. Ziele und Grenzen dieses Pandemieplans

Pandemiepläne dienen grundsätzlich der gezielten Vorbereitung von Behörden, Institutionen, Betrieben und Privatpersonen auf eine Pandemie. Bezugnehmend auf den städtischen Kontext ist das übergeordnete Projektziel, die Stadt Essen und ihre Strukturen im Hinblick auf künftige pandemische Ereignisse möglichst resilient zu machen.

Praktisch bedeutet dies: Alle Entscheidungen, die bereits vorab getroffen werden können, sollten vorab getroffen werden. Alle Absprachen, die erwartbar notwendig werden, sollten vor Ausbruch einer neuen Pandemie getätigt werden. So soll es gelingen, bei Auftreten einer Pandemie den Fokus auf die Bearbeitung der anfallenden Aufgaben zu legen, ohne wichtige Ressourcen für solche Aspekte aufwenden zu müssen, die bereits vorab hätten erledigt werden können. Ziele dieses Plans sind folglich:

- Reduktion der Morbidität und Mortalität in der Bevölkerung
- Effektive Unterbrechung von Infektionsketten
- Frühzeitige Erkennung von Ausbrüchen
- Bereitstellung einer sofort anwendbaren Prozesslandschaft
- Bereitstellung eines Konzeptes zum schrittweisen Personalaufbau
- Vorab-Planung von Strukturen und Hierarchien
- Aufrechterhaltung von Zufriedenheit und Einsatzbereitschaft der Mitarbeitenden
- Sensibilisierung und frühzeitige Schulung von Personal und Schnittstellen
- Bereitstellung von spezifischen Maßnahmen im Fall bestimmter Erreger

Die vergangene COVID-19-Pandemie hat hierbei die Herausforderungen und Hindernisse im Pandemiefall sowohl auf nationaler als auch kommunaler Ebene offengelegt. Daher ist in diesem Zusammenhang das primäre Ziel dieses Pandemieplans nicht nur die Schaffung eines Handlungsleitfadens im Falle eines kommenden Pandemiegeschehens, sondern auch die Erstellung eines übergeordneten Gesamtkonzepts, das sich aus der Evaluation der vergangenen COVID-19-Pandemie in Essen ableitet.

2.3.1. Grenzen dieses Pandemieplans

Pandemieplan

Trotz aller Bemühungen hinsichtlich der Prävention und Vorausplanung sind einem Pandemieplan stets auch Grenzen gesetzt. Es ist unmöglich und auch nicht angestrebt, sich auf jede Eventualität vorzubereiten. Eine gewisse Flexibilität in der Planung ist notwendig, damit ein Pandemieplan auch mit Sicherheit in jeder pandemischen Lage hilfreich sein kann. Im Folgenden wird auf einige Aspekte eingegangen, die die Planbarkeit einer Pandemie reduzieren.

Erreger

Welcher Erreger eine Pandemie verursacht, ist zweifelsfrei die bedeutendste Unvorhersehbarkeit bei der Planung. Je nachdem, um welche Art von Erreger es sich handelt, sind kritische Aspekte wie Transmission, Virulenz und verfügbare Gegenmaßnahmen sehr verschieden. Der K-Plan enthielt noch keine Szenarien für das Auftreten konkreter Erreger. In der am 09. Januar 2026 vorliegenden Version des Pandemieplans wurden erste Erregerszenarien und zugehörige Maßnahmen ergänzt (Kapitel 4). Es ist unbedingt zu beachten, dass die Art des Erregers die Anforderungen hinsichtlich zu treffender Maßnahmen entscheidend beeinflusst. So besteht die vergleichsweise wohl größte Herausforderung hinsichtlich des Szenarios der „Disease X", (Kapitel 4.5) also eines möglicherweise zukünftig auftretenden Erregers unbekannter Art. Hierzu müssen Vorkehrungen und Präventionsmaßnahmen gegen einen Erreger erarbeitet werden, der zum jetzigen Zeitpunkt noch gar nicht existiert oder noch

nicht hinreichend bekannt ist. Für gut erforschte Erregergruppen, wie Influenzaviren, Coronaviren, Flaviviren und andere, existieren bereits Erfahrungswerte und Kenntnisse bezüglich Pathogenität, Übertragungswegen und Antigenstrukturen. Im Fall des Auftretens eines gänzlich neuen Erregers, stünden die Wissenschaft, das Gesundheitssystem und die Politik vor einer ungleich größeren Aufgabe.

Dauer

Ein Aspekt, der die vergangene COVID-19-Pandemie zu einer großen Herausforderung gemacht hat, war deren Dauer. Die zuvor meistens auf Erfahrungen mit Influenza-Pandemien erstellten Pläne waren in der Regel auf maximal acht Wochen begrenzt. Bei einer länger anhaltenden Pandemie kommen besondere Probleme hinsichtlich der Abdeckung mit Personal, des Arbeitsschutzes und der Sicherstellung der Gesundheitsversorgung zur Geltung. Andersherum kann eine kurze Pandemie mit sehr agilem Infektionsgeschehen ganz eigene Schwierigkeiten mit sich bringen. Optimal auf beide Situationen vorbereitet zu sein ist nicht einfach, daher bedarf es hier ebenfalls der bereits erwähnten flexiblen Planung.

Gesetze und Verordnungen

Der kommunale Gestaltungsspielraum endet dort, wo Verordnungen oder Gesetze konkrete andersartige Verfahrensweisen vorschreiben. Während der vergangenen Pandemie wurden hunderte von Gesetzen, Verordnungen und Verfügungen erlassen, geändert und aufgehoben (7). Solche bisweilen sehr kurzfristig erfolgten Änderungen der Rechtslage können Aspekte der eigenen Planungen unbrauchbar oder entsprechende Anpassungen notwendig machen. Ein Beispiel ist die vor der COVID-19-Pandemie ausgearbeitete Impfstrategie im Pandemiefall. Die Stadt Essen plante, eine Vielzahl kleinerer lokaler Impfzentren aufzubauen, um die Bevölkerung mit Impfungen zu versorgen. Im Gegensatz dazu verordneten die Bundesländer den Aufbau zentraler Impfstellen, wie dies dann in Essen in den Räumlichkeiten der Messe umgesetzt wurde. Es ist also damit zu rechnen, dass Inhalte dieses Plans aufgrund vorrangiger Gesetzgebung angepasst werden müssen.

Behandlungskapazität

Wie auch im Fall der vergangenen COVID-19-Pandemie stellt sich zudem die Limitierung der Behandlungskapazitäten im ambulanten und stationären Sektor als perspektivisches Nadelöhr im Hinblick auf die Versorgung erkrankter Bürgerinnen und Bürger dar. Auch wenn Zuständigkeiten, Strukturen und Kompetenzen im Vorhinein adressiert und Versorgungsstrukturen gestärkt werden, kann eine unvorhersehbare Infektionsdynamik stets zu einer Überlastung des Gesundheitssystems führen. Daher gilt es, soweit möglich, auch dieses Szenario in die Planungen für zukünftige Pandemien zu integrieren.

Compliance in der Bevölkerung

Zuletzt ist auch das persönliche Risikoverhalten aller Bürgerinnen und Bürger entscheidend. Pandemien stellen stets gesamtgesellschaftliche Krisen dar und sind daher auch nur gemeinsam zu bewältigen. Einerseits stellen die Gesundheitsämter und gesundheitspolitische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger niedrigschwellige Informationsangebote zur Verfügung, schaffen Unterstützungsangebote und wägen gegebenenfalls Schutzmaßnahmen zur Infektionseindämmung ab. Andererseits, so zeigte es sich exemplarisch in vergangenen Pandemien, liegt ein Teil der Verantwortung für die konkrete Pandemiebekämpfung auf der individuellen Ebene und kann nicht allein auf institutioneller Ebene bewältigt werden.

3. Städtische Maßnahmen in den jeweiligen pandemischen Phasen

Dieses Kapitel beleuchtet die unterschiedlichen Maßnahmen und Aktionen, die in der Stadt Essen erforderlich werden, sobald die Wahrscheinlichkeit einer pandemischen Entwicklung gegeben ist und ein pandemisches Geschehen seinen Lauf nimmt. Details zu benötigten Kooperationen mit stadtinternen Stellen sind Kapitel 10 dieses Plans zu entnehmen. Der Fokus im vorliegenden Kapitel liegt auf der Beschreibung möglicher notwendiger (infektionshygienischer) Maßnahmen, die der Stab oder ein Lagezentrum umsetzen kann oder ergreifen muss.

Die hier beschriebenen Maßnahmen werden in jedem pandemischen Geschehen angewendet, unabhängig davon, welcher Erreger die Pandemie ausgelöst hat. In Kapitel 4 werden hingegen Informationen und Maßnahmen beschrieben, die erregerspezifisch sind.

3.1. Erstmaliges Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial

In diesem Kapitel wird die städtische Reaktion auf Ausbrüche und die Ausbreitung einer Erkrankung durch einen neuartigen Erreger oder einen Erreger mit veränderten Eigenschaften an einem beliebigen Ort auf der Welt als möglicher Ausgangspunkt einer neuen Pandemie beleuchtet. Es wird auf Möglichkeiten des Eintrags des Erregers nach Deutschland und dabei auf Faktoren wie Tourismus und Reisegeschehen sowie Warentransport eingegangen. Ein möglicher Informationsfluss wird dargestellt, wobei die Details zur externen sowie internen Kommunikation in den Kapiteln 6.1 und 6.2 ausgeführt werden.

Ausgangslage (Phasen 4 und 5 der pandemischen Phasen der WHO; Alarmphasen)

Die Ausgangslage für ein pandemisches Geschehen bildet das erstmalige Auftreten sowie die zunächst endemische Ausbreitung einer von Mensch zu Mensch übertragbaren Erkrankung mit pandemischem Potenzial, gegen die in der Bevölkerung keine oder eine nur sehr geringe Immunität besteht (8).

Nicht immer geht eine Ansteckungsfähigkeit bezüglich der betreffenden Erkrankung mit bereits erkennbaren Krankheitssymptomen einher. Dies kann dazu führen, dass versehentlich Kontakte zwischen infizierten ansteckungsfähigen Personen und anderen Menschen stattfinden, welche die Ausbreitung der Erkrankung stärker vorantreiben. Handelt es sich bei den infizierten ansteckungsfähigen Personen um Reisende oder geht es um zu transportierende Gegenstände wie Güter und Waren, an denen der Erreger selbst oder ein erregertragender Vektor wie eine Mücke anhaftet, kann eine Übertragung der Erkrankung auch über Ländergrenzen hinweg erfolgen. Durch eine solche länderübergreifende Übertragung einer Erkrankung wird die Entstehung einer Pandemie begünstigt. Reisegeschehen und Warentransporte sind daher als kritisch zu betrachten, wenn es um endemische Infektionsgeschehen durch potenziell pandemische Erreger geht. An Flughäfen kommt es beispielsweise immer wieder zu Infektionen von Personal. Ein Beispiel hierfür wäre Flughafen-Malaria, mit der sich Personen, die im Bereich der Be- und Entladung von Flugzeugen arbeiten, durch importierte Anopheles-Mücken infizieren können (9).

Um die Ausbreitung von Infektionsgeschehen über entfernt liegende Ausbruchsgebiete hinaus zu unterbinden oder zu verlangsamen, müssen Einschränkungen hinsichtlich des Reiseaufkommens sowie der Gütertransporte aus diesen Gebieten vorgenommen werden. Allerdings werden diese

Entscheidungen nicht auf kommunaler Ebene getroffen. Die Stadt Essen könnte jedoch zum Beispiel auf verstärkte Kontrollen oder Vorsichtsmaßnahmen an Häfen im Stadtgebiet hinwirken.

Je direkter die Reiseverbindungen aus einem Ausbruchsgebiet in den Rest der Welt sind und je größer das Reiseaufkommen aus einem Ausbruchsgebiet ist, desto wahrscheinlicher ist der Eintrag des Erregers mit pandemischem Potenzial und damit der entsprechenden Erkrankung in andere Gegenden und Länder der Welt, wodurch die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung einer Pandemie steigt.

3.1.1. Maßnahmen

Aufgrund der heutzutage vorliegenden globalen Vernetzung und eines ausgedehnten Flugverkehrs, kann die Vorwarnzeit für eine Pandemie insgesamt gering ausfallen, weshalb ein frühzeitiges Handeln geboten ist.

3.1.1.1. Schritt 1: Externe Berichterstattung, Informationsfluss

Beim erstmaligen Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial wird voraussichtlich von einem oder mehreren Ausbrüchen, das heißt Erkrankungshäufungen, sowie deren möglicher weiteren Verbreitung berichtet werden. Valide Informationsquellen stellen dabei Webseiten (alle untenstehenden Links Stand: 03.12.2024), Dashboards (Frühwarnsysteme), Konferenzprotokolle und Newsletter der internationalen und nationalen Gesundheitsorganisationen und -behörden dar, wie

- der Weltgesundheitsorganisation beziehungsweise der World Health Organisation (WHO),
- des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten beziehungsweise des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC),
- des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG),
- des Robert Koch-Instituts (RKI),
- des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS NRW),
- des Landesamts für Gesundheit und Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen (LfGA NRW).

Es wird wahrscheinlich über Symptome und, soweit bekannt, über mögliche Übertragungswege und weitere Parameter, wie beispielsweise die Inkubationszeit der Erkrankung, berichtet werden. Mit diesen Informationen werden sowohl die Fachkreise, zu denen der ÖGD und damit das Gesundheitsamt gehört, als auch die Bevölkerung sensibilisiert. Die Bevölkerung kann über mögliche Präventions- und Schutzmaßnahmen informiert werden.
Die dem Gesundheitsamt übergeordneten Gesundheitsbehörden – LfGA NRW/MAGS NRW, RKI/BMG - können, neben allgemeinen Vorgaben und Empfehlungen im Rahmen der Landes- und nationalen Pandemieplanung, erste Hinweise bis hin zu Verordnungen und Gesetzen hinsichtlich notwendiger Maßnahmen auf lokaler Ebene veröffentlichen.

Des Weiteren könnten Informationen zu Arbeitsschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Auftreten der Erkrankung mit pandemischem Potenzial beispielsweise von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) ausgegeben werden.

Die externe Berichterstattung und Bereitstellung von Informationen wird zusammen mit der Berichterstattung der Medien vom Stab aufmerksam verfolgt, ausgewertet und in notwendigem Umfang weiterkommuniziert. Es wird wöchentlich und bei wichtigen Neuigkeiten unverzüglich berichtet an

- die Fachbereichs- und Verwaltungsleitung (FBL, VL) des Gesundheitsamtes sowie deren Stellvertretungen,
- den Vorstand des Geschäftsbereichs 5 Soziales, Arbeit und Gesundheit, dessen Büroleitung und Geschäftsbereichsbeauftragten, eine Weitergabe von Informationen an den Oberbürgermeister erfolgt vom Geschäftsbereichsvorstand (GBV) aus,
- das Presse- und Kommunikationsamt,
- und gegebenenfalls an die Arbeitssicherheit Essen (ASE).

3.1.1.2. Schritt 2: Verantwortlichkeiten, Technik, Schulung

Der Stab prüft, ob anhand der vorhandenen Planungen alle der Erkrankung entsprechenden und diesbezüglich empfohlenen oder vorgegebenen Maßnahmen umgesetzt werden können. Je nach Ergebnis der Prüfung werden Anpassungen in den Prozessen oder der Programmierung der Pandemiesoftware vorgenommen. Die Anpassungen werden bereits zu diesem Zeitpunkt vorgenommen, um möglichst viel Zeit für alle Vorbereitungen nutzen zu können.

Sobald es erste Fälle in Deutschland gibt (Kapitel 3.2), können innerhalb weniger Wochen Fälle in Essen auftreten, wie es sich bei der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 gezeigt hat:

Erster Fall in Deutschland am 27. Januar 2020, erster Fall in Nordrhein-Westfalen am 25. Februar 2020, erster Fall in Essen am 1. März 2020 → 34 Tage = knapp fünf Wochen.

Innerhalb des Stabs werden alle Verantwortlichkeiten für die unterschiedlichen Teams und Prozesse der Pandemiebewältigung (Kapitel 4, 10 und 6) geprüft und gegebenenfalls neu besetzt sowie mit einer (unter Umständen neuen) Vertretungsregelung versehen.

Die Funktionalität der technischen Ausstattung (Kapitel 7.2) wird in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet 53-1-4 (Sachbearbeitung IT Dienstleistungen, Digitalisierung) und gegebenenfalls dem Essener Systemhaus (ESH) geprüft und nach Möglichkeit nachhaltig sichergestellt.

Alle Schulungsunterlagen und Arbeitsanweisungen für die Fallbearbeitung werden auf den aktuellen Erreger unter Berücksichtigung der entsprechenden Erkrankung und rechtlicher Vorgaben angepasst. Es werden außerdem die vorbereiteten Ordnungsverfügungen inhaltlich geprüft (Datenschutz und rechtliche Vorgaben) und vorbereitete Informationsmaterialien für Essener Einrichtungen aktualisiert.

Sobald es ein eindringliches Warnsignal seitens der WHO, des ECDC, des RKI oder einer anderen übergeordneten Gesundheitsbehörde hinsichtlich einer globalen Ausbreitung des Erregers gibt, wird den für die Fallbearbeitung benannten Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes seitens des Stabs eine Schulung bezüglich der aktuellen Standards für die Fallbearbeitung angeboten. Diese Schulung soll das Bewusstsein für eine möglicherweise in naher Zukunft bevorstehende Lage erhöhen, Raum bieten für den Abbau von Sorgen und Vorbehalten der Mitarbeitenden hinsichtlich der Pandemiebewältigung und Fallbearbeitung sowie die Motivation und Resilienz aller Beteiligten fördern.

3.1.1.3. Schritt 3: Kooperierende stadtinterne und externe, also außerhalb der Stadtverwaltung liegende Stellen (Schnittstellen) und deren Krisenpläne

Der Stab, die FBL und VL des Gesundheitsamtes oder deren Stellvertretungen sowie gegebenenfalls Geschäftsbereich 5 (bis hin zum Verwaltungsvorstand) bewerten kontinuierlich gemeinsam die externe Berichterstattung. Sobald kritische Informationen vorliegen, spätestens bei einem eindringlichen Warnsignal von WHO, ECDC, RKI oder anderen übergeordneten Gesundheitsbehörden, erfolgt die Alarmierung. Der Stab kontaktiert dann alle unmittelbar kooperierenden stadtinternen und externen Stellen und sensibilisiert sie für die bevorstehende Lage. Die Stellen werden über zu erwartende

Schritte in der Bewältigung einer potenziellen neuen Pandemie informiert. Gleichzeitig werden sie zur Prüfung und gegebenenfalls Aktualisierung ihrer eigenen Krisenmanagement- oder Katastrophenschutzpläne angehalten. Hierfür ist es erforderlich, dass der Stab alle seine Kontaktmöglichkeiten zu den oben genannten Stellen prüft und gegebenenfalls Ansprechpersonen, Telefonnummern und E-Mail-Adressen aktualisiert.

Pflegeeinrichtungen sollen dabei in Zusammenarbeit mit der WTG-Behörde, Kitas in Zusammenarbeit mit dem Jugendamt und Schulen in Zusammenarbeit dem Fachbereich Schule vom Stab angesprochen werden. Die Ansprache der Krankenhauslandschaft, der Apotheken sowie der Hausärztinnen und Hausärzte in Essen sollte mit den jeweiligen Verbänden und Vereinigungen abgestimmt sein und im besten Fall, zur Steigerung der Effizienz, durch diese direkt erfolgen. Der Stab wird über das Vorgehen der Verbände und Vereinigungen in Kenntnis gesetzt. Zu den Verbänden und Vereinigungen gehören die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V. (KGNW), die Ärztekammer Nordrhein – Kreisstelle Essen, die Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein (KVNO) – Kreisstelle Stadt Essen und der Apothekerverband Essen/Mülheim/Oberhausen e. V.

Der Stab informiert sich fortlaufend über die Pläne und angedachten ersten oder nächsten Schritte der kooperierenden stadtinternen und externen Stellen. Relevante Informationen leitet der Stab an die FBL und VL des Gesundheitsamtes, deren Stellvertretungen sowie den Vorstand des Geschäftsbereichs 5 weiter.

3.1.1.4. Schritt 4: Information der Bürgerinnen und Bürger

Beginnend mit der populärmedialen Berichterstattung über das erstmalige Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial an einem Ort auf der Welt, werden anlassbezogen im Sinne einer Risikokommunikation zur Vorbereitung und Sensibilisierung der Bevölkerung (10) kurze Berichte auf den Internetseiten der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes veröffentlicht, welche vom Stab in Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt (Kapitel 10.3) erstellt werden. Dabei wird darauf geachtet, sachlich, glaubwürdig und überzeugend (11) zu informieren und gleichzeitig an persönliche Ressourcen sowie Resilienz-Potenziale zu erinnern. Durch transparente Informationen, beispielsweise zu realistischen Risiken (12), soll der Entstehung einer Unruhe oder gar Panik unter den Bürgerinnen und Bürgern vorgebeugt werden sowie die Risikomündigkeit der Bevölkerung gefördert werden.

Das Informationsangebot der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes soll das Angebot anderer Informationsquellen, wie beispielsweise der Webseite www.infektionsschutz.de (Stand: 03.12.2024) der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), sachlich, sowie auf die Belange der Bürgerinnen und Bürger in Essen zugeschnitten, ergänzen und abrunden. Weitere Informationsquellen für Bürgerinnen und Bürger können das Fernsehen und das Radio sein. Sofern bereits Veranstaltungen mit einer Beteiligung des Gesundheitsamtes geplant sein sollten und unter den gegebenen Umständen stattfinden können, werden diese, neben der Durchführung des ursprünglichen Programms, zur Informationsweitergabe genutzt.

Sollte auffallen, dass bei externen Informationsquellen, die in Essen verortet sind, Abweichungen zu validen, offiziellen Informationen vorliegen, ist eine Korrektur der externen Informationen durchzusetzen.

3.1.1.5. Schritt 5: Dokumentation für spätere Evaluierung

Die in der Phase des erstmaligen Auftretens einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial durch den Stab erfolgten Schritte werden vom Stab dokumentiert. Die Dokumentation der Ereignisse und

ergriffenen Maßnahmen soll der fortlaufenden Pandemieplanung dienen, welche durch Evaluierungen bereits gemachter Erfahrungen gespeist wird.

3.1.2. Zusammenfassung

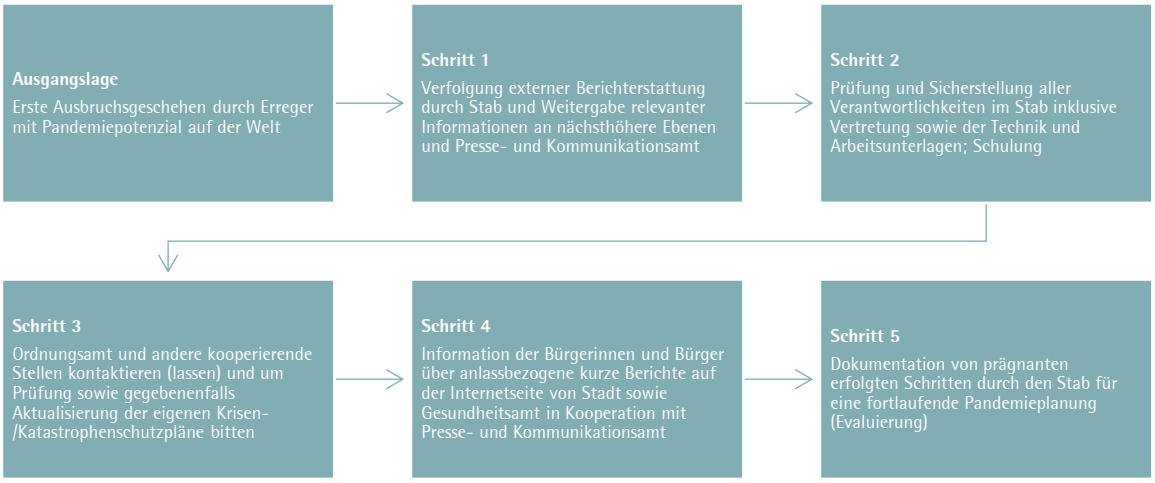


Abbildung 2: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei erstmaligem Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial

Überleitung

Sofern direkte Reiseverbindungen aus einem Ausbruchsgebiet nach Deutschland möglich sind, ist die Wahrscheinlichkeit eines (zeitnahen) Eintrags des Erregers mit pandemischem Potenzial nach Deutschland größer, als wenn im Ausland exponierte oder infizierte Personen über Umwege, verbunden mit Umstiegen und Zwischenaufenthalten, nach Deutschland gelangen müssen.

3.2. Erste Fälle in Deutschland

In diesem Kapitel wird die städtische Reaktion auf das Auftreten einer Erkrankung in Deutschland, die durch einen neuartigen Erreger oder einen Erreger mit veränderten Eigenschaften verursacht wird, beleuchtet. Ein möglicher Informationsfluss wird dargestellt, wobei die Details zur externen sowie internen Kommunikation in den Kapiteln 6.1 und 6.2 ausgeführt werden. Es wird darauf eingegangen, an welchen Stellen und inwieweit die Vorbereitungen auf eine mögliche bevorstehende Lage in Essen, die bereits in den vorherigen beiden pandemischen Phasen begonnen wurden, ausgeweitet werden müssen. Auch für dieses Unterkapitel gilt, dass die Details zur Zusammenarbeit mit stadtinternen und externen Stellen in den jeweiligen referenzierten Kapiteln ausgearbeitet werden.

Ausgangslage (Phase 6 der pandemischen Phasen der WHO; Pandemie)

Es wird berichtet, dass erste Erkrankungsfälle in Deutschland auftreten. Diese Erkrankungsfälle können auf einem Reisegeschehen basieren.

Das Gesetz zur Durchführung der internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV-DG) sieht vor, dass Luftfahrzeug- und Schifffahrtsführende zur Meldung verpflichtet sind, wenn „eine Person an Bord ist, bei der klinische Anzeichen auf das Vorliegen einer übertragbaren Krankheit hindeuten, die die

öffentliche Gesundheit erheblich gefährdet, oder [...] an Bord sonstige Anzeichen für eine erhebliche Gefahr für die öffentliche Gesundheit bestehen" (13) (§§ 11, 16 jeweils Abs. 1 Satz 1). Die Meldekette sieht vor, dass das für den Flughafen beziehungsweise Hafen zuständige Gesundheitsamt über die im Notfallplan des Flughafens festgelegten Stellen (13) (§ 11 Abs. 3) oder über den zuständigen Hafenärztlichen Dienst (13) (§ 16 Abs. 3) informiert wird.

Vor dem ersten bestätigten Nachweis des Erregers mit pandemischem Potenzial oder dem ersten bestätigten Auftreten der durch den Erreger ausgelösten Erkrankung in Deutschland, steht das Erkennen von entsprechenden Verdachtsfällen sowie die Einleitung von darauffolgenden Maßnahmen zum Umgang mit Verdachtsfällen im Vordergrund. Zu diesen Maßnahmen gehören die Absonderung von Verdachtsfällen zur Unterbrechung möglicher Infektionsketten, die Durchführung einer Diagnostik zum Nachweis des Erregers, also zur Bestätigung oder zum Ausschluss einer Infektion (14), sowie die Ermittlung von Kontaktpersonen. Der Ort in Deutschland, an dem erste Verdachtsfälle bezüglich des Erregers oder der Erkrankung mit pandemischem Potenzial auftreten, kann in relativer Nähe oder Entfernung zur Stadt Essen liegen. Je näher der Ort bei Essen liegt, desto wahrscheinlicher ist ein zeitnahes Auftreten von Fällen in Essen (Kapitel 3.3), da durch die unterschiedlichen Bewegungsradien von Menschen heutzutage überörtliche Kontaktsituationen möglich sind.

Sollte der erste (Verdachts-)Fall in Deutschland in Essen auftreten, gilt direkt Kapitel 3.3.

Wenn der erste (Verdachts-)Fall in Deutschland nicht in Essen auftritt, werden anhand des vorliegenden Kapitels 3.2 die im vorherigen Kapitel 3.1 genannten Vorbereitungen intensiviert und anlassbezogen Maßnahmen ergänzt. Das gilt auch, wenn die ersten Fälle in Deutschland der mögliche Ausgangspunkt einer neuen Pandemie sind.

3.2.1. Maßnahmen

3.2.1.1. Schritt 1: Externe Berichterstattung, Surveillance, Informationsfluss

Durch den Stab erfolgt eine umfangreiche Überwachung der Berichterstattung aus Fachkreisen sowie der Medien. Dabei werden Veranstaltungen in der betroffenen Region in Deutschland in den Blick genommen, die ein überregionales Publikum angezogen haben könnten. Im Hinblick auf die Inkubationszeit wird berechnet, wann Essener Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen in der betroffenen Region Deutschlands erkranken könnten, um das mögliche Auftreten erster Fälle in Essen (Kapitel 3.3) im Blick zu behalten. Erkenntnisse werden zur Sensibilisierung von betroffenen Bürgerinnen und Bürgern hinsichtlich der Entstehung von Symptomen kommuniziert, siehe Schritt 4.

Durch Abfragen im Sachgebiet 53-7-3 (Infektionsschutz) wie auch im Rufdienst des Gesundheitsamtes werden vom Stab täglich alle eingegangenen Infektionsmeldungen und andere Benachrichtigungen auf Hinweise auf mögliche Infektionen durch den Erreger überprüft. Die Surveillance wird intensiviert, um Fälle in Essen schnellstmöglich zu erkennen.

Die gewonnenen Informationen werden vom Stab täglich an den in Kapitel 3.1, Schritt 1 aufgeführten internen Personenkreis aus (stellvertretender) FBL und VL des Gesundheitsamtes, Vorstand des Geschäftsbereichs 5 sowie Presse- und Kommunikationsamt berichtet.

3.2.1.2. Schritt 2: Verantwortlichkeiten, Technik, Schulung

Das Personal des Gesundheitsamtes, das für die Fallbearbeitung in Eskalationsstufe 2 (Kapitel 7.1) benannt wird, wird für einen möglicherweise in kürzester Zeit anstehenden Einsatz vom Stab geschult. Die Einsatzbesprechung kann zusammen mit der (stellvertretenden) FBL und VL des Gesundheitsamtes und bei Bedarf weiteren Stellen der Stadtverwaltung (vergleiche: zu informierender Personenkreis aus

Schritt 1) erfolgen. Es wird die aktuelle Lage geschildert und es werden alle der Fallbearbeitung übergeordneten Prozesse wie beispielsweise das Besprechungswesen erklärt. Anschließend werden die Teams aus Teamleitung und Stellvertretung sowie Sachbearbeitenden zusammengeführt, um die Team-spezifischen Arbeitsanweisungen zur Fallbearbeitung zu besprechen. Mit den (stellvertretenden) Teamleitungen wird anschließend das Berichtswesen besprochen.

Es wird, je nach zeitlichem Abstand zur vorangegangenen Prüfung (Kapitel 3.1), an allen Arbeitsplätzen, die für die Fallbearbeitung genutzt werden sollen, vom Stab in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet Sachbearbeitung IT Dienstleistungen, Digitalisierung des Gesundheitsamtes die technische Ausstattung (nochmals) geprüft und die Funktionalität, sofern sie nicht gegeben ist, her- und sichergestellt.

Außerdem wird eine Ausstattung der Arbeitsplätze mit Büromaterial vorgenommen, sofern solches nicht bereits vorhanden ist. Die Ausstattung soll den Mitarbeitenden neben der digitalen Dokumentation handschriftliche Notizen sowie eine sortierte Ablage von Unterlagen ermöglichen. Für den Umlauf von Dokumenten wird eine Umlaufmappe bereitgestellt.

3.2.1.3. Schritt 3: Kooperierende stadtinterne und externe Stellen und deren Krisenpläne

Der Stab hält die kooperierenden stadtinternen und externen Stellen, die bereits beim erstmaligen Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial (Kapitel 3.1) kontaktiert und informiert wurden, auf dem Laufenden bezüglich neuer Aktivitäten des Stabs, die die Kooperation betreffen. Je nach zeitlichem Abstand zum vorangegangenen Kontakt, wird die Lage nochmals in größerem oder kleinerem Umfang geschildert. Des Weiteren sollen die kooperierenden stadtinternen und externen Stellen dazu aufgerufen werden, sich gemäß ihrer internen Krisenmanagement- oder Katastrophenschutzpläne in Handlungsbereitschaft zu versetzen und beispielsweise die Meldekette sowie das Management von Patientinnen und Patienten in der Krisensituation zu üben sowie gegebenenfalls ihre Materialien eigenverantwortlich aufzustocken und bereits vorhandene Materialvorräte verfügbar zu machen.

Es ist möglich, dass sich Ärztinnen und Ärzte bei Fragen direkt an das Gesundheitsamt wenden werden und nicht den Weg über Landesärztekammern, Kassenärztliche Vereinigungen (KV) oder Landeskrankenhausgesellschaften nehmen (12). Für diese Kommunikation werden im Stab personelle und zeitliche Ressourcen eingeplant.

Der Stab prüft all seine Kontaktmöglichkeiten zu den externen Stellen, die mit gesetzlichen Pflichten wie dem Meldewesen in Zusammenhang stehen. Dazu zählen das LfGA NRW, das MAGS NRW sowie das RKI. Der Stab aktualisiert gegebenenfalls Ansprechpersonen, Telefonnummern und E-Mail-Adressen, um bei möglicherweise in kürzester Zeit anstehenden Fragen bezüglich der Fallbearbeitung und Meldepflicht schnell Kontakt aufnehmen zu können.

3.2.1.4. Schritt 4: Information der Bürgerinnen und Bürger

Sollte es erste Fälle der potenziell pandemisch verlaufenden Erkrankung in Deutschland geben, wird der Bedarf an Information und Kommunikation vermutlich sowohl auf der Ebene der Fachöffentlichkeit als auch in der Bevölkerung und bei den Medien, groß sein. Des Weiteren ist mit einer großen Verunsicherung in der Bevölkerung zu rechnen (12). Es wird daher die Information der Bürgerinnen und Bürger durch das Bürgertelefon im ServiceCenter ausgeweitet. Es werden in Kooperation mit dem Presse- und Kommunikationsamt (Kapitel 10.3) nun tagesaktuelle kurze Berichte auf den Internetseiten der Stadt Essen sowie des Gesundheitsamtes veröffentlicht. Zusätzlich werden analoge stadtweite

Informationsmaterialien wie Plakate, Aushänge und Flyer entworfen, um beim Auftreten erster Fälle in Essen (Kapitel 3.3) eine kurze Vorlaufzeit zu haben, um die Materialien in den Druck zu geben und zu verbreiten. Die Nutzung der sozialen Medien (Social Media; über Presse- und Kommunikationsamt) wird zur konsequenten Verbreitung von städtischen Informationen und im Sinne einer zielgruppenspezifischen Kommunikationsstrategie ebenfalls in Betracht gezogen.

Bei jeder Form der Informationsweitergabe wird weiterhin darauf geachtet, Aufklärungsarbeit zu leisten und gleichzeitig der Entstehung von Panik bei den Bürgerinnen und Bürgern entgegenzuwirken sowie die Akzeptanz für Maßnahmen der Pandemiebewältigung zu steigern (10). Den Bürgerinnen und Bürgern sollte ausdrücklich vermittelt werden, dass sich die Akteurinnen und Akteure der Pandemiebewältigung vorbereiten und in Handlungsbereitschaft befinden. Der Stand der Vorbereitungen kann im Sinne der Transparenz und zur Schaffung von Vertrauen in die städtischen Fähigkeiten darüber hinaus vermittelt werden.

Es erfolgt durch das Bürgertelefon im ServiceCenter eine telefonische Beratung und Betreuung von Personen, die sich als Verdachtsfälle wahrnehmen, beispielsweise, weil sie sich in der Region oder am Ort der ersten Fälle in Deutschland als Besucherinnen und Besucher aufgehalten haben und ängstlich oder verunsichert sind. Das Ziel der telefonischen Betreuung soll sein, den Status als Verdachtsfall zu bestätigen oder zu entkräften. Sollte sich auf diese Weise ein Verdachtsfall ergeben, der Verdachtsfall aufgrund eines direkten Kontakts zu einem (Verdachts-)Fall entstanden sein oder große Unsicherheit bezüglich des Status einer Person bestehen, erfolgt eine Weiterleitung des Gesprächs an den Stab zur Klärung oder zur Koordination der Durchführung von diagnostischen Maßnahmen.

3.2.1.5. Schritt 5: Dokumentation für spätere Evaluierung

Die in der Phase des Auftretens erster Fälle in Deutschland durch den Stab erfolgten Schritte werden vom Stab dokumentiert. Die Dokumentation der Ereignisse und ergriffenen Maßnahmen soll der fortlaufenden Pandemieplanung dienen, welche durch Evaluierungen bereits gemachter Erfahrungen gespeist wird.

3.2.2. Zusammenfassung

Abbildung 3: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei ersten Fällen der Erkrankung mit pandemischem Potenzial in Deutschland

Überleitung

Eine räumliche Nähe der ersten Fälle in Deutschland zu Essen oder eine rege Verbindung zwischen dem betroffenen Ort beziehungsweise den betroffenen Orten in Deutschland und Essen kann dazu führen, dass unter Umständen zeitnah Fälle in Essen auftreten und der Stab mit der Bearbeitung erster Fallmeldungen von Menschen mit Wohnsitz, gewöhnlichem oder derzeitigem Aufenthalt in Essen beginnen muss.

3.3. Erste Fälle in Essen

In diesem Kapitel wird vor allem die Fallbearbeitung durch den Stab und ein mögliches Lagezentrum dargestellt. Auch der Verfolgung einer offiziellen Berichterstattung durch verschiedene nationale und internationale Behörden des öffentlichen Gesundheitswesens oder anerkannte (Fach-)Medien wird Augenmerk geschenkt, da Entscheidungen über die Fallbearbeitung und zu treffende Infektionsschutzmaßnahmen mit der jeweils aktuellen (rechtlichen) Sachlage abgestimmt sein werden.

Ausgangslage (Phase 6 der pandemischen Phasen der WHO; Pandemie)

Nach ersten Erkrankungsfällen in Deutschland treten erste Verdachts- oder Erkrankungsfälle in Essen auf, die von Ärztinnen und Ärzten in Hausarztpraxen, Krankenhäusern oder Einrichtungen an das Gesundheitsamt gemeldet werden. Es gehen erste Verdachts- oder Erregernachweismeldungen (Fallmeldungen) beim Gesundheitsamt Essen ein. Sollten bei Ärztinnen und Ärzten im Vorfeld zur Meldung Unsicherheiten bezüglich der Bestätigung oder der Widerlegung eines Verdachtsfalls bestehen, kann das Gesundheitsamt über den Stab beratend hinzugezogen werden. Der Stab wiederum kann, je nach Erreger, für seine Beratung der Ärztinnen und Ärzte Unterstützung beim zuständigen Kompetenzzentrum aus dem Ständigen Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger (STAKOB) einholen. In Deutschland gibt es insgesamt acht solcher Kompetenzzentren (15):

Tabelle 2: STAKOB-Kompetenzzentren in Deutschland

Standort	Adresse	Zuständig für Bundesland/-länder oder Stadt
Bochum	LfGA NRW Gesundheitscampus 10 44801 Bochum	Nordrhein-Westfalen
Hamburg	Institut für Hygiene und Umwelt Marckmannstraße 129a 20359 Hamburg	Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen
Berlin	Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege Oranienstraße 106 10969 Berlin	Berlin, Brandenburg
Leipzig	Stadt Leipzig - Dezernat V Gesundheitsamt, Abteilungsleitung Hygiene Rohrteichstraße 16-20 04347 Leipzig	Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen
Oberschleißheim	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) Veterinärstraße 2 85764 Oberschleißheim	Bayern
München	Landeshauptstadt München Referat für Gesundheit und Umwelt, Hauptabteilung Gesundheitsschutz, Abteilung Infektionsschutz (RGU-GS-IS) Bayerstraße 28a 80335 München	München
Stuttgart	Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration Baden-Württemberg, Abteilung 7 - Landesgesundheitsamt, Referat 73 - Gesundheitsschutz, Infektionsschutz und Epidemiologie Nordbahnhofstraße 135 70191 Stuttgart	Baden-Württemberg
Frankfurt	Gesundheitsamt Breite Gasse 28 60313 Frankfurt	Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Das für Essen zuständige Kompetenzzentrum für Krankheiten durch hochpathogene Erreger ist das

LfGA NRW, Gesundheitscampus 10, 44801 Bochum

Kontakt:

Privatdozentin Dr. Annette Jurke, MSc (Epidemiologie) (STAKOB-Sprecherin), Fachgruppenleiterin Infektionsepidemiologie

Telefon 0234 41692-2200, telefonische Erreichbarkeit 24/7: 0234 91535-2424

Das Kompetenzzentrum für Nordrhein-Westfalen in Bochum kann den Stab auch bei der Frage nach der Verlegung eines bestätigten Verdachtsfalls auf eine Sonderisolationsstation zur Diagnostik und Behandlung beraten.

Die Entscheidung zur Verlegung auf eine Sonderisolierstation ist abhängig vom Erreger. Nicht jeder Verdachts- oder Erkrankungsfall muss zur Absonderung und Diagnostik auf eine Sonderisolierstation verlegt und dort behandelt werden. Es ist auch möglich, dass der Stab (nach Beratung durch das Kompetenzzentrum in Bochum) im Gesundheitsamt zur Entscheidung beiträgt, dass betroffene Personen im Krankenhaus oder in einer stationären Einrichtung isoliert werden oder sich häuslich absondern sollen. In letzterem Fall wird bei den Personen zu Hause von entsprechend ausgebildeten oder geschulten Personen eine Probe genommen. Beispielsweise können Einsatzkräfte aus dem Rettungsdienst oder Ärztinnen und Ärzte sowie medizinische Fachangestellte des Gesundheitsamtes die Probenahme vornehmen. Die Proben werden, abhängig vom Erreger, in einem geeigneten Labor ausgewertet. Bei viralen Infektionen erfolgt die Diagnostik durch das Institut für Virologie des Universitätsklinikums Essen.

Während der medizinischen Versorgung der Verdachts- und Erkrankungsfälle und der weiteren Diagnostik verarbeitet der Stab die Daten der betroffenen Personen und stellt Ermittlungen mit dem Ziel an, die von den Fällen ausgehenden Infektionsketten zu unterbrechen und weitere Infektionen in Essen zu verhindern. Neben der Aufnahme relevanter Daten der Verdachts- und Erkrankungsfälle, erfolgen durch den Stab und ein mögliches Lagezentrum die Kontaktpersonennachverfolgung und die Einleitung erforderlicher Infektionsschutzmaßnahmen. Den Kontaktpersonen von Verdachts- und Erkrankungsfällen wird voraussichtlich durch das Gesundheitsamt eine Quarantäne angeordnet und ebenfalls eine Probenahme bei den Personen vorgenommen. Je nach beruflichem Kontext der Kontaktpersonen können auch Tätigkeitsverbote oder -beschränkungen ausgesprochen werden.

Die relevanten Daten der Fälle werden über die angewendete Meldesoftware an die zuständige Landesbehörde übermittelt, welche die Weiterleitung an das RKI vornimmt. Aus organisatorischen Gründen durch das Gesundheitsamt zunächst mündlich erfolgte Anordnungen werden schnellstmöglich in schriftlicher Form auf dem postalischen Weg an die betroffenen Personen nachgereicht (beachte auch Kapitel 10.2).

Zur Beobachtung von Verdachts- und Erkrankungsfällen in Isolierung sowie von Kontaktpersonen in Quarantäne wird durch den Stab und ein mögliches Lagezentrum regelmäßig telefonisch Kontakt zu den Personen aufgenommen, sofern diese gesundheitlich in der Lage sind, telefonische Gespräche zu führen und Auskünfte über beispielsweise die Entwicklung von Symptomen zu erteilen. Gegebenenfalls werden Informationen alternativ von Angehörigen oder medizinischen Personal datenschutzkonform erfragt. Sollte es Auffälligkeiten im Verhalten von Personen geben, die vermuten lassen, dass angeordnete Absonderungen nicht konsequent eingehalten werden, kann der Stab darauf hinwirken, in Zusammenarbeit mit dem Ordnungsamt (Kapitel 10.2) Kontrollen an den zur Absonderung vorgesehenen Adressen vorzunehmen.

Im Rahmen der Fallbearbeitung helfen der Stab und ein mögliches Lagezentrum betroffenen Personen bestmöglich bei ihren Fragen, auch mit der Absicht, Unruhen oder Überreaktionen mit negativen Auswirkungen auf die Lage in Essen zu vermeiden. Außerdem berät der Stab die kooperierenden stadtinternen und externen Stellen und stellt Informationen für die Aufklärung der Bevölkerung durch das Presse- und Kommunikationsamt zur Verfügung.

Stellen die ersten Fälle in Essen den möglichen Ausgangspunkt einer neuen Pandemie dar, wird eine Übermittlung gemäß § 12 IfSG an die zuständige Landesbehörde vorgenommen. Die Ausbreitung des Erregers durch die Bewegung von Menschen, Gütern oder Waren (Kapitel 11.5) von Essen an andere

Orte in Deutschland oder auf der Welt wird mit den nachfolgend geschilderten und der Lage entsprechenden weiteren Schritten eingedämmt. Die Kommunikation an andere Behörden, Fachkreise, die Öffentlichkeit und an Medien erfolgt in Abstimmung mit der Landesbehörde.

Lagebeurteilung

Bereits in den vorangegangenen Phasen der Ausbreitung der Erkrankung mit pandemischem Potenzial, als es erste Fälle in Deutschland (Kapitel 3.2) gab oder die Erkrankung erstmals in Ausbrüchen auftrat (Kapitel 3.1), wurde die Lage in der Welt und in Deutschland aufmerksam durch den Stab verfolgt und Informationen in angemessenem Umfang berichtet (Schritte 1 in den vorgenannten Kapiteln). Ab den ersten Fällen in Essen findet eine tägliche Besprechung und Beurteilung der Lage und vor allem des Ausbreitungsrisikos im eigenen Stadtgebiet statt. Auch wird die jeweils geltende rechtliche Lage betrachtet und in die Entscheidungsfindung hinsichtlich umzusetzender Schritte und Maßnahmen miteinbezogen. Angepasst an die Lage und an den Übertragungsweg der Erkrankung findet die Besprechung in persona in den Räumlichkeiten des Gesundheitsamtes oder im Rathaus statt. Zum Schutz vor jeglicher Übertragung, auch von Erkrankungen, die nicht durch den pandemischen Erreger übertragen werden, sind zur Gesunderhaltung des Personals vorzugsweise Online-Besprechungen abzuhalten.

An der Lagebesprechung und -beurteilung nehmen neben dem Stab mindestens die FBL und VL des Gesundheitsamtes, deren Stellvertretungen sowie der Vorstand des Geschäftsbereichs 5 teil. Je nach Fragestellung werden die definierten Positionen beziehungsweise Personen der Feuerwehr (Kapitel 10.1), des Ordnungsamtes (Kapitel 10.2), des Presse- und Kommunikationsamtes (Kapitel 10.3) und möglicherweise auch des Rechtsamtes, zur Besprechung hinzugezogen. Die Zusammenarbeit mit dem Rechtsamt erfolgt zur juristischen Beratung bei Fragestellungen mit Bezug zu Gesetzen und Verordnungen.

Die Ergebnisse der Besprechung, vor allem zu notwendigen Maßnahmen, werden zusammen mit Informationen zur aktuellen Lage bedarfsgerecht an die kooperierenden stadtinternen und externen Stellen sowie die Bürgerinnen und Bürger kommuniziert. Die Kommunikation erfolgt durch den Stab in Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt.

Infektionsschutzmaßnahmen

Der Stab nimmt die Arbeit in der Fallbearbeitung auf (Kapitel 3.3.2).

Das erste Ziel der Fallbearbeitung und der ergriffenen Infektionsschutzmaßnahmen ist im Verlauf des pandemischen Geschehens übergeordnet und entsprechend auf eigenem Stadtgebiet:

1. Frühe Erkennung („detection") von Fällen und Eindämmung („containment") der Infektionsausbreitung, also eine Beeinflussung der Ausbreitungsdynamik durch Unterbrechung von Infektionsketten.

Ein Begriff aus der COVID-19-Pandemie hierzu ist „flatten the curve" oder Abflachung der Kurve, um die angestrebte Verlangsamung der Ausbreitung der Erkrankung zu veranschaulichen.

Die weiteren, in anderen Kapiteln näher beschriebenen Ziele sind:

2. Schutz vulnerabler Gruppen („protection") (Kapitel 3.4)
3. Folgenminderung („mitigation"): Schwere Verläufe und Überlastung des Systems verhindern
4. Erholung („recovery"): Lageabhängige situationsangepasste Deeskalation, Vorbereitung auf mögliche weitere Welle, Evaluationen.

Infektionsschutzmaßnahmen, die dabei eine primäre Rolle spielen, sind (16):

- Maßnahmen zur Kontaktreduzierung
- Verhaltensmaßnahmen wie Hygiene beim Husten und Niesen oder Händehygiene
- Schutzkleidung wie Handschuhe oder Mund-Nasen-Schutz
- Desinfektionsmaßnahmen

Abhängig vom pandemischen Erreger beziehungsweise der betreffenden Erkrankung, das heißt der Symptomatik, die durch die Erkrankung ausgelöst wird, sowie dem Übertragungsweg und der Lage in Essen, werden angemessene Maßnahmen nach den oben genannten Prinzipien ergriffen und den Einzelpersonen sowie Einrichtungen empfohlen oder angeordnet.

3.3.1. Gründung des Lagezentrums

Im Zuge der aufflammenden COVID-19-Pandemie gründete die Stadt Essen das LZ UGB mit der Aufgabe, die Entwicklung rund um die Pandemie zu beobachten, zu bewerten, die notwendigen Maßnahmen zu koordinieren und die anfallenden Aufgaben abzuarbeiten. Das LZ UGB war bis zum Ausklang der Pandemie die zentrale Organisationseinheit zur Pandemiebekämpfung und war seit dem dritten Quartal 2020 in die Struktur des Gesundheitsamtes eingebettet. Ursprünglich stand der Begriff jedoch für die Kooperation und das gemeinsame Vorgehen des Gesundheitsamtes und der Essener Feuerwehr (17).

Auch wenn die Feuerwehr zu den bedeutendsten Partnern während einer Pandemie zählt (Kapitel 10.1), hat die festgehaltene Strategie für die Pandemiebekämpfung das Ziel, unter Federführung des Gesundheitsamtes die im Pandemiefall anfallenden Herausforderungen zu stemmen. Dies dient nicht zuletzt der Schonung bedeutsamer Ressourcen der Feuerwehr im Pandemiefall.

Abbildung 4 zeigt das stufenweise Vorgehen im Fall einer aufkommenden Pandemie innerhalb des Essener Gesundheitsamtes. Seitens des Stabs erfolgt eine dauerhafte Beobachtung des weltweiten infektionsepidemiologischen Geschehens (Abbildung 4, A.). Bei Erhalt von Informationen zu kritischen Erregern oder Ausbrüchen, werden die bestehenden Planungen geprüft, ihre Anwendbarkeit sichergestellt und gegebenenfalls notwendige Anpassungen oder Aktualisierungen vorgenommen. Dies war zum Beispiel bei Auftritt der Mpox Klade IIb in Deutschland im Mai 2022 der Fall. Im Fokus der Prüfung steht hierbei die Anwendbarkeit der bisherigen Planungen auf den nun erwartbaren Ernstfall (Abbildung 4, B.).

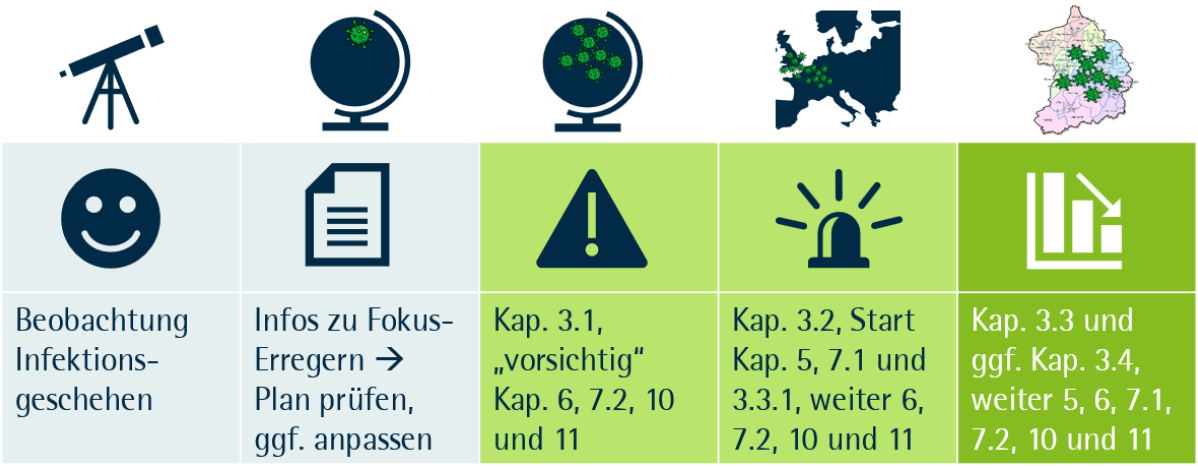


Abbildung 4: Darstellung des Vorgehens im Fall des Auftritts eines neuartigen oder bereits bekannten Erregers mit pandemischem Potenzial

Kapitel 3.1 beschreibt die im Fall einer sich ausbreitenden Epidemie (Übergang zu Pandemie) notwendigen Maßnahmen. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird sowohl die Leitung des Gesundheitsamtes, als auch das Geschäftsbereichsbüro über das Risiko und die angedachten Maßnahmen informiert. Je nach Ermessen der Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen ist hier bereits die Gründung eines zentralen Lagezentrums denkbar (Abbildung 4, C.). Spätestens bei Ausbreitung des Infektionsgeschehens innerhalb Kontinentaleuropas beziehungsweise in Deutschland (roter Kasten in Abbildung 4), wird die Gründung des Lagezentrums dringend empfohlen. Ab diesem Zeitpunkt ist es vermutlich eine Frage der Zeit, bis die aufkommende Pandemie Essen erreicht und erste Fälle zu verzeichnen sind. Um auf die kommende Bedrohung durch die nahende Pandemie vorbereitet zu sein, werden die in Abbildung 4 genannten Maßnahmen aus den Kapiteln 3.2, 4 und 7, umgesetzt. Nachfolgend erreicht die Pandemie erwartbar das Essener Stadtgebiet. Der Schutz der Bevölkerung durch die Umsetzung von epidemiologischen Schutzmaßnahmen und die Unterbrechung von Infektionsketten sind nun die wichtigste Aufgabe. Hier kommen die in Kapitel 3.3 beschriebenen Maßnahmen zum Einsatz (Abbildung 4, E.).

3.3.2. Engmaschige Surveillance und Kontaktnachverfolgung

Eskalationsstufen hinsichtlich des Einsatzes von Personal für die Fallbearbeitung

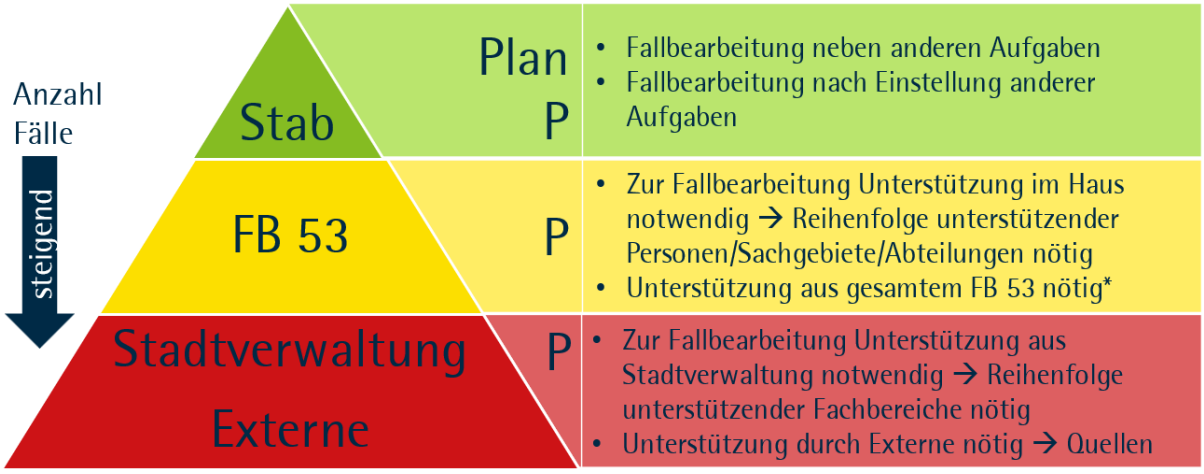


Abbildung 5: Eskalationsstufen 1 (Grün), 2 (Gelb) und 3 (Rot) hinsichtlich des Personaleinsatzes zur Fallbearbeitung; *Ausgenommen sind festgelegte Restbesetzungen in den Sachgebieten/Abteilungen zur Erfüllung originärer Aufgaben

Mit zunehmender Anzahl an Fällen und den mit ihnen einhergehenden Kontaktpersonenmeldungen, die bearbeitet werden müssen, wird zunächst das Aufgabenspektrum des Stabs zugunsten der Fallbearbeitung reduziert (Eskalationsstufe 1, Punkt 1). Die Zahl an Aufgaben des Stabs, die weder der Fallbearbeitung noch der Erfüllung anderer zeitlich kritischer gesetzlicher Vorgaben dienen, kann bis auf null reduziert werden (Eskalationsstufe 1, Punkt 2).

Sobald die Kapazitäten des Stabs für die Fallbearbeitung und für Aufgaben zur Erfüllung von anderen zeitlich kritischen gesetzlichen Vorgaben nicht mehr ausreichen, wird sukzessive Personal des Gesundheitsamtes für die Fallbearbeitung eingesetzt (Eskalationsstufe 2, Punkte 1 und 2). Die Personalbereitstellung erfolgt gemäß der definierten Abteilungsreihenfolge und des Ausmaßes an geltenden Maßnahmen – minimale Maßnahmen bis hin zu maximalen Maßnahmen (Kapitel 7.1).

Es werden für die Fallbearbeitung die im Vorfeld (Kapitel 3.1, 3.2) überprüften, technisch einwandfreien Arbeitsplätze genutzt.

Wenn auch das zusätzliche Personal aus dem Gesundheitsamt für die Bearbeitung der gemeldeten Fälle und eingehenden Anfragen nicht mehr ausreicht, greift Eskalationsstufe 3. In dieser Eskalationsstufe werden weitere Kräfte für die Fallbearbeitung eingesetzt, die originär in der gesamten Stadtverwaltung tätig sind oder von extern kommen (Kapitel 7.1.2).

Fallbearbeitung

Zuständiges Gesundheitsamt

Wie bereits zu Zeiten der COVID-19-Pandemie werden Fallmeldungen zu Personen, die in Essen weder ihren Wohnsitz, noch ihren gewöhnlichen oder derzeitigen Aufenthalt haben, direkt an die zuständigen Gesundheitsämter der jeweiligen Stadt abgegeben. Die Weiterleitung von Fällen erfolgt dabei datenschutzkonform über die vom LfGA NRW zur Verfügung gestellte Plattform „Cryptshare". Eine telefonische Ankündigung der Fälle, die weitergeleitet werden sollen, kann gegenüber den zuständigen Gesundheitsämtern erfolgen. Dies gilt besonders während der Zeit, in der es noch einzelne Fälle der pandemischen Erkrankung gibt und die Möglichkeit besteht, dass ein weitergeleiteter Fall der erste Fall in der zuständigen Stadt sein könnte.

Die Erreichbarkeiten anderer Gesundheitsämter können über die Webseite des RKI https://tools.rki.de/PLZTool (Stand: 04.12.2024) bezogen werden.

Im Sinne der Eindämmung der Infektionsausbreitung werden andere Gesundheitsämter bei Fragen zu den Fällen unterstützt und gegebenenfalls vorliegende eigene Ermittlungsergebnisse mitgeteilt.

Für die Weiterleitung von Fällen ins Ausland wird voraussichtlich, wie bereits während der COVID-19-Pandemie, das RKI vermittelnd tätig sein (Kapitel 11.5). Andersherum könnte es passieren, dass über das RKI Fälle von ausländischen Behörden an das Gesundheitsamt Essen weitergeleitet werden.

Meldungseingang

Die Meldungen können

- telefonisch,
- per Post,
- per Fax,
- per E-Mail,
- per Cryptshare,
- per DEMIS
- oder über andere Onlineportale, beispielsweise für Reiserückkehrende (Kapitel 11.5)

eingehen.

DEMIS-Meldungen werden im Idealfall (nach kurzer Zeit) mit wenigen Mausklicks weitgehend automatisch in die Pandemiesoftware übernommen. Für die Kontaktaufnahme und Bearbeitung solcher Fälle, wird eine Telefonliste in der Pandemiesoftware angelegt.

Auf anderem Wege eingegangene Fallmeldungen werden je nach Kontext an die Postfächer des Stabs oder Lagezentrums zur Bearbeitung (in Teams) (Kapitel 5.3) verteilt. Auf diese Weise bearbeitet der Stab sowie gegebenenfalls das zusätzliche Personal aus dem Gesundheitsamt, der Stadtverwaltung oder aus externen Personalquellen die Fallmeldungen strukturiert.

Bei telefonischen und postalischen Meldungen oder solchen, die als Fax über ein Faxgerät eingegangen sind, ist die Erstellung einer Mitteilung, zum Beispiel einer Telefonnotiz oder eines PDFs, an das Ziel-Postfach notwendig.

Falldaten

Zur Bearbeitung eines Falles gehören die Vervollständigung der Stammdaten zur eindeutigen Identifizierung der betroffenen Person und die Eingabe der Daten in die Pandemiesoftware. Die Pandemiesoftware wird für die Ermittlung sowie zur übersichtlichen Dokumentation aller Informationen aus der Ermittlung und der empfohlenen oder angeordneten Infektionsschutzmaßnahmen genutzt. Auf diese Weise entstehen digitale Personenakten. Nach Abschluss der Ermittlung werden alle relevanten Daten in die Meldesoftware überführt. Die Überführung in die Meldesoftware zur Weiterleitung der Daten an das LfGA NRW als zuständige Landesbehörde (und von dort an das RKI), kann von der Pandemiesoftware aus gegebenenfalls mit wenigen Mausklicks weitgehend automatisch erfolgen.

Kontaktaufnahme

Neben der Dateneingabe anhand der Meldung erfolgt eine telefonische Kontaktaufnahme mit der betroffenen Person und Ermittlung fehlender Angaben zu

Testdatum

- Art des oder der Tests
- Symptomstatus
  - Symptombeginn
  - Symptome
- Index oder vermuteter Ort der Exposition
- Reisedaten, sofern im Vorfeld zur Meldung ein Aufenthalt außerhalb Essens bestand
  - Verkehrsmittel
  - Reiseunternehmen
- Kontaktpersonen im Haushalt
- Kontaktpersonen außerhalb des Haushalts
  - Möglichst vollständige Personendaten
  - Möglichst Kontaktmöglichkeit oder Kontaktaufnahme durch betroffene Person
- Tätigkeit in Kritischen Infrastrukturen* (KRITIS) oder Gemeinschaftseinrichtungen
- Impfstatus, falls für den betreffenden Erreger verfügbar

*Energie, Ernährung, Finanz- und Versicherungswesen, Gesundheit, Informationstechnik und Telekommunikation, Siedlungsabfallentsorgung, Medien und Kultur, Staat und Verwaltung, Transport und Verkehr, Wasser (18).

Sofern die betroffene Person nicht in der Lage ist, selbst Auskunft zu erteilen, sind die Daten und Informationen bei einer angehörigen Person, medizinischem oder pflegerischem Personal abzufragen.

Beim telefonischen Kontakt zu den betroffenen Personen geht es um die Vervollständigung relevanter Daten, eine Fürsorge für die Person durch regelmäßige Kontaktaufnahme und darum, schnellstmöglich mündlich eine Isolierung anzuordnen, sofern es noch keine rechtliche Vorgabe gibt, gemäß der sich betroffene Personen ohne explizite Anordnung des Gesundheitsamtes isolieren müssen. Des Weiteren geht es darum, eine Kontaktpersonennachverfolgung vorzunehmen, um gegebenenfalls Quarantänen aussprechen und Probenahmen koordinieren zu können.

Kontaktpersonen

Kontaktpersonen können in unterschiedliche Kategorien wie zum Beispiel „enge Kontaktpersonen" oder Kontaktpersonen der Kategorien 1 (I), 2 (II) oder einer darauffolgenden Zahl unterteilt werden, wobei die niedrigste Zahl oder die Bezeichnung „eng" für das höchste Expositionsrisiko steht. Das Expositionsrisiko wird gemessen an (19) (20):

- Abstand zum gemeldeten Fall
- Schwere der Symptome des Falls
- Kontakt zu infektiösem Material oder infektiösen Gegenständen,
- Aufenthalt in einem Raum mit möglicherweise infektiösen Aerosolen,
- Dauer der Exposition,
- Tragen von Schutzkleidung wie Schutzmasken (durch Fall beziehungsweise Kontaktperson).

Je nach Expositionsrisiko können unterschiedliche Infektionsschutzmaßnahmen ergriffen werden, wobei alle Entscheidungen und Maßnahmen dem Ziel der Unterbrechung von Infektionsketten stets gerecht werden müssen. Hierfür werden eventuell vorhandene Empfehlungen des RKI berücksichtigt.

Beispiele für konkrete Infektionsschutzmaßnahmen

Bei der Entscheidung zu Infektionsschutzmaßnahmen spielen rechtliche Vorgaben eine zentrale Rolle! Die rechtliche Lage wird kontinuierlich durch den Stab überprüft. Schnellstmögliche Anpassungen bei den ausgesprochenen oder angeordneten Infektionsschutzmaßnahmen sind gemäß der aktuellen rechtlichen Lage vorzunehmen, sodass den von den Maßnahmen betroffenen Personen zu keiner Zeit Nachteile entstehen.

Abhängig von wissenschaftlichen Erkenntnissen, die im Laufe der Pandemie gewonnen werden, können sich die rechtliche Lage und damit die Infektionsschutzmaßnahmen ändern.

Folgende Grundsätze können für absondernde Maßnahmen und eine Probenahme bei Personen herangezogen werden:

- Isolierung für Erkrankungsfälle für die Dauer der Ansteckungsfähigkeit, soweit diese bekannt sein sollte, andernfalls bis zu einer Symptomfreiheit.
- Isolierung für symptomatische Verdachtsfälle bis zu einer negativen Testung, sofern eine Testung möglich ist. Andernfalls für die Dauer einer möglichen Ansteckungsfähigkeit, soweit diese bekannt sein sollte oder bis zu einer Symptomfreiheit.
- Quarantäne für Haushaltsangehörige von Erkrankungs- und Verdachtsfällen für die Dauer der Inkubationszeit.
- Quarantäne für Kontaktpersonen von Erkrankungs- und Verdachtsfällen mit höchstem und hohem Expositionsrisiko für die Dauer der Inkubationszeit.
- Quarantäne für Reiserückkehrende, die sich vor ihrer Einreise nach Deutschland in Gebieten aufgehalten haben, in denen es eine hohe Inzidenz gibt, also eine hohe Anzahl an Neuerkrankungen in einem bestimmten Zeitraum, für die Dauer der Inkubationszeit.
- Probenahme bei Personen in Quarantäne, abhängig von der Inzidenz: Je höher die Inzidenz in Essen, desto restriktiver werden Proben genommen. Zuerst bei allen Personen, dann bei denjenigen, die symptomatisch werden und zuletzt bei keiner Person mehr.
- Sobald Verdachtsfälle negativ getestet werden und damit der Verdacht widerlegt wurde, werden die Quarantänen für Haushaltsangehörige und Kontaktpersonen beendet.
- Sollten Haushaltsangehörige, Kontaktpersonen oder Reiserückkehrende innerhalb einer Quarantäne erkranken, setzt die Isolierung für Erkrankungsfälle (siehe oben) ein. Die Quarantäne anderer Haushaltsangehöriger verlängert sich in diesem Fall nicht.

Arbeitsanweisungen

Wie die während der Fallbearbeitung anfallenden Aufgaben bearbeitet werden sollen, wird in Prozessbeschreibungen (Arbeitsanweisungen) dargestellt, welche an die für die Fallbearbeitung benannten Mitarbeitenden von ihren jeweiligen Teamleitungen ausgehändigt werden. Welche Aufgaben in welchem Team anfallen können, ist zur Übersicht für die Teamleitungen in Handzetteln festgehalten (Kapitel 5.3), die diesem Plan im Anhang beigefügt sind.

3.3.3. Zusammenfassung

Abbildung 6: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei ersten Fällen der Erkrankung mit pandemischem Potenzial in Essen

3.4. Hohe Anzahl an täglich gemeldeten Fällen

Dieses Kapitel befasst sich mit der Fallbearbeitung im Stab oder Lagezentrum und möglichen Instrumenten zur Bewältigung hoher täglicher Fallzahlen (hoher Inzidenz), die die Kapazitäten des eingesetzten, fallbearbeitenden Personals zu übersteigen drohen oder übersteigen.

Ausgangslage (Phase 6 der pandemischen Phasen der WHO; Pandemie)

Wie bereits in Kapitel 3.3 beschrieben, gehören zu den Zielen der Fallbearbeitung und der ergriffenen Infektionsschutzmaßnahmen im Verlauf des pandemischen Geschehens in Essen der Schutz vulnerabler Gruppen („protection"). Das bedeutet, dass mit steigender Anzahl an täglich gemeldeten Fällen, also mit zunehmender Inzidenz, die Schutzmaßnahmen dahingehend verlagert werden, dass sie vorrangig dem Schutz vulnerabler Gruppen dienen. Zu dieser Personengruppe gehören Menschen, die ein erhöhtes Risiko für schwere oder tödliche Krankheitsverläufe haben. Abhängig vom pandemischen Erreger kann das unterschiedliche Menschen betreffen: Manche Erreger stellen beispielsweise für Hochbetagte oder chronisch Kranke eine besondere Bedrohung dar, andere Erreger sind besonders für Säuglinge, Kleinkinder oder Schwangere gefährlich.

Es kann folglich dazu kommen, dass für die Allgemeinbevölkerung andere Maßnahmen umgesetzt werden müssen als für Personen, die der Risikogruppe angehören oder mit dieser in Kontakt kommen könnten.

Hinsichtlich der Fallbearbeitung bedeutet eine hohe Anzahl an täglich gemeldeten Fällen zunächst jedoch, dass es zu einem personellen Engpass kommen kann, der verhindert, dass die Fälle tagesaktuell bearbeitet und entsprechend des IfSG rechtzeitig an das LfGA NRW gemeldet werden können. Um der gesetzlichen Verpflichtung nachkommen und gleichzeitig die einzelnen Fälle weiterhin bearbeiten zu

können, wird durch den Stab eine Anpassung der Aktivitäten in der Surveillance und Kontaktnachverfolgung vorgenommen, die in Abstimmung mit der (stellvertretenden) FBL und VL des Gesundheitsamtes sowie dem Vorstand des Geschäftsbereichs 5 abhängig von der Lage verändert werden kann.

Anpassung der Aktivitäten in Surveillance und Kontaktnachverfolgung

Priorisierung der Prozesse

Für die Pandemiebewältigung werden vom Stab oder einem Lagezentrum unterschiedliche Prozesse betrieben (Kapitel 4). Bei einer hohen Inzidenz werden die Prozesse gemäß ihrer Relevanz priorisiert, um beim Personal stufenweise Ressourcen für die Fallbearbeitung, die eine Meldung an das LfGA NRW möglich macht, schaffen zu können. Gemäß den Vorgaben zum Berichtswesen (Kapitel 6.2.2), ermittelt die strategische Einheit regelmäßig die Auslastung der einzelnen Teams. Diese Daten werden herangezogen, um zu ermitteln, ob die verfügbaren Ressourcen ausreichend sind, oder eine Priorisierung notwendig wird. Auf diese Weise wird die Erledigung der wichtigsten Aufgaben auch bei hohen Fallzahlen sichergestellt:

Prio A	**Positive Fälle (Dateneingabe)**		**Meldung an Landesbehörde (Meldesoftware)**		
Prio B	Ausbrüche in & Fragen von Einrichtungen: Krankenhaus, Pflege, Eingliederungshilfe, Jugendhilfe, Schule, Kita (Team-spezifische Aufgaben)		Bürgeranfragen von Kontaktpersonen	Verstorbenenmeldungen	
Prio C	Listen mit Kontaktpersonen	Listen mit Reiserückkehrenden	Freitestungen	Allgemeine Bürgeranfragen	Lageupdate (Pandemie-Dashboard)
Prio D	Ausbrüche in & Fragen von Betrieben oder (Sport-)Veranstaltungen (Team-spezifische Aufgaben)				
Prio E	Datenpflege				

Abbildung 7: Priorisierung der Prozesse zur Pandemiebewältigung im Stab oder einem Lagezentrum

Stufenweise Anpassung

Stufe 0

Stufe 0 beschreibt den Zustand, in dem in jedem Team mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen sämtliche Aufgaben der Prozesse mit Prioritäten A bis D gemäß den Vorgaben erledigt werden und darüber hinaus freie Ressourcen bei den für die Fallbearbeitung benannten Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes bestehen.

Auslöser

Keine auslösende Situation, da alle Aufgaben erledigt werden können. Die Auslastung der Mitarbeitenden ist unter 100 Prozent.

Maßnahmen

Die Mitarbeitenden erledigen die ihnen zugeteilten Team-spezifischen Aufgaben. Ihre freien Ressourcen werden für Aufgaben der Prozesse mit Priorität E eingesetzt.

Stufe 1

Stufe 1 tritt ein, sobald mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen keine vollständige Aufgabenerledigung in den Prozessen ab Priorität C mehr möglich ist. Eine Überlastung des Lagezentrums ist noch nicht erreicht.

Auslöser

In mindestens einem Prozess der Priorität C oder höher entsteht ein Bearbeitungsrückstand, der nicht dem definierten Ziel entspricht.

Maßnahmen

Die Bearbeitung der Prozesse mit Priorität D oder weniger wird eingestellt. Die in diesen Teams eingesetzten Mitarbeitenden unterstützen bei der Erledigung liegen gebliebener Aufgaben in den höherpriorisierten Prozessen, ab Priorität C aufwärts.

- Die Mitarbeitenden werden zur Unterstützung den Teams mit Bearbeitungsrückstand ab Priorität C zugeteilt. Die Zuteilung erfolgt in Abstimmung zwischen dem Stab und den Teamleitungen.
- Die Teamleitungen, die Unterstützung aus anderen Teams erhalten, organisieren die Schulung der unterstützenden Mitarbeitenden und die Zuweisung der Aufgaben.
- Die unterstützenden Mitarbeitenden verbleiben in ihren ursprünglichen Teams und nehmen dort die Arbeit wieder auf, sobald Stufe 1 abgeklungen ist.

Stufe 2

Stufe 2 tritt ein, wenn mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen keine vollständige Aufgabenerledigung mehr möglich ist und trotz Ausführung der Maßnahmen aus Stufe 1 die Erfüllung der Prozesse mit Priorität C oder höher gefährdet ist. Eine Überlastung des Lagezentrums droht.

Auslöser

In mindestens einem Prozess der Priorität B oder höher entsteht ein Bearbeitungsrückstand, der nicht dem definierten Ziel entspricht.

Maßnahmen

Die Bearbeitung der Prozesse mit Priorität C oder weniger wird eingestellt. Die in diesen Teams eingesetzten Mitarbeitenden unterstützen bei der Erledigung liegengebliebener Aufgaben in höherpriorisierten Prozessen ab Priorität B aufwärts. Die Erledigung der maximal priorisierten Aufgaben muss sichergestellt werden. Hierzu wird im Austausch zwischen dem Stab und den Teamleitungen täglich die Lage evaluiert und es werden mögliche Gegenmaßnahmen erarbeitet.

- Die Mitarbeitenden werden zur Unterstützung den Teams mit Bearbeitungsrückstand ab Priorität B zugeteilt. Die Zuteilung erfolgt in Abstimmung zwischen dem Stab und den Teamleitungen.
- Die Teamleitungen, die Unterstützung aus anderen Teams erhalten, organisieren die Schulung der unterstützenden Mitarbeitenden und die Zuweisung der Aufgaben.
- Die unterstützenden Mitarbeitenden verbleiben in ihren ursprünglichen Teams und nehmen dort die Arbeit wieder auf, sobald Stufe 2 abgeklungen ist.

Stufe 3

Stufe 3 tritt ein, wenn mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen, trotz Ausführung der Maßnahmen aus Stufe 2, bei den maximal priorisierten Prozessen länger anhaltende Bearbeitungsrückstände entstehen. Eine Überlastung des Lagezentrums liegt vor oder ist zumindest mittelfristig erwartbar.

Auslöser

In mindestens einem Prozess der Priorität A entsteht ein Bearbeitungsrückstand, der nicht dem definierten Ziel entspricht. Die Erfüllung der gesetzlichen Mindeststandards ist gefährdet.

Maßnahmen

Die Bearbeitung der Prozesse mit Priorität B wird, wo gesetzlich möglich, eingestellt. Die in diesen Teams eingesetzten Mitarbeitenden unterstützen bei der Erledigung liegengebliebenen und zwingend zu erledigenden Aufgaben in den höchst priorisierten Prozessen mit Priorität A und B. Die Lage wird täglich mit der FBL und VL des Gesundheitsamtes sowie dem Vorstand des Geschäftsbereichs 5 besprochen und es werden Maßnahmen in die Wege geleitet, um weitere Ressourcen zu schaffen.

- Die Mitarbeitenden werden zur Unterstützung den Teams mit nicht zulässigem Bearbeitungsrückstand in Priorität B und A zugeteilt. Die Zuteilung erfolgt in Abstimmung zwischen dem Stab und den Teamleitungen.
- Die Teamleitungen, die Unterstützung aus anderen Teams erhalten, organisieren die Schulung der unterstützenden Mitarbeitenden und die Zuweisung der Aufgaben.
- Die unterstützenden Mitarbeitenden verbleiben in ihren ursprünglichen Teams und nehmen dort die Arbeit wieder auf, sobald Stufe 3 abgeklungen ist.
- Für die Mitarbeitenden wird Mehrarbeit notwendig.
- Es werden weitere Mitarbeitende zur Unterstützung herangezogen.

3.5. Auftreten neuer Varianten

In diesem Kapitel wird beschrieben, welche Maßnahmen ergriffen werden, sobald eine neue besorgniserregende Variante eines pandemischen Erregers außerhalb von Essen oder innerhalb des Stadtgebietes auftritt. Das übergeordnete Ziel der unterschiedlichen Maßnahmen ist es, die Ausbreitung der Variante in Essen zu verhindern, einzudämmen oder zumindest zu verlangsamen.

Es ist möglich, dass Erreger von Infektionskrankheiten mutieren, das heißt, sich genetisch verändern, und sogenannte Mutanten beziehungsweise Varianten entstehen, welche andere Eigenschaften aufweisen als der ursprüngliche Wildtyp-Erreger. Sowohl Viren als auch Bakterien können mutieren. Viren weisen tendenziell eine höhere Mutationsrate auf als Bakterien und verändern sich schneller. (21) Zu den veränderten Eigenschaften kann gehören, dass Varianten leichter übertragbar sind oder eine sogenannte Immunflucht (Immunevasion (22)) begehen, wodurch sie Personen, die gegen den ursprünglichen Erreger geimpft wurden, (stärker) infizieren können. Des Weiteren können Varianten schwerere Krankheitsverläufe verursachen und damit zu einer stärkeren Belastung des Gesundheitssystems beitragen. Natürlich ist es ebenso möglich, dass durch die genetischen Veränderungen in einem Erreger Varianten entstehen, die weniger bedrohlich sind als der Wildtyp. Beispiele hierfür sind zum einen Varianten, die schwerer übertragbar sind oder mildere bis asymptomatische Krankheitsverläufe verursachen, und zum anderen Varianten, gegen die bestehende Impfungen eine ausreichend große Wirksamkeit zeigen. Zwar können viele unterschiedliche Varianten entstehen, von besonderem Interesse sind jedoch jene, die sich gegenüber anderen durchsetzen und in der Bevölkerung verbreiten.

Während der COVID-19-Pandemie stufte die WHO SARS-CoV-2-Varianten gemäß ihren Eigenschaften und deren Auswirkungen auf die globale öffentliche Gesundheit ein. (23) Folgende Einstufungen sind dabei entstanden (24):

- Variante unter Beobachtung (Variant under Monitoring, VUM),
- interessante Variante (Variant of Interest, VOI),
- besorgniserregende Variante (Variant of Concern, VOC) und
- VOC-Subvariante unter Beobachtung (VOC-Subvariant under Monitoring).

Die genetischen Veränderungen einer VUM legten nahe, dass sie veränderte Eigenschaften der Variante hervorbringen und die Variante dadurch zukünftig ein Risiko für die öffentliche Gesundheit darstellen könnte. Die epidemiologischen Auswirkungen der Variante blieben zunächst jedoch unklar. Es mussten weitere Erkenntnisse über die Variante gewonnen werden. Eine VUM trat in einem einzelnen Land oder global betrachtet vermehrt auf.

Eine VOI wies genetische Veränderungen auf, die die Übertragbarkeit oder Immunevasion der Variante, die ausgelöste Krankheitsschwere oder die Wirkung von diagnostischen und therapeutischen Mitteln beeinflussen konnten oder beeinflussten. Zusätzlich führte eine VOI zu höheren Fallzahlen oder Ausbrüchen in mehreren Ländern. Ihre Auswirkungen stellten insgesamt aber nur ein wahrscheinlich erhöhtes Risiko für die öffentliche Gesundheit dar.

Eine VOC erfüllte die oben genannten Bedingungen einer VOI, wirkte sich jedoch durch ihre Eigenschaften gravierender auf die öffentliche Gesundheit und die Belastung der Gesundheitssysteme aus. Die genetischen Veränderungen der VOC führten beispielsweise zu einer nachteilig veränderten Epidemiologie der Erkrankung, einem anderen klinischen Krankheitsbild oder zu einer Reduktion der Effektivität von medizinischen Maßnahmen wie der Diagnostik, der Therapie oder dem Impfen. Auch nicht-pharmakologische Interventionen (NPI) (25) wurden durch eine VOC beeinträchtigt.

Eine Variante, die sich aus einer VOC entwickelte, wurde als VOC-Subvariante unter Beobachtung eingestuft, wenn sich bei ihr ein Vorteil in der Übertragbarkeit abzeichnete. Außerdem musste sie einen Aminosäureaustausch in der Ribonukleinsäure (RNA, englisch: ribonucleic acid) aufweisen, der die Epidemiologie der Erkrankung nachteilig beeinflusste oder beeinflussen konnte oder der ihr einen anderen Vorteil verschaffte, um als VOC-Subvariante unter Beobachtung eingestuft zu werden.

Je nach Einstufung einer Variante sollten sowohl die WHO als auch ihre 194 Mitgliedsstaaten (26) unterschiedliche Maßnahmen umsetzen. Die Maßnahmen, wie beispielsweise die Veröffentlichung von Genomsequenzen, zielten zunächst darauf ab, die Verbreitung, die Eigenschaften und die Auswirkungen der Variante besser zu verstehen. Die WHO konnte anschließend mithilfe der gewonnenen Informationen bei Bedarf ihre Leitlinien anpassen. (24)

Im Zuge der COVID-19-Pandemie wurde mittels der Verordnung zur molekulargenetischen Surveillance des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Surveillanceverordnung – CorSurV) geregelt, dass und wie die Verbreitung des Virus genomisch überwacht werden sollte. Diese Verordnung stellte im Verlauf der COVID-19-Pandemie die Grundlage für eine umfassende und sehr sensitive Überwachung der Verbreitung von SARS-CoV-2-Varianten dar.

Das IfSG regelt in § 13 weitere Formen der epidemiologischen Überwachung, sodass davon auszugehen ist, dass auch im Zusammenhang mit einer neuen Pandemie Daten über Varianten zur Verfügung stehen werden. Solche Daten werden für die Ergreifung von Maßnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von Varianten, insbesondere von besorgniserregenden Varianten, in Essen vom Stab herangezogen und analysiert werden.

Da abzuwarten bleibt, wie die WHO zukünftige besorgniserregende Varianten benennen wird, wird im nachfolgenden Text von „VOC-analoge(n) Variante(n)“ gesprochen. Damit soll ausgedrückt werden, dass das Bedrohungspotenzial der Varianten mindestens dem der vormaligen SARS-CoV-2-VOCs entspricht.

Ausgangslage

Im Falle einer Pandemie ist die Situation von besonderer Bedeutung, in der VOC-analoge Varianten eines Erregers entstehen und sich zu verbreiten drohen. Es müssen besondere Maßnahmen getroffen werden, die die Ausbreitung einer VOC-analogen Variante eindämmen oder zumindest verlangsamen. Dadurch sollen vulnerable Personengruppen geschützt, schwere Krankheitsverläufe und Todesfälle verhindert oder verringert und die Funktionsfähigkeit der medizinischen Versorgung und anderer kritischer Infrastrukturen aufrechterhalten werden.

Welche Maßnahmen zu welchem Zeitpunkt der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante ergriffen werden, wird im nachfolgenden Plan dargestellt:

Varianten-Phasenplan

Der Zeitraum von der Entstehung einer neuen VOC-analogen Variante über deren Ausbreitung nach Essen bis hin zu ihrem Vorherrschen lässt sich in vier Phasen einteilen:

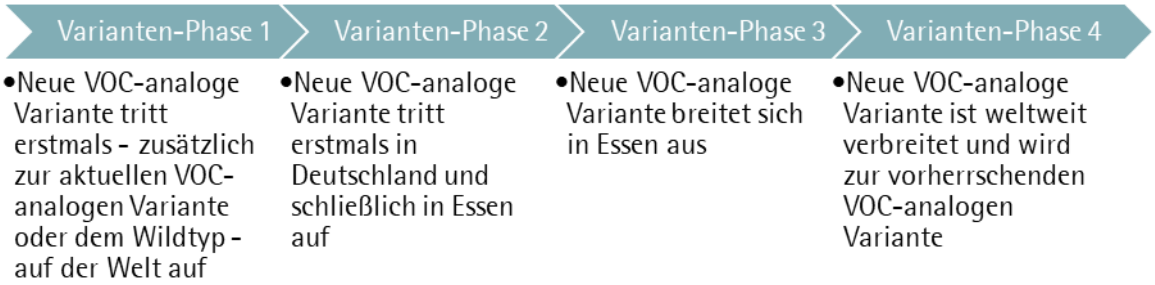


Abbildung 8: Darstellung der vier Phasen der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante

Jede der vier Varianten-Phasen ist, je nach Inzidenz im Stadtgebiet, von unterschiedlichen Aufgaben für das Team Reise/VirVar/Transport, den Stab oder das Lagezentrum geprägt:

Tabelle 3: Zusammenfassung der Maßnahmen während der vier Phasen der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante

		Varianten-Phase			
		1	2	3	4
Maßnahmen	1	Information Netzwerk und Bevölkerung	Fallbearbeitung Positiv Getestete	Lockerung Absonderungen	Aufhebung Maßnahmen
	2	Informations- und Anordnungsschreiben	Fallbearbeitung Kontaktpersonen	Anpassung Fallbearbeitung	Änderung Umgang Einreisequarantäne
	3	Vorbereitung Personaleinsatz	Kennzahlen und Bericht	Andere Bearbeitung Reiserückkehrende	Evaluation und Bericht
	4	Anpassung Pandemiesoftware		Anpassung Testschema	Auflösung Team Reise/VirVar/Transport
	5	Kontakt Kooperation für Testung			
	6	Bearbeitung Reiserückkehrende			

Varianten-Phase 1

Von der WHO wird berichtet, dass eine neue VOC-analoge Variante auf der Welt aufgetreten ist. Vom Stab wird, unter Heranziehung von Informationen vom ECDC sowie vom RKI, bewertet, ob die Ausbreitung der neuen VOC-analogen Variante bis nach Essen, also in die eigene Zuständigkeit, wahrscheinlich ist. Sobald eine Wahrscheinlichkeit gegeben ist, werden folgende Maßnahmen ergriffen:

1. Information der Stadtverwaltung, aller kooperierenden Stellen und der Bevölkerung

- Interne Kommunikation, zum Beispiel: Newsletter per E-Mail und den Chatdienst Mattermost für das Gesundheitsamt, stadtinterne und externe kooperierende Stellen (vergleiche Kapitel 6.2) sowie
- Externe Kommunikation, zum Beispiel: Aktuelle Informationen auf der Webseite des Gesundheitsamtes und der Stadt für die Bevölkerung und nicht per E-Mail und Chatdienst erreichbare Stellen (vergleiche Kapitel 6.1).

Folgende Informationen auf den Webseiten müssen aktualisiert werden:

- Häufig gestellte Fragen beziehungsweise frequently asked questions (FAQs) (Stab)
- Reiseinformationen (Teamleitung Reise/VirVar/Transport oder deren Stellvertretung).

Hierfür ist ein Kontakt mit dem Presse- und Kommunikationsamt notwendig (Kapitel 10.3).

Ein Ziel dieser ersten Maßnahme ist es, Kolleginnen und Kollegen sowie Bürgerinnen und Bürger für wahrscheinlich erforderliche Schritte zu sensibilisieren. Außerdem soll damit den im Rahmen des Varianten-Phasenplans kooperierenden stadtinternen und externen Stellen eine Vorbereitung gemäß ihren internen Plänen ermöglicht werden. Zu den relevanten externen Stellen gehören die Hilfsorganisationen (Kapitel 11.3) und Testzentren (Kapitel 11.4). Diese führen beispielsweise anlassbezogene Testungen von engen Kontaktpersonen sowie von asymptomatischen und symptomatischen Verdachtsfällen im Zusammenhang mit einer neuen VOC-analogen Variante durch und werten diese aus.

2. Informations- und Anordnungsschreiben für Quarantänen und Isolierungen an rechtliche Vorgaben anpassen oder neu entwickeln und ohne Verzug an die Betroffenen versenden

Die (stellvertretende) Teamleitung Reise/VirVar/Transport prüft, gegebenenfalls unter Mithilfe des Stabs, die vorliegenden Verordnungen der Landesregierung, des Bundes sowie die RKI-Empfehlungen auf

- Vorgaben zum Umgang mit der neuen VOC-analogen Variante und
- mögliche Ermessensspielräume.

Anhand der ermittelten Informationen definiert die (stellvertretende) Teamleitung Reise/VirVar/Transport zusammen mit dem Stab Unterschiede in der Bearbeitung von Fällen mit und ohne Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante.

Das Team QBescheide im Ordnungsamt passt vorhandene Isolierungs-, Quarantäne- und Informationsschreiben (Infoschreiben) an die aktuellen rechtlichen Vorgaben an oder entwickelt neue Schreiben für:

- Positiv getestete Personen mit Nachweis der neuen VOC-analogen Variante
- Personen mit Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante (zum Beispiel Reiserückkehrende oder anlassbezogen getestete Personen bis zum Erhalt eines Labor-Testergebnisses)
- Die Haushaltsangehörigen (Haushaltsgemeinschaft, HG) einer positiv getesteten Person mit Nachweis der neuen VOC-analogen Variante oder von Personen mit Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante
- Andere enge Kontaktpersonen (KP) einer positiv getesteten Person mit Nachweis der neuen VOC-analogen Variante oder von Personen mit Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante.

Zu den Zielen dieser zweiten Maßnahme gehört, die oben aufgezählten Personenkreise schnellstmöglich in Isolierung beziehungsweise Quarantäne versetzen zu können, sobald entsprechende Fälle in Essen auftreten. Dadurch sollen Infektionsketten unterbrochen werden. Durch zeitnah verfügbare schriftliche Dokumente soll außerdem die Compliance bei den betroffenen Personen erhöht werden. Unter Compliance versteht man laut Duden die Bereitschaft einer Patientin oder eines Patienten zur aktiven Mitwirkung an therapeutischen Maßnahmen.

3. Personaleinsatz vorbereiten

Die Fallbearbeitung in Bezug auf eine neue VOC-analoge Variante wird vom Team Reise/VirVar/Transport (Kapitel 5.1), vorgenommen. Sofern das Team noch nicht zusammengesetzt wurde oder nicht vollzählig ist, wird es jetzt vollständig etabliert. Dieses Team wird auf die besonderen Maßnahmen für Fälle rund um Erreger-Varianten geschult. Bei Bedarf werden neben der Fallbearbeitung von dem Team neue Informationen zu einer VOC-analogen Variante für andere Personenkreise (im Lagezentrum) aufbereitet. Das Team ist vertraut mit relevanten kooperierenden stadtinternen und externen Stellen.

Das Team Reise/VirVar/Transport setzt sich zusammen gemäß den Angaben im gleichnamigen Handzettel. Für die Zusammensetzung des Teams spielen zum gegebenen Zeitpunkt

- die vorhandenen Ressourcen im Stab,
- die Eskalationsstufen für die Fallbearbeitung (Kapitel 3.4) sowie
- mögliche Personalressourcen (Kapitel 12.3) eine Rolle.

Die Ziele und dafür einzuleitenden Gesamt- und Subprozesse für das Team sind im oben genannten Handzettel definiert. Für die Prozesse existieren Prozessbeschreibungen.

Sollten die Angaben in den Dokumenten nicht zur aktuellen Situation passen, werden diese von der (stellvertretenden) Teamleitung Reise/VirVar/Transport aktualisiert. Sofern die Teamleitenden keine Mitglieder des Stabs sind, werden Anpassungen in den Prozessbeschreibungen, in Abhängigkeit von freien Kapazitäten im Stab, mit dem Stab abgestimmt.

Die (stellvertretende) Teamleitung Reise/VirVar/Transport schult alle Mitglieder des Teams auf die definierten und gegebenenfalls aktualisierten Prozesse zur Fallbearbeitung in Bezug auf eine neue VOC-analoge Variante.

Die zur Bearbeitung anderer Prozesse zur Pandemiebewältigung eingesetzten Teams werden über etwaige bevorstehende Änderungen in der Dringlichkeit ihrer aktuellen Aufgaben von ihren Teamleitungen informiert. Beim Auftreten von Fällen im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante im Stadtgebiet werden diese über Fälle ohne den entsprechenden Zusammenhang priorisiert. Die Priorisierung aller Prozesse zur Pandemiebewältigung erfolgt zu gegebener Zeit gemäß Abbildung 7 (Kapitel 3.4).

Das Ziel dieser Maßnahme ist es, für den Fall des Auftretens der neuen VOC-analogen Variante in Essen ein einsatzbereites Team für die schnelle Fallbearbeitung und eine vorbereitete Struktur bezüglich der übrigen Prozesse zur Pandemiebewältigung (siehe Abbildung 7) vorzuhalten.

4. Pandemiesoftware an die Bearbeitung von Fällen im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante anpassen

Es werden zusätzliche Anruf- oder Bearbeitungslisten für

- positiv getestete Personen mit Nachweis der neuen VOC-analogen Variante,
- Personen mit Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante mit und ohne Reiseanamnese sowie
- sämtliche enge Kontaktpersonen dieser Fälle

in die Pandemiesoftware implementiert.

Für die Dokumentation von angeordneten Absonderungen (Isolierung und Quarantäne) in der Pandemiesoftware, werden neue Absonderungsgründe eingerichtet:

- POS-VOC für positiv getestete Personen,
- VA-VOC für Personen mit Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante,
- HG-VOC für die Haushaltsangehörigen und
- KP-VOC für die anderen engen Kontaktpersonen der positiv getesteten Personen und Verdachtsfälle.

Das Ziel dieser Maßnahme ist es, sicherzustellen, dass die Pandemiesoftware mit dem Auftreten der ersten Fälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante in Essen funktionsfähig ist. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass alle entsprechenden Fälle durch das Team Reise/VirVar/Transport so schnell wie möglich in der Pandemiesoftware erfasst und bearbeitet werden können.

Da die Bearbeitung von Fällen mit Bezug zu einer neuen VOC-analogen Varianten nicht dem Standard-Fall entspricht, wird ein telefonischer Kontakt zu den betroffenen Personen empfohlen. Beim telefonischen Kontakt zu den betroffenen Personen geht es neben der Fürsorge vor allem darum, unverzüglich notwendige Isolierungen und Quarantänen mündlich anzuordnen. Gleichzeitig kann die Anwendung vorhandener rechtlicher Ermessensspielräume im telefonischen Kontakt schneller bewertet und umgesetzt werden. Außerdem wird eine akribische Kontaktpersonennachverfolgung vorgenommen, die durch die telefonische Ermittlung eine hohe Datenqualität mit sich bringt, um sämtliche enge Kontaktpersonen in Quarantäne versetzen und testen lassen zu können.

5. Kontakt zu definierten kooperierenden Stellen für anlassbezogene Testungen aufnehmen

Das definierte Vorgehen zur Testung von engen Kontaktpersonen sowie von asymptomatischen und symptomatischen Verdachtsfällen im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante wird auf Praktikabilität in der aktuell erwarteten Situation untersucht. Gegebenenfalls wird das Vorgehen angepasst. Dies erfolgt durch die (stellvertretende) Teamleitung Reise/VirVar/Transport in Abstimmung mit den definierten kooperierenden Stellen für anlassbezogene Testungen.

Folgende wichtige Fragen müssen bei der Betrachtung der Praktikabilität beantwortet werden:

- Woher beziehen die stadtinternen und externen kooperierenden Stellen die für die Testungen benötigten Materialien?
- Wie können die kooperierenden Stellen ihre erbrachten Leistungen abrechnen? Hinweis: Das Gesundheitsamt kann keine Kosten erstatten.
- Wo liegen die Kapazitätsgrenzen der einzelnen kooperierenden Stellen?

Sollte es unter den gegebenen Umständen notwendig werden, eine neue stadtinterne oder externe kooperierende Stelle für die genannten Testungen zu finden, sind folgende Schritte notwendig:

- Kooperierende Stelle für Testungen suchen (Team Testzentren)
- Entwicklung eines Testschemas in Abhängigkeit von der neuen VOC-analogen Variante (Teamleitung Reise/VirVar/Transport oder deren Stellvertretung, gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit Stab)
- Basierend auf den Empfehlungen des RKI Unterstützung bei der Anpassung eines eventuell bereits bestehenden Hygienekonzepts hinsichtlich der Entsorgung oder möglicherweise Aufbereitung von gebrauchten Materialien im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante (Teamleitung Reise/VirVar/Transport oder deren Stellvertretung)

Das Ziel dieser Maßnahme ist es, dass sich die kooperierenden Stellen auf einen möglicherweise bevorstehenden Einsatz vorbereiten können. Dadurch sollen mit dem Aufkommen von Fällen im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante relevante Personen unmittelbar getestet und erhaltene Testergebnisse im Team Reise/VirVar/Transport ohne Verzug verarbeitet werden können.

Ein mögliches Testschema könnte folgendermaßen aussehen:

Reiserückkehrende und andere Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante werden innerhalb ihrer Quarantäne per PCR-Tests (PCR) getestet. Am letzten Tag des Quarantänezeitraums werden die Personen mindestens per Schnelltest (ST) getestet. Das Gleiche gilt für die engen Kontaktpersonen, zu denen auch Haushaltsangehörige zählen, von Reiserückkehrenden, Verdachtsfällen sowie positiv auf die neue VOC-analoge Variante getesteten Fällen.

Die PCR-Tests erfolgen jeweils ausschließlich mit Termin bei einer kooperierenden Stelle für Testungen. Bei der Terminierung ist von der kooperierenden Stelle für Testungen zu berücksichtigen, dass die Tests im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante zeitlich getrennt von Testungen zur vorherrschenden Variante oder zum Wildtyp stattfinden. Damit sollen Kontakte zwischen den unterschiedlichen Personengruppen vermieden werden.

Die Testungen der Personen mit unklarem Infektionsstatus erfolgen in Abhängigkeit von der erwarteten Inkubationszeit der Erkrankung und der wahrscheinlichen Dauer der Ansteckungsfähigkeit im Falle einer Infektion. Die wahrscheinliche Dauer der Ansteckungsfähigkeit infizierter Personen definiert in der Regel die Quarantänedauer.

Am letzten Tag der Quarantäne, welcher dem letzten Tag der wahrscheinlichen Dauer der Ansteckungsfähigkeit entsprechen sollte, müssen die Personen symptomfrei sein und es muss mindestens ein negativer Schnelltest vorliegen. Mindestens ein negativer Schnelltest bedeutet, dass auch ein negativer PCR-Test vorgelegt werden darf.

Bei einer Infektion mit der Delta-Variante des SARS-CoV-2-Virus betrug die Inkubationszeit beispielsweise etwa fünf Tage und die Ansteckungsfähigkeit etwa 14 Tage. (27) Als eine neue Variante des SARS-CoV-2-Virus auftrat – später Omikron-Variante genannt – wurden die bekannten Daten zur Delta-Variante herangezogen und folgendes Testschema für Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen Variante definiert:

- Erster Test am fünften Tag, gerechnet vom Tag der Einreise oder des engen Kontakts zu einem Reiserückkehrenden, Verdachtsfall oder positiv getesteten Fall, und
- zweiter Test am entsprechenden zwölften Tag.

Diese Testtage sollten dazu beitragen, mit einer hohen Wahrscheinlichkeit eine erfolgte Infektion mit der neuen Variante nachweisen zu können.

Sofern Personen durch eine zeitlich verzögerte Kontaktaufnahme durch das Lagezentrum erst innerhalb oder nach der Inkubationszeit zur Testung aufgefordert wurden, verschoben sich die Testtage geringfügig.

In Tabelle 4 sind die verschiedenen möglichen Tage der Kontaktaufnahme und die Testtage für das oben genannte Beispiel dargestellt. Ein analoges Testschema soll für zukünftige VOC-analoge Varianten eingerichtet werden.

Tabelle 4: Mögliches Testschema mit regulären (grün) und alternativen (andersfarbig) Testtagen, abhängig vom Zeitpunkt der ersten Kontaktaufnahme.

	Tag													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Testschema					PCR[1]							PCR		ST[2]
						PCR	PCR	PCR				PCR		ST
												PCR		ST
													PCR	ST
														ST

Die farbigen Felder zeigen eine mögliche erste Kontaktaufnahme zu betroffenen Personen an, Felder mit Beschriftung zusätzlich mögliche Testtage. Die weißen Felder zeigen die Tage zwischen durchgeführten Testungen an, durchgestrichene Felder Tage, an denen noch keine erste Kontaktaufnahme zu betroffenen Personen erfolgt ist.
[1]: PCR-Test, [2]: Schnelltest

Negative PCR-Testergebnisse führen nicht zu einem vorzeitigen Ende der Quarantäne.

6. Reiserückkehrungen aus Gebieten mit der neuen VOC-analogen Variante bearbeiten

Mit dem Auftreten und der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante auf der Welt werden auf Bundesebene wahrscheinlich betroffene Länder als (Hoch-)Risiko- beziehungsweise Virusvariantengebiete eingestuft. Der Begriff Risikogebiet ist in § 2 Nr. 17 IfSG definiert. Mit der Einstufung könnten erneut spezifische Einreiseregeln und -beschränkungen, eine Dokumentation von Reiserückkehrenden (RRK) durch eine (digitale) Einreiseanmeldung (DEA) sowie eine neue Einreiseverordnung (EinreiseV) einhergehen. Sollte der Vorschlag für ein Epidemiegesetz umgesetzt werden, wären die Maßnahmen des Bundes für den Reiseverkehr in Abschnitt 4 (Reise- und Warenverkehr) zu finden. (28)

Per Einreiseanmeldung oder an Grenzübergängen erfasste Reiserückkehrende aus Virusvariantengebieten werden in Essen als Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante eingeordnet. Dies geschieht entweder aufgrund des Inkrafttretens einer entsprechenden EinreiseV oder per Beschluss der strategischen Einheit, sofern der gesetzliche Rahmen dafür gegeben sein wird.

Das Team Reise/VirVar/Transport ordnet den Reiserückkehrenden sowie deren engen Kontaktpersonen – einschließlich der im Haushalt lebenden Angehörigen – telefonisch eine Quarantäne an. Jede mündlich ausgesprochene Quarantäne wird auf schnellstem Weg durch einen schriftlichen Bescheid vom Team QBescheide im Ordnungsamt bestätigt. Sollte gemäß EinreiseV eine Absonderung für die zuvor genannten Personen vorgesehen sein, werden diese am Telefon über die rechtliche Lage informiert und es erfolgt keine gesonderte Anordnung einer Quarantäne.

Angaben zu ihren engen Kontaktpersonen und Haushaltsangehörigen machen Reiserückkehrende telefonisch im Zuge der ersten Kontaktaufnahme durch das Team Reise/VirVar/Transport oder im

Nachgang an das Telefonat über ein Online-Formular. Ist unklar, ob eine schriftlich übermittelte Kontaktsituation als eng einzustufen ist, fragt das Team Reise/VirVar/Transport telefonisch bei den genannten Kontaktpersonen nach. Es klärt im Gespräch, wie sich der Kontakt räumlich und zeitlich gestaltete.

Die Personen in VOC-Quarantäne werden von einer der kooperierenden stadtinternen oder externen Stelle gemäß des definierten Testschemas getestet. Koordiniert werden die Testungen vom Team Reise/VirVar/Transport, entweder mittels der Pandemiesoftware oder unter Umständen mithilfe einer SharePoint-Liste. Die betroffenen Personen senden täglich über ein entsprechendes Online-Formular einen Symptomstatus an das Team Reise/VirVar/Transport. Im Ausnahmefall kann die Übermittlung auch formlos per E-Mail erfolgen.

Wenn es Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante ohne Reiseanamnese, also ohne (offensichtliche) reiseassoziierte Kontaktsituation, gibt, wird analog vorgegangen wie bei Reiserückkehrenden und deren engen Kontaktpersonen.

Mit dieser Maßnahme soll ein Eintrag der außerhalb von Essen neu aufgetretenen VOC-analogen Variante nach Essen möglichst lange hinausgezögert, im besten Falle verhindert werden.

Varianten-Phase 2

Nachdem zunächst das RKI bestätigt, dass es erste Fälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante in Deutschland gibt, geht nach einer gewissen Zeit ein erster Nachweis der neuen VOC-analogen Variante im Gesundheitsamt Essen ein. Ein solcher Nachweis kann sich aus den Testungen von Reiserückkehrenden und deren engen Kontaktpersonen ergeben oder er ergibt sich bei einer Person ohne Reiseanamnese und ohne (offensichtliche) reiseassoziierte Kontaktsituation. Nach den in Varianten-Phase 1 getroffenen Maßnahmen, werden weitere Maßnahmen ergriffen:

1. Fallbearbeitung positiv getestete Personen

Durch das Team Reise/VirVar/Transport erfolgt die Bearbeitung der Fälle mit positivem Nachweis der neuen VOC-analogen Variante. Die Bearbeitung der Fälle erfolgt gemäß den Angaben in den zugehörigen Prozessbeschreibungen. Von besonderer Bedeutung bei der Fallbearbeitung ist neben der konsequenten Absonderung der positiv getesteten Personen, die gewissenhafte Ermittlung von engen Kontaktpersonen und deren Absonderung sowie Testung.

Das Ersttelefonat mit positiv getesteten Personen dient neben der Informationsvermittlung auch der psychosozialen Unterstützung und individuellen Betreuung der Betroffenen. Falls notwendig, wird eine gezielte Vermittlung an medizinisches oder psychotherapeutisches Fachpersonal eingeleitet, um die physische und psychische Gesundheit der betroffenen Personen bestmöglich zu erhalten oder wiederherzustellen. Die Betreuung und gegebenenfalls Behandlung durch diese Fachkräfte hat unter strenger Wahrung der Vorkehrungen und Maßnahmen zum Infektionsschutz zu erfolgen.

Das vorrangige Ziel dieser Maßnahme ist es, enge Kontaktpersonen zu identifizieren und Infektionsketten zu unterbrechen.

2. Fallbearbeitung enge Kontaktpersonen positiv getesteter Personen

Die engen Kontaktpersonen von positiv getesteten Personen werden als Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante eingeordnet. Die Bearbeitung dieser Fälle durch das Team Reise/VirVar/Transport erfolgt analog zur Bearbeitung der Fälle von Reiserückkehrenden und deren engen Kontaktpersonen. Das heißt, dass die engen Kontaktpersonen von engen Kontaktpersonen von positiv getesteten Personen ebenfalls in Quarantäne gesetzt werden. Entweder per Verordnung oder per individueller telefonischer Anordnung durch das Gesundheitsamt. Im zuletzt genannten Fall

werden die schriftlichen Bescheide mündlich angeordneter Absonderungsmaßnahmen schnellstmöglich durch das Team QBescheide im Ordnungsamt erstellt und an die betroffenen Personen versendet.

Auch diese Maßnahme dient dem Ziel, Infektionsketten zu unterbrechen.

3. Berichtswesen

Das Team Reise/VirVar/Transport erfasst unterschiedliche Kennzahlen im Zusammenhang mit Fällen der neuen VOC-analogen Variante in Essen. Interessante Kennzahlen, die Rückschlüsse auf das Infektionsgeschehen ermöglichen, sind unter anderem:

- Anteil positiver Reiserückkehrender je Virusvariantengebiet,
- Anteil positiver Reiserückkehrender je Transportmittel,
- Anteil positiver enger Kontaktpersonen von Reiserückkehrenden (gemittelt über alle Reiserückkehrenden),
- Anteil positiver enger Kontaktpersonen von positiv getesteten Personen (gemittelt über alle positiv getesteten Personen),
- Fall-Verstorbenen-Anteil.

Durch die Auswertung von verschiedenen Kennzahlen im Zusammenhang mit Fällen der neuen VOC-analogen Variante in Essen, sollen sowohl auf kommunaler Ebene als auch auf den darüberliegenden Ebenen Entscheidungsgrundlagen gebildet werden.

Varianten-Phase 3

Trotz der in den beiden vorangegangenen Phasen getroffenen Maßnahmen breitet sich die neue VOC-analoge Variante in Essen aus. Mit der Zeit steigen die Zahlen der positiv getesteten Personen im Zusammenhang mit dieser Variante so stark an, dass eine tagesaktuelle Bearbeitung der Fälle nicht mehr möglich ist. Gemessen an den Modellen zu den unterschiedlichen Fallbearbeitungsaufwänden (Kapitel 7) wären das zwischen zwei und 17 Fälle pro Mitarbeiterin oder Mitarbeiter pro Tag. Die neue VOC-analoge Variante ist auf diese Weise im Begriff, in Essen und andernorts zur vorherrschenden Variante zu werden, für die keine über die normale Fallbearbeitung hinausgehenden besonderen Maßnahmen mehr notwendig sind. Infolgedessen würden sich voraussichtlich die rechtlichen Vorgaben ändern. Die Änderungen könnten zunächst Lockerungen der Quarantäneregeln für Kontaktpersonen sowie der Isolierungspflicht für positiv getestete Personen beinhalten.

Die Umsetzung neuer rechtlicher Vorgaben wird in der strategischen Einheit im Einklang mit den geltenden rechtlichen Vorgaben abgestimmt.

1. Beispiele für die Umsetzung möglicher gelockerter Quarantäne- oder Isolierungsregeln

Sofern eine aktive Beendigung von Quarantänen oder Isolierungen durch das Gesundheitsamt notwendig ist,

- melden sich Personen, die ihre Quarantäne oder Isolierung gemäß den neuen rechtlichen Vorgaben verlassen wollen, beim Bürgertelefon im ServiceCenter (Kapitel 10.4). Das Bürgertelefon generiert eine entsprechende Bürgeranfrage für die telefonische Bearbeitung durch das Team QBescheide im Ordnungsamt. Das Team QBescheide kommt an dieser Stelle zum Einsatz, um das Team Reise/VirVar/Transport zu entlasten. Das Team Reise/VirVar/Transport bearbeitet weiterhin vorrangig die positiven Fälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante. Die Quarantänen oder Isolierungen enden im telefonischen Kontakt durch die vom Team QBescheide getroffene Feststellung über deren Beendigung.

- Alternativ melden sich Personen, die ihre Quarantäne oder Isolierung gemäß den neuen rechtlichen Vorgaben verlassen wollen, über ein für den jeweiligen Zweck eingerichtetes Online-Formular beim Gesundheitsamt. Die Quarantänen enden mit dem Absenden der Online-Formulare. Die ausgefüllten Online-Formulare werden nachträglich durch das Team QBescheide im Ordnungsamt bearbeitet.

An die betroffenen Personen werden nur dann Aufhebungsbescheide versendet, wenn eine Quarantäne oder Isolierung individuell durch das Gesundheitsamt angeordnet wurde und nicht unmittelbar aufgrund einer Verordnung bestand.

Sofern die Beendigung von Quarantänen oder Isolierungen durch eine neue Verordnung erfolgt,

- wird diese Information auf den Webseiten des Gesundheitsamtes und der Stadt Essen für die Bevölkerung bereitgestellt. Für die inhaltliche Abstimmung wird durch die (stellvertretende) Teamleitung Reise/VirVar/Transport Kontakt mit dem Presse- und Kommunikationsamt aufgenommen (Kapitel 10.3).
- Außerdem werden durch das Team QBescheide im Ordnungsamt Auflösungsbescheide an die Personen versendet, die eine individuelle Anordnung zur Absonderung erhalten haben.

2. Beispiele für Anpassungen in der Bearbeitung von Fällen positiv getesteter Personen

- Die telefonische Kontaktaufnahme zu positiv getesteten Personen mit Nachweis von oder Verdacht auf die neue VOC-analoge Variante wird durch die Kontaktaufnahme mittels eines postalischen Schreibens oder einer SMS ersetzt. Sowohl über das Schreiben als auch über die SMS werden die Personen zu Angaben in einem Online-Formular aufgefordert, aus dem sie die Information über ihren persönlichen Zeitraum für die Isolierung entnehmen können. Durch die Übermittlung des ausgefüllten Online-Formulars liegen die Daten zum Isolierungszeitraum zeitgleich dem Stab oder Lagezentrum zur Dokumentation vor.
- Bei entsprechenden Angaben im Online-Formular wird neben dem persönlichen Zeitraum für eine Isolierung auch der Zeitraum für die Quarantäne von vorhandenen Haushaltsangehörigen errechnet. Die positiv getestete Person gibt diese Information an die Personen im eigenen Haushalt weiter.
- Positiv getestete Personen informieren darüber hinaus ihre anderen engen Kontaktpersonen darüber, sich beim Bürgertelefon im ServiceCenter (Kapitel 10.4) zu melden, damit das Team Reise/VirVar/Transport über mögliche notwendige Quarantänen für diese Personen entscheiden kann.

3. Beispiele für Anpassungen in der Bearbeitung von Reiserückkehrungen

- Auch zu Reiserückkehrenden wird die telefonische Kontaktaufnahme eingestellt. Die Einhaltung der möglicherweise weiterhin durch eine EinreiseV vorgegebenen Quarantänezeiträume durch die Reiserückkehrenden wird vorausgesetzt.
- Reiserückkehrende werden nicht mehr als Verdachtsfälle im Zusammenhang mit der neuen VOC-analogen Variante eingeordnet, wodurch sowohl für deren Haushaltsangehörige als auch für ihre anderen engen Kontaktpersonen keine Quarantänen mehr erforderlich sind.

4. Mögliche Anpassungen im Testschema

Aufgrund des reduzierten Kreises an Personen, die eine VOC-Quarantäne einhalten müssen, entfällt ein Teil der Testungen. Reiserückkehrende in Einreisequarantäne werden nicht mehr getestet.

Ausnahmen für weiterhin stattfindende Testungen können sich ergeben für Personen, die einer Risikogruppe angehören oder enge Kontaktpersonen einer Risikogruppe sind.

Varianten-Phase 4

Die neue VOC-analoge Variante ist weltweit verbreitet und ist dabei, zur vorherrschenden VOC-analogen Variante zu werden.

Sobald die neue VOC-analoge Variante bei sequenzierten positiven Proben in Deutschland einen Anteil von 25 Prozent erreicht, wird davon ausgegangen, dass sie sich zur vorherrschenden Variante entwickelt und Varianten-Phase 4 wird eingeläutet. Die 25 Prozent leiten sich von der Entwicklung der Omikron-Variante des SARS-CoV-2-Virus ab, deren Anteil an sequenzierten positiven Proben in Deutschland sich im Jahr 2021 von 22 Prozent in Kalenderwoche 51 auf 53 Prozent in Kalenderwoche 52 erhöhte. Nach weiteren drei Wochen, also in Kalenderwoche 3 des Jahres 2022, wurde schließlich in 96 Prozent der positiven Proben in Deutschland die Omikron-Variante nachgewiesen. (29)

Alle zuvor getroffenen besonderen Maßnahmen für den Umgang mit der neuen VOC-analogen Variante werden innerhalb des Lagezentrums aufgehoben. Die Bearbeitung sämtlicher Fälle erfolgt erneut durch das Team Fall und gemäß den allgemeinen internen Vorgaben für positiv getestete Personen und deren enger Kontaktpersonen. Die internen Vorgaben werden bei Abweichungen zu den aktuell gültigen rechtlichen Vorgaben wieder mit diesen in Einklang gebracht.

Durch den Status der weltweit vorherrschenden VOC-analogen Variante werden voraussichtlich die definierten (Hoch-)Risiko- beziehungsweise Virusvariantengebiete anderweitig eingestuft. Das hätte zur Folge, dass Reiserückkehrende aus vormaligen Virusvariantengebieten ebenfalls keiner besonderen Beobachtung mehr durch das Team Reise/VirVar/Transport unterstehen würden.

Die in den Varianten-Phasen 1 bis 3 eingesetzten Maßnahmen werden von der (stellvertretenden) Teamleitung Reise/VirVar/Transport zusammengefasst, in Zusammenarbeit mit dem Stab evaluiert und die Ergebnisse der Evaluation in einem Abschlussbericht festgehalten.

Das Team Reise/VirVar/Transport wird bis zu einem nächsten Einsatz aufgelöst und die Mitarbeitenden werden, je nach Bedarf, in anderen Bereichen des Lagezentrums oder in ihren originären Arbeitsbereichen eingesetzt.

3.6. Verfügbarkeit einer medikamentösen Behandlung oder eines Impfstoffs

In einer Pandemie sind der Schutz der Bevölkerung vor der Erkrankung sowie die Behandlung von erkrankten Personen von großer Wichtigkeit, um die Zahl der Neuinfektionen zu reduzieren und die Bevölkerung vor schweren Krankheitsverläufen mit gegebenenfalls tödlichem Ausgang zu schützen. Dieses Ziel dient jedoch nicht nur dem Schutz der Bevölkerung selbst, sondern auch der Entlastung des Gesundheitssystems, insbesondere der Krankenhäuser.

Dieses Kapitel beschreibt die ersten allgemeinen Schritte, die durch die Stadt Essen bei der Verfügbarkeit einer medikamentösen Behandlung oder eines Impfstoffes unternommen werden. Sollte es in einer Pandemie zu einer städtisch organisierten Impfung kommen, so ist in Kapitel 9.2 das detaillierte Vorgehen hierfür dargestellt und wird hier nicht näher behandelt.

Zu Beginn einer Pandemie ist ein passender Impfstoff oder eine spezifische medikamentöse Behandlung häufig noch nicht vorhanden. Die Pharmakonzerne arbeiten in einem solchen Fall mit Hochdruck daran, mögliche Präparate zu entwickeln und in großen Mengen zu produzieren.

Die medikamentöse Behandlung erkrankter Personen liegt nicht im Zuständigkeitsbereich des Gesundheitsamtes, sondern der niedergelassenen Ärzteschaft und der Krankenhäuser. Sobald

Medikamente verfügbar sind, können ärztliche Praxen und Krankenhäuser diese über die jeweils kooperierenden Apotheken bestellen. Die Anwendung erfolgt gemäß der Fachinformation der Medikamente und aktueller Leitlinien. Dies regeln die ärztlichen Praxen und die Krankenhäuser eigenständig, also unabhängig von der Stadt Essen.
Es besteht die Möglichkeit auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes Informationen zu Behandlungsmöglichkeiten darzustellen. Dies kann durch eine Verlinkung auf fachspezifische Informationsseiten beispielsweise des RKI erfolgen.

Die langfristig wirksamste Möglichkeit, die Bevölkerung zu schützen und eine Pandemie abzuschwächen, liegt in der Durchführung von Impfungen. (30) Sobald ein Impfstoff verfügbar ist, wird eine großflächige Aufklärungs- und Werbekampagne in der Stadt Essen durchgeführt. Öffentlich wirksame Aktionen haben stets in Abstimmung mit der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit des Gesundheitsamtes sowie dem Presse- und Kommunikationsamt (Kapitel 10.3) zu erfolgen. Über die Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes, Social-Media-Kanäle der Stadt Essen, Radio Essen, verschiedene Tageszeitungen, Plakataktionen im gesamten Stadtgebiet sowie über digitale Werbetafeln ist es wichtig, besonders folgende Punkte an die Essener Bevölkerung zu vermitteln:

- Information über das Vorhandensein eines von der ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlenen Impfstoffes
- Namen der möglichen Herstellerfirmen und die Bezeichnung des Impfstoffes oder der Impfstoffe
- Anzahl der notwendigen Impfungen für eine Grundimmunisierung sowie Zeitpunkt einer möglicherweise notwendigen Auffrischungsimpfung
- Wirkungsumfang der Impfung, zum Beispiel die Unterscheidung zwischen Schutz vor einer Infektion und Schutz vor schweren Krankheitsverläufen
- Darstellung der möglichen Anlaufstellen zur Durchführung der Impfung
- Gegebenenfalls betroffene Alters- oder Zielgruppen, zum Beispiel im Fall einer Priorisierung bei limitiertem Impfstoffangebot

Je nach verfügbarer Werbefläche ist der Informationsgehalt anzupassen. So könnte auf Werbetafeln und Plakaten aufgrund des limitierten Platzangebots lediglich die Anlaufstelle, beispielsweise ein Impfzentrum, sowie ein motivierender Aufruf zur Nutzung dieser Möglichkeit dargestellt werden. Ebenfalls darauf abzubilden ist ein QR-Code, durch den Bürgerinnen und Bürger an weitere ausführliche Informationen, beispielsweise auf der Homepage der Stadt Essen oder des Robert Koch-Instituts, gelangen. Auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes kann der oben dargestellte Informationsumfang erweitert werden. So können beispielsweise auch Informationen über mögliche Nebenwirkungen der Impfung sowie Erklärungen zum Impfstoff selbst zusammengestellt werden. Auch die Bereitstellung von Unterlagen, die für eine Impfung erforderlich sind, zum Beispiel Aufklärungsbogen und Einverständniserklärung, kann auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes erfolgen.

Zu Beginn eines Impfangebots ist eine Kampagne zur umfassenden Aufklärung der Bevölkerung sinnvoll, um das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in die Impfung zu stärken und die Impfbereitschaft zu erhöhen. Hierzu können beispielsweise digitale Informationsveranstaltungen durch Ärztinnen und Ärzte des Gesundheitsamtes sowie kurze und einfach verständliche Informationsvideos dienen.

Impfungen erfolgen in der Regel durch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte, Betriebsärztinnen und -ärzte, Apotheken sowie die Ärzteschaft in Krankenhäusern. Während einer Pandemie besteht die Möglichkeit, dass diese Versorgung durch zentrale Impfzentren übernommen wird. Ist dies nicht der Fall, sollte in einer Pandemie regelmäßig erhoben werden, ob der kommunale Impfbedarf noch durch

die oben genannte Regelversorgung abgedeckt werden kann. Sollte dies nicht der Fall sein, oder sollte es aufgrund eines Impfstoffmangels eine Priorisierungsreihenfolge (siehe Kapitel 9.2.1) geben, kann eine koordinierende Impfeinheit (KoI) der Stadt (Kapitel 9.2.1) etabliert werden. Diese kann dann zentral gesteuerte Impfaktionen durchführen (siehe Kapitel 9.2). Gleiches gilt auch, wenn Bundes- oder Landesvorgaben dies fordern, wie es in der vergangenen Pandemie der Fall war. (31) (32)

Werden Impfungen durch die Stadt Essen durchgeführt, bestehen verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung. Unabhängig davon, ob ein zentrales Impfzentrum (ZIZ) (Kapitel 9.2.2), temporär stationäre Impfstellen (TSI) (Kapitel 9.2.3) oder dezentrale Impfungen (DIS) (Kapitel 9.2.4) etabliert werden, sollte für das jeweilige Angebot eine öffentliche Werbekampagne durchgeführt werden. Für TSI empfiehlt es sich, die Werbekampagne über Plakate und Werbeanzeigen auf das Stadtviertel zu fokussieren, in dessen Einzugsbereich die TSI liegt. Auch das Auslegen von Flyern in Praxen kann eine mögliche Werbeaktion für TSI darstellen. Das Impfangebot der TSI richtet sich trotz allem an die gesamte Bevölkerung und sollte daher auch auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes gut sichtbar sein.
Sofern absehbar ist, dass Impfungen durch die Stadt Essen erfolgen, ist die Etablierung der KoI umzusetzen und die für die Durchführung von Impfungen beschriebenen notwendigen Prozesse sind einzuleiten (siehe Kapitel 9.2.1).

Die Beschaffung des Impfstoffes ist abhängig davon, durch wen in einer Pandemie die Impfungen durchgeführt werden. Liegt dies im Zuständigkeitsbereich der Regelversorgung, so beziehen beispielsweise Praxen den Impfstoff von ihren kooperierenden Apotheken.
In der COVID-19-Pandmie erfolgten die Impfungen zunächst zentral, da der zur Verfügung stehende Impfstoff limitiert war. Der Impfstoff wurde dafür zentral durch das Land beschafft und an die Kommunen verteilt. Im späteren Verlauf wurde die Versorgung über ausgewählte Apotheken innerhalb der Stadt Essen geregelt. (33) Der Weg zur Beschaffung von Impfstoff muss während einer Pandemie in der jeweils aktuellen Situation ermittelt und gegebenenfalls angepasst werden.

3.7. Das Ende der Pandemie – die Rückabwicklung

Neben der gewissenhaften und fachlich fundierten Vorbereitung auf den Beginn einer Pandemie ist auch die Vorbereitung auf das Ende einer solchen Notlage von großer Wichtigkeit.

Zunächst gilt es festzulegen, wie das Ende einer Pandemie definiert wird und wann der Prozess der Rückabwicklung beginnt.
Die WHO stellt im Fall einer Pandemie die gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite nach den Regularien der Internationalen Gesundheitsvorschriften fest und kann diese auch wieder beenden. Da diese Lage nicht zwangsläufig auch die Situation innerhalb Deutschlands widerspiegelt, erklärt der Deutsche Bundestag unabhängig von der WHO nach § 5 IfSG eine epidemische Lage von nationaler Tragweite, sofern die hierfür notwendigen Bedingungen erfüllt sind. (34) Liegen diese Bedingungen nicht mehr vor, kann der Deutsche Bundestag die epidemische Lage von nationaler Tragweite jederzeit wieder aufheben. Gemäß § 5 IfSG gilt die epidemische Lage von nationaler Tragweite ebenfalls als beendet, wenn der Deutsche Bundestag deren Fortbestehen nicht alle drei Monate erneut feststellt.

Neben diesen politischen Rahmenbedingungen ist vor allem die kontinuierliche Surveillance (Kapitel 8) als routinemäßige Beobachtung der allgemeinen Lage sowie das Monitoring des Infektionsgeschehens des pandemischen Erregers von entscheidender Bedeutung. (34) Zur Beurteilung der aktuellen Lage im Essener Stadtgebiet werden auch die regelmäßig erfassten Kennzahlen der einzelnen Teams des Lagezentrums (Kapitel 12.9) herangezogen.

Anhand dieser Faktoren kann durch den Stab eine Abschätzung erfolgen, wann die Rückabwicklung beginnen sollte. Aus den Erfahrungen der COVID-19-Pandemie sowie den Berechnungen und Planungen zum Personalbedarf (Kapitel 7) wird voraussichtlich ab einer konstanten Inzidenz unter 100 (pro 100.000 Personen) die Empfehlung zur vollständigen Rückabwicklung möglich. Bereits bei höheren aber konstant rückläufigen Inzidenzen kann entsprechend der Personalplanung in Kapitel 7 der schrittweise erfolgende Personalabbau beginnen. Dabei ist es wichtig, neben der Inzidenz, die nur einen Richtwert darstellen kann, auch die Kennzahlen der Fachteams zu beachten. Auch bei sinkender Inzidenz kann der notwendige Arbeitseinsatz in den Fachteams hoch bleiben, was bei der Einschätzung der Lage beachtet werden muss.
Die Empfehlung zum möglichen Beginn einer Rückabwicklung wird durch den Stab der Fachbereichsleitung des Gesundheitsamtes mitgeteilt. Diese trifft auf Grundlage dieser Empfehlungen die endgültige Entscheidung zum Beginn der Rückabwicklung.
Hierbei sind viele verschiedene Bereiche zu berücksichtigen und bereits im Vorfeld zu planen. Diese werden in den nachfolgenden Abschnitten im Einzelnen näher betrachtet und erörtert.

Prozesse

Die in Kapitel 3.3.2 und Kapitel 3.4 dargestellten notwendigen Prozessanpassungen werden, gemessen am vorliegenden und erwartbaren Arbeitsaufkommen, im Zuge der auslaufenden Pandemie zurückentwickelt. Die etablierten Fachteams werden aufgelöst. Originäre Aufgaben einzelner Abteilungen, die gegebenenfalls während der Pandemie zurückgestellt wurden oder vollständig entfallen sind, werden schrittweise wieder vollumfänglich wahrgenommen. Entstandene Arbeitsrückstände werden sukzessive aufgearbeitet. Hierfür ist gegebenenfalls ein langer Zeitraum notwendig, was auch von den jeweiligen Leitungen beachtet werden muss.

Personal

Das Personal aus Abteilungen des Gesundheitsamtes und weiteren Fachbereichen der Stadtverwaltung kehrt wieder zu seinen originären Aufgaben zurück. Etablierte temporäre Arbeitsstrukturen, beispielsweise Sonderschichten und Mehrarbeit, werden beendet.
Auch für Kräfte, die gegebenenfalls während der Pandemie neu eingestellt wurden, sollten bereits frühzeitig alternative Einsatzmöglichkeiten durch das Sachgebiet Personal und Organisation des Gesundheitsamtes eruiert werden. Bereits zum Zeitpunkt der Einstellung neuer temporärer Kräfte sollten zukünftige Einsatzmöglichkeiten geprüft werden. Die Neueinstellung von Personal für die Arbeit im Lagezentrum bietet die Möglichkeit, neue Arbeitskräfte für die Stadtverwaltung zu gewinnen. Diese Chance sollte stets genutzt werden. Bereits bei der Arbeit zur Pandemiebewältigung können persönliche Potenziale identifiziert und neue Einsatzmöglichkeiten innerhalb der Stadtverwaltung erörtert und angeboten werden. Hierunter fallen beispielsweise Möglichkeiten der Qualifizierung mit nachfolgendem Einsatz in einem Fachbereich sowie die Besetzung von vakanten oder auch neu geschaffenen Stellen. Der Fachbereich 10 Organisation und Personalwirtschaft ist in diesen Prozess einzubinden.

Das Ausrichten einer Feier zum Abschluss des Einsatzes oder beispielsweise anlässlich der Auflösung des Lagezentrums ist als Ausdruck der Wertschätzung der Mitarbeitenden sinnvoll. Diese Wertschätzung kann zusätzlich über die Aushändigung von persönlichen Zertifikaten ausgedrückt werden. Zertifikate oder Gruppenfotos können gleichzeitig eine Erinnerung an die gemeinsame Arbeit schaffen und das Verbundenheitsgefühl stärken. Nach der COVID-19-Pandemie wurden auch weiterhin stattfindende außerdienstliche Treffen, die von Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes organisiert wurden, von vielen ehemaligen Mitarbeitenden wahrgenommen. Die Treffen wurden genutzt, um sich über die Erlebnisse während der COVID-19-Pandemie mit den damaligen Kolleginnen und Kollegen auszutauschen und

diese somit besser zu verarbeiten. Auch im Anschluss an zukünftige Pandemien sind vergleichbare Treffen anzustreben.

Kommunikation

Sobald der Beginn der Rückabwicklung absehbar ist, ist es wichtig eine transparente und verlässliche Kommunikation zu diesem Thema zu pflegen. Dies gilt sowohl mit den Mitarbeitenden im Gesundheitsamt als auch mit den involvierten stadtinternen und externen Schnittstellen.

Das zur Pandemiebewältigung eingesetzte Personal wird zeitnah über den weiteren Verlauf des Einsatzes transparent informiert. Für befristet eingesetztes externes Personal wird ebenfalls die Möglichkeiten einer beruflichen Zukunft (siehe vorherigen Abschnitt „Personal") bei der Stadt Essen klar kommuniziert.

Auch öffentliche Einrichtungen, beispielsweise (Alten-)Pflegeeinrichtungen, werden frühzeitig über den weiteren Verlauf der Pandemie informiert. Aus der Evaluation der COVID-19-Pandemie wurde ersichtlich, dass in manchen Einrichtungen nach Auslaufen der Corona-Schutzverordnung große Unsicherheiten bestanden, wie mit COVID-19-Erkrankungen weiter verfahren werden muss. Hier können zukünftig beispielsweise Informationsschreiben des Gesundheitsamtes frühzeitig Klarheit vermitteln. Auch Informationen auf einrichtungsspezifischen Informationsseiten der Homepage der Stadt Essen sowie des Gesundheitsamtes können zur Aufklärung beitragen.

Sobald absehbar ist, dass Serviceleistungen des Gesundheitsamtes wie das Bürgertelefon eingestellt werden, müssen diese Informationen frühzeitig an die Bürgerinnen und Bürger weitergegeben werden. Pressemeldungen und Bekanntmachungen auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes sind hierfür gut nutzbar.

Datenmanagement

Während einer Pandemie fällt eine Vielzahl an Dokumenten an, die verwaltet werden müssen. So füllten sich beispielsweise während der COVID-19-Pandemie allein für die Dokumentation der durchgeführten Impfungen durch das städtische Impfzentrum insgesamt etwa 800 Aktenordner.

Auch wenn im optimalen Fall bereits während der Pandemie eine sorgfältige Dokumentenverwaltung gepflegt wird, so wird dies während einer Krise oft vernachlässigt.
Unabhängig davon, ob die Dokumente in digitaler oder analoger Form vorliegen, findet zeitnah eine sorgfältige Sichtung, Sortierung und Lagerung unter Berücksichtigung der jeweiligen Aufbewahrungsfristen für verschiedene Dokumententypen durch Mitarbeitende des Gesundheitsamtes unter der Leitung des Stabs statt. Dieser Prozess kann bereits während ruhigeren pandemischen Zeiten, zum Beispiel zwischen zwei Infektionswellen, starten, in denen Arbeitskräfte zeitliche Kapazitäten aufweisen. Nach Ablauf der jeweiligen Aufbewahrungsfristen sind die Dokumente zu vernichten. Es empfiehlt sich, ein Managementsystem, beispielsweise durch Führung einer Datenbank oder eines SharePoint-Liste, zu etablieren. In diesem System sollten alle gelagerten Dokumente inklusive der jeweiligen Aufbewahrungsdauern verzeichnet sein, um einen Überblick zu gewährleisten und Termine zur Vernichtung von Akten koordinieren zu können.

Finanzen

Finanzielle Angelegenheiten, die im Zusammenhang mit einer koordinierenden Impfeinheit stehen, müssen geklärt beziehungsweise gesondert abgerechnet werden.
Finanzielle Mittel, die für die Bewältigung der Pandemie eingeplant wurden, können nach dem Ende der Pandemie umverteilt werden. Existente Handvorschusskassen müssen aufgelöst werden.

Für alle finanziellen Angelegenheiten arbeitet das Sachgebiet Controlling und Finanzen des Gesundheitsamtes eng mit dem Fachbereich 14 Rechnungsprüfungsamt und dem Fachbereich 21 Finanzbuchhaltung und Stadtsteueramt zusammen.

Ausstattung

Sofern zusätzliche Räumlichkeiten angemietet wurden, so sind diese Mietverhältnisse rechtzeitig in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich 60 Immobilienwirtschaft zu kündigen. Angeschaffte Fahrzeuge sind nach Leasing-Ende unter Einbeziehung des Fachbereichs 11 Interner Service und Personalverwaltung sowie der Essener Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft (EVV) EVV Verwertungs- und Betriebs GmbH (EVB) zurückzugeben. Von anderen Fachbereichen zur Verfügung gestellte Fahrzeuge werden wieder zurückgegeben.

Die Benutzerkonten von Mitarbeitenden, die das Gesundheitsamt verlassen, müssen gesperrt beziehungsweise gelöscht werden. Außerdem müssen temporäre Zugänge und Freigaben von stadtinternen Unterstützungskräften zum Netzwerk des Gesundheitsamtes oder dessen Anwendungen wieder gesperrt werden. Nicht weiter benötigte Telefonanschlüsse sind abzumelden. Diese Prozesse sind vom Sachgebiet IT-Dienstleistungen und Digitalisierung des Gesundheitsamtes anzustoßen und vom ESH durchzuführen.

Gegebenenfalls an temporäre Mitarbeitende ausgehändigte Schlüssel werden von diesen nach Beendigung des Arbeitseinsatzes an die zuständige Stelle des Gesundheitsamtes, derzeit an das Vorzimmer der Verwaltungsleitung, zurückgegeben.

Zusätzliche Ressourcen, beispielsweise Computer oder Drucker, die geleast wurden, werden durch das ESH zurückgeführt. Gekaufte Ressourcen, die nicht hausintern genutzt werden können, sollten bestmöglich zur weiteren Nutzung umverteilt werden. Dies betrifft technisches Equipment, Mobiliar sowie Material wie Kugelschreiber oder Ähnliches. Die Möglichkeit der Spende von Gegenständen ist zu überprüfen. Dafür kommen beispielsweise für Medizinprodukte, wie Kanülen oder Handschuhe, Krankenhäuser und Hilfsorganisationen in Betracht. Zu bedenken ist gegebenenfalls auch die Organisation des jeweiligen Transportes des Materials. Sollte eine Umverteilung nicht möglich sein, so werden diese Gegenstände in den Lagerbestand des Gesundheitsamtes aufgenommen und untergebracht. Hierfür müssen frühzeitig Lagerkapazitäten geprüft und gegebenenfalls neu geschaffen werden. Sofern diese Ressourcen nicht bereits inventarisiert wurden, so ist dies durch den Stab zu veranlassen.

Reflexion und Dokumentation

Eine Pandemie ist ein Ereignis, in dem besonders viele neue Erfahrungen gesammelt werden. Zum Teil müssen neue Prozesse etabliert oder auch neues Wissen angeeignet werden. Um das gesammelte Wissen und die Lehren aus der Pandemie nicht zu verlieren, ist es ratsam Protokolle, Anleitungen und Erfahrungen schriftlich festzuhalten und in einer geordneten Ordnerstruktur zu speichern. Wenn Mitarbeitende den Arbeitsbereich verlassen, wird ein Abschlussgespräch mit einem Mitglied des Stabs geführt, in dem auch die persönlichen Erfahrungen erörtert und dokumentiert werden.

Als bewährtes Hilfsmittel, um Ereignisse und Erfahrungen im Verlauf einer Pandemie festzuhalten, hat sich das Führen eines Logbuches herausgestellt. In diesem Dokument werden alle für eine spätere Nachbetrachtung relevanten Daten und Fakten eingetragen. Jede Eintragung wird jeweils mit dem Ereignisdatum versehen.
Das Logbuch könnte beispielsweise folgende Eintragungen enthalten:

- Durchgeführte Treffen unter Angabe der Kerninhalte
- Erstellte und ausgegebene Hilfsmaterialien (zum Beispiel Flyer) inklusive der Angabe der Empfängergruppe und Ausgabedaten
- Aufgetretene Probleme, beispielsweise personell oder organisatorisch, sowie Angabe des angewandten Lösungsansatzes
- Datenbankanpassungen

Eine Logbuch-Vorlage zur Nutzung im Pandemiefall liegt dem Stab vor.

Hilfreich zur Reflexion einer Pandemie kann auch das Schreiben von Abschlussberichten sein. Hierin können sämtliche Daten und Fakten sowie Erfahrungen zusammengetragen werden. Eine zeitnahe Umsetzung der Berichtanfertigung ist anzustreben, bevor wichtige Erinnerungen verloren gehen.
Die Wissensbewahrung ist von essentiellem Interesse, um sowohl bewährte Prozesse als auch optimierbare Vorgänge zu identifizieren. Dieses Wissen fließt im Anschluss in die Überarbeitung der Pandemieplanung ein, um für nachfolgende Krisen noch besser vorbereitet zu sein.

Evaluation

Einer der wichtigsten Punkte der Rückabwicklung einer Pandemie ist die Evaluation. Während einer Pandemie sollten bereits kontinuierlich Evaluationen beispielsweise von Arbeitsprozessen oder hinsichtlich der Zufriedenheit der Mitarbeitenden durch den Stab stattfinden, um sofortige Anpassungen vornehmen zu können.
Bei der Rückabwicklung einer Pandemie steht hingegen die Identifikation von Optimierungspotenzialen im Fokus der Evaluationen, um diese in zukünftige Pandemieplanungen zu integrieren. Dies kann nicht nur zu einem Nutzen für die Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes beitragen, sondern auch für externe Schnittstellen zu einer Verbesserung der Arbeit in zukünftigen pandemischen Zeiten führen.

Bei der Durchführung einer Evaluation ist es wichtig, strukturiert vorzugehen, um bestmögliche Ergebnisse zu erhalten. Zunächst müssen drei essentielle Punkte der Evaluation festgelegt werden:

Thematik

Es muss präzise festgelegt werden, was evaluiert werden soll. Aus Erfahrungen der COVID-19-Pandemie bieten sich beispielsweise folgende Aspekte für eine Evaluation an:

- Qualität der Zusammenarbeit des Gesundheitsamtes mit öffentlichen Einrichtungen
- Zufriedenheit der Mitarbeitenden des Lagezentrums
- Struktur der Arbeit im Lagezentrum

Es sollte jeweils geprüft werden, ob nur ein spezieller Zeitraum oder die gesamte Zeit der Pandemie evaluiert werden sollte. Bestimmte Themen, die in einer Evaluation behandelt werden sollen, können sich während einer Pandemie zeitabhängig verändert haben, beispielsweise die Verfügbarkeit von persönlicher Schutzausrüstung, sodass eine pauschale Bewertung nicht sinnvoll wäre.

Zielgruppe

Die Teilnehmenden der Evaluation müssen definiert werden. Zielgruppen könnten beispielsweise sein:

- Mitarbeitende des Lagezentrums
- Leiterinnen und Leiter von öffentlichen Einrichtungen wie Schulen oder Kitas
- Mitarbeitende in Führungspositionen stadtinterner Schnittstellen, zum Beispiel der Feuerwehr oder des Ordnungsamtes
- Mitglieder des Krisenstabs

Zuständigkeit

Die für die Durchführung der Evaluation verantwortliche Person oder Personengruppe muss definiert werden. Eine mögliche Unterstützung durch externe Partner, beispielsweise Forschungsinstitute, ist, insbesondere auch hinsichtlich möglicher zusätzlicher Kosten, abzuwägen.

Wichtige Punkte

Nach Definition dieser Kernelemente sollte die Evaluation durch Erstellung eines Konzeptes möglichst genau ausgearbeitet werden. Dieses Konzept sollte zusätzlich die folgenden wichtigen Punkte enthalten:

Zeitrahmen

Definition des Zeitraumes der Evaluation, der sowohl für die Datenerhebung als auch für die Auswertung und Berichterstellung eingeplant wird. Hierbei müssen in Abhängigkeit von der Zielgruppe gegebenenfalls zeitliche Diskrepanzen, zum Beispiel Ferien in Kitas und Schulen, berücksichtigt werden. Es sollte realistisch geplant und ausreichend Zeit für mögliche Verzögerungen einkalkuliert werden. Der Startzeitpunkt einer Evaluation sollte möglichst zeitnah nach dem Ende einer Pandemie gewählt werden, um einen Verlust von Erinnerungen der Zielgruppe zu vermeiden.

Methode zur Datenerhebung

Evaluationen können sowohl unter Verwendung von Fragebögen als auch durch das Führen von persönlichen Interviews durchgeführt werden.

Fragebögen bieten den Vorteil eine große Anzahl von Zielpersonen erreichen und dadurch eine große Datenmenge erheben zu können. Folgende Punkte sind bei der Erstellung von Fragebögen zu beachten:

- Ziel der Evaluation im Einleitungstext verdeutlichen
- Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens beifügen
- Betonung der Anonymität der Befragung
- Erstellung einer Datenschutzerklärung unter Einbeziehung des Datenschutzbeauftragten
- Eindeutige und leicht verständliche Formulierung der Fragen beachten
- Sinnvolle Reihenfolge der Fragen festlegen
- Probelauf durchführen, um die benötigte Durchführungszeit und Optimierungsbedarfe zu ermitteln

In persönlichen Interviews kann zum einen eine Beziehung aufgebaut oder vertieft werden und zum anderen auch eine Diskussion der Evaluationsinhalte stattfinden. Dadurch werden potenziell Informationen erfasst, die über eine Online-Umfrage nicht erhoben werden würden. Folgende Aspekte müssen bei der Planung von persönlichen Interviews beachtet werden:

- Durchführungsort für die Zielgruppe günstig wählen, um den Zeitaufwand gering zu halten
- Themenkatalog erstellen, der die Gesprächsführung erleichtert
- Probelauf eines Interviews durchführen
- Zeitlichen Umfang auf etwa 30 bis 45 Minuten planen

Eine Kombination beider genannten Evaluationsarten kann sinnvoll sein, führt jedoch zu einem größeren Zeitaufwand bei der Durchführung.

Notwendige Ressourcen

Bei der Befragung mittels digitaler Fragebögen ist die Unterstützung des Fachbereichs 12 Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen sowie die Nutzung des Programms „LimeSurvey“ zur Erstellung der Umfrage notwendig. Auch die Nutzung alternativer Beteiligungstools anderer Fachbereiche kann

möglich sein und ist im jeweiligen Fall zu prüfen.
Für die Durchführung einer Online-Umfrage ist zusätzlich zu beachten, dass hierfür die E-Mail-Adressen der Zielgruppe benötigt werden.
Sofern der Ergebnisbericht veröffentlicht werden soll, so ist die Einbeziehung des Fachbereichs 01-15 Presse- und Kommunikationsamt notwendig.

Nutzung der Ergebnisse

Die Ergebnisse von Evaluationen sollen die Grundlage zur Verbesserung von Prozessen darstellen. Daher werden die erhaltenen Erkenntnisse nach der Pandemie bei der Überarbeitung des kommunalen Pandemieplans berücksichtigt.
Eine zusätzliche Veröffentlichung der Ergebnisse oder die Vorlage in einem Gremium der Stadt Essen ist bei jeder Evaluation individuell abzuwägen.

Ende der Rückabwicklung

Der Prozess der Rückabwicklung kann sich, in Abhängigkeit von der Dauer der Pandemie, insgesamt über mehrere Jahre erstrecken. Während die Rückabwicklung von Personal, Finanzen und Datenmanagement vergleichsweise schnell abgeschlossen werden kann, erstrecken sich andere Prozesse, wie Evaluationen, über einen längeren Zeitraum. Es ist anzuraten, Evaluationen spätestens drei Jahre nach dem Ende einer Pandemie durchzuführen. Nach dieser Zeit sind in der Regel bei den meisten Zielgruppen die Erinnerungen an die zu evaluierenden Aspekte bereits stark verblasst und bieten daher keine repräsentative Evaluationsgrundlage mehr.

Ab dem Zeitpunkt, an dem der Regelbetrieb des Gesundheitsamtes und aller weiterer Schnittstellen wieder vollumfänglich etabliert wurde, die Arbeitsrückstände vollständig aufgearbeitet sind sowie die Erfahrungen der Pandemie in die Pandemieplanung integriert wurden, kann der Prozess der Rückabwicklung als abgeschlossen angesehen werden.

4. Erregerspezifische Informationen und Maßnahmen

Neben den in Kapitel 3 erläuterten allgemeinen Maßnahmen in Bezug auf die pandemische Phase, wird im Folgenden dargelegt, welche spezifischen Anforderungen und Maßnahmen mit dem Auftreten konkreter Erreger einhergehen. Hierbei werden mit Influenza- (Kapitel 4.1) und Coronaviren (Kapitel 4.2) zunächst die Erreger beschrieben, die als wahrscheinlichste Auslöser kommender Pandemien gelten. Die zu treffenden Maßnahmen im Fall einer durch aerogene Erreger ausgelösten Pandemie werden in Kapitel 4.3 beschrieben. Kapitel 4.4 liefert Informationen zum Ebola-Virus, welches stellvertretend für die sogenannte „High Consequence Infectious Disease"-Kategorie (HCID-Kategorie) näher beschrieben wird. Zudem wird beleuchtet, welche Herausforderungen mit der Vorbereitung auf eine bisher unbekannte Disease X (Kapitel 4.5) einhergehen und was im Umgang mit Erregern der HCID-Kategorie zu beachten ist (Kapitel 4.6). Weitere Erregerszenarien werden fortlaufend ergänzt.

4.1. Saisonale, pandemische und zoonotische Influenza

Erreger

Influenzaviren gehören zur Familie der Orthomyxoviren. Bei der Influenza muss unterschieden werden zwischen der saisonalen, der pandemischen und der zoonotischen Influenza. Letztere hat theoretisch immer auch pandemisches Potenzial. Außerdem wird unterschieden zwischen Influenza-A-, Influenza-

B- und Influenza-C-Viren. Zu den saisonalen humanen Influenzaviren gehören Influenza-A-Viren (IAV) der Subtypen H1N1 und H3N2 sowie Influenza-B-Viren der Victoria-Linie, die seit dem Jahr 1977 kozirkulieren. Der ehemalige saisonale IAV-Subtyp H1N1 wurde im Zuge der Influenza-Pandemie im Jahr 2009 („Schweinegrippe") mittlerweile vollständig von dem damals neuartigen Subtyp H1N1pdm09 abgelöst, der sich von dem vorherigen H1N1-Subtyp genetisch deutlich unterscheidet. Der Subtyp H1N1pdm09 ist nach der Pandemie endemisch geworden und zirkuliert seitdem saisonal. Bei der saisonalen Influenza zirkulieren die jeweiligen Influenza-A-Subtypen je Saison in unterschiedlicher Häufigkeit. (35) Die Buchstaben H und N der Influenza-A-Subtypen beziehen sich dabei auf zwei Oberflächenproteine, nämlich auf das Hämagglutinin und die Neuraminidase, deren genetische und antigene Eigenschaften den jeweiligen Subtyp ausmachen. Bei Influenza-B-Viren (IBV) werden zwei Hämagglutinin-Linien unterschieden, Victoria und Yamagata. (35) Seit 2020 wird davon ausgegangen, dass die vormals ebenfalls saisonal zirkulierenden Influenza-B-Viren der Yamagata-Linie nicht mehr weltweit zirkulieren. (36) Des Weiteren existieren Influenza-C-Viren, die jedoch nur zu einer geringen Krankheitslast führen und daher keine Komponente des saisonalen Influenzaimpfstoffes darstellen. (35)

Influenza-A- und B-Viren verändern sich stetig. (35) Influenzaviren haben, im Unterschied zu anderen humanen respiratorischen Viren, ein segmentiertes Genom, das acht verschiedene RNA-Segmente enthält. Bei Doppelinfektionen einer Wirtszelle mit zwei IAV- (oder zwei IBV-) Stämmen können ganze Gensegmente ausgetauscht werden, was auch Reassortierung genannt wird. Dabei entstehen neue, hybride Influenzaviren mit Gensegmenten von jeweils beiden ursprünglichen Stämmen, die neue oder veränderte Eigenschaften aufweisen können. Diese Reassortierung von Gensegmenten wird auch Antigenshift genannt. (35; 37) Darüber hinaus trägt auch der Antigendrift zur Veränderung von Influenzaviren bei. Dabei handelt es sich um häufig auftretende Punktmutationen der HA- und NA-Antigene. Wenn diese vermehrt an den Bindungsstellen für Antikörper auftreten, können diese schlechter an das Influenzavirus binden, was die menschliche Immunantwort beeinträchtigt. (37) Der Antigendrift ist ursächlich für die Notwendigkeit der jährlichen Anpassung der Influenza-Impfstoffkomponenten an die zu erwartenden Varianten der Typen bzw. Subtypen. (35; 37)

Influenzaviren zeichnen sich durch eine besonders rasche Replikation aus. Die bisherigen Influenza-Pandemien wurden ausschließlich durch Influenza-A-Viren verursacht. Für Influenza-B-Viren gilt das pandemische Potenzial als vernachlässigbar. (35)

Anders als andere humane respiratorische Viren weisen Influenza-A-Viren ein äußerst breites Wirtsspektrum auf: Menschen, Vögel, Schweine und Pferde. Das natürliche Reservoir aller Influenza-A-Subtypen stellen wildlebende Wasservögel dar. (35) Insgesamt hat sich das Spektrum der Vogel- und Säugetierarten, die von hochpathogenen aviären Influenza-A-Viren betroffen sind, deutlich erweitert. Dabei konnten bereits erste genetische Anpassungen des Virus an Säugetiere nachgewiesen werden. Es ist bereits zu größeren Ausbrüchen bei Nerzen, Katzen, Robben und Milchkühen gekommen, teilweise auch mit einer hohen Sterblichkeitsrate unter den Tieren. Es wird vermutet, dass unter Robben ein neues Säugetierreservoir für aviäre Influenza-A-Viren entstanden ist, da von Übertragungen von Tier zu Tier ausgegangen wird. (37) Weitere Säugetiere, die bereits mit aviären Influenza-A-Viren infiziert wurden, sind Menschen, Hunde, Füchse, Waschbären und Seehunde. (37; 38)

Bei Vögeln, Schweinen und Pferden zirkulieren Spezies-spezifische Influenza-A-Viren. (35) Bei Vögeln werden niedrigpathogene (LPAI) und hochpathogene aviäre Influenzaviren (HPAI) unterschieden, wobei sich hierbei auf die Pathogenität bei Vögeln bezogen wird. (37; 39) Die sogenannte Geflügelpest, ausgelöst durch HPAI, wird hauptsächlich durch die Influenza-A-Subtypen H5 und H7 ausgelöst. Geflügelpest-Ausbrüche unter Geflügel kommen weltweit wiederkehrend vor. Bei Schweinen zirkulieren die porcinen Subtypen H1N1, H1N2 und H3N2 endemisch. (37) Die H1N1- und H3N2-

Subtypen des Schweins unterscheiden sich stark von den saisonal beim Menschen zirkulierenden H1N1pdm09- und H3N2-Subtypen. (39)

Wenn Menschen sich mit einem normalerweise in Tieren zirkulierenden Krankheitserreger infizieren, so wird dies als Zoonose bezeichnet. Auch Influenza-A-Viren aus dem Tierreservoir können zoonotische Infektionen beim Menschen verursachen. (35) Aviäre Influenzaviren sind bislang nicht gut an den Menschen adaptiert. (40) Durch häufig vorkommende Mutationen und die Fähigkeit zur Reassortierung entstehen fortwährend neue Stämme, die immer auch das Potenzial haben, sich besser an Säugetiere zu adaptieren, was eine verbesserte Virusreplikation zur Folge hat. (41) Tierische Influenza-A-Viren können direkt oder indirekt zur Entstehung von pandemischen Influenza-A-Viren beitragen. Zum einen können durch Reassortierung neue hybride Influenza-A-Viren entstehen, die sowohl tierische als auch humane Gensegmente enthalten. Zum anderen kann ein komplettes Überschreiten der Speziesbarriere mit nachfolgender Adaptation an den neuen Wirt erfolgen. In der menschlichen Bevölkerung herrscht nur eine geringe Immunität gegen tierische IAV-Stämme. (35)

Dass die aus den o.g. Vorgängen hervorgehenden neuen Varianten pandemisches Potenzial haben, wird am Beispiel der vergangenen Influenza-Pandemien deutlich:

Bislang gab es vier bekannte Influenza-Pandemien, die allesamt durch Influenza-A-Viren verursacht wurden. 1918 trat die sogenannte „Spanische Grippe" auf, ausgelöst durch einen H1N1-Subtyp. Es wird vermutet, dass dieser Influenza-A-Subtyp unter Beteiligung von aviären Influenza-A-Viren entstanden ist. (35) Die „Asiatische Grippe" im Jahr 1957 wurde ausgelöst durch einen H2N2-Subtyp, der neben fünf Gensegmenten des pandemischen Virus von 1918 durch Reassortierung auch drei aviäre Gensegmente enthielt. Der H3N2-Subtyp, der die „Hongkong-Grippe" im Jahr 1968 auslöste, beinhaltete neben den fünf bekannten Gensegmenten der „Spanischen Grippe" ein Gensegment der „Asiatischen Grippe" sowie zwei neue aviäre Gensegmente. (35; 38)

Im Zuge der H1N1-Pandemie im Jahr 2009, der sogenannten „Schweinegrippe", hatten vorab mehrere Reassortierungen von Influenza-A-Viren verschiedener Spezies stattgefunden, sodass die damals neuartige H1N1pdm09-Variante fünf porcine Gensegmente, zwei aviäre Gensegmente und ein humanes Gensegment enthielt. Davon ähnelten drei porcine Gensegmente denen der „Spanischen Grippe". (38) Die neue H1N1pdm09-Variante unterschied sich also genetisch stark von der bisher unter Menschen zirkulierenden H1N1-Variante. (35) Der IAV-Subtyp H1N1pdm09 trat zuerst bei Schweinen in Mittelamerika auf. Durch eine dann folgende komplette Überschreitung der Spezies-Barriere im Rahmen einer zoonotischen Übertragung traten menschliche Infektionen auf. In der Folge kam es dann zu einer stabilen Mensch-zu-Mensch-Übertragung, die zu einer Pandemie in der Bevölkerung führte, die keine Immunität gegen die neue Variante aufwies. (35; 37)

Schweine gelten als klassisches „mixing vessel" für humanpathogene und tierpathogene Influenza-Viren, was bedeutet, dass Schweine mit Influenza-Viren verschiedener Spezies gleichzeitig infiziert sein können. Hierbei besteht die Gefahr der Reassortierung und damit der Entstehung neuer Influenza-A-Varianten mit pandemischem Potenzial. (37) Es geht nicht nur eine Gefahr vom „Spillover" eines Influenza-A-Virus von einer Spezies auf eine andere aus, sondern auch von der rückwärtigen Übertragung. Beispielsweise wurden im Rahmen der „Schweinegrippe" das pandemische H1N1pdm09-Virus vom Menschen zurück auf das Schwein übertragen, dies nennt man auch Anthropozoonose. Auch unter anderen Spezies kann eine Rückübertragung des Virus erfolgen, beispielsweise bei Robben und Wildvögeln. (37)

Epidemiologie

Je nach Influenzapandemie kann sich die Zahl der Erkrankten, der schwer Erkrankten sowie der Todesfälle stark unterscheiden. Darüber hinaus können sich diese Kennzahlen auch während einer

Pandemie bezüglich der Regionen, des zeitlichen Verlaufs und der betroffenen Risikogruppen sehr unterschiedlich darstellen. Die schwerste bislang bekannte Pandemie, die „Spanische Grippe", verursachte von 1918 bis 1919 weltweit ca. 50 Millionen geschätzte Todesfälle, während die Zahl der Todesfälle in den darauffolgenden Pandemien der Jahre 1957 und 1968 mit jeweils bis zu einer Million Todesfälle deutlich geringer ausfiel. Die hohe Letalität während der „Spanischen Grippe" ist zu einem großen Teil auf Lungenentzündungen durch bakterielle Sekundärinfektionen zurückzuführen gewesen, die damals noch nicht antibiotisch behandelt werden konnten. In der jüngsten Influenza-Pandemie des Jahres 2009 lagen schätzungsweise zwischen 105.700 und 395.600 respiratorisch bedingte Todesfälle vor. (35) Auffällig ist, dass in einer Studie von April bis Dezember 2009 in Ländern des amerikanischen Kontinents verglichen mit Europa eine etwa 20-fach höhere Mortalität im Rahmen der Influenza-Pandemie festgestellt wurde. Als mögliche Gründe hierfür wurden unter anderem unterschiedliche Gegebenheiten in den jeweiligen Regionen angeführt, beispielsweise bezüglich der Einnahme antiviraler Medikamente, der Anzahl und Dauer pandemischer Wellen in 2009 sowie bezüglich der Durchimpfungsquote in vorherigen Influenza-Saisons. (42)

Influenza-Pandemien zeigen ein recht typisches Mortalitäts-Muster. (35) In der Pandemie 2009 beispielsweise entfiel der größte Teil der respiratorisch bedingten Influenza-assoziierten Todesfälle mit 62 bis 85 Prozent auf die Gruppe der unter 65-Jährigen. Während einer saisonalen Influenza ist dagegen ein deutlich geringerer Anteil der Influenza-bedingten Todesfälle in der Gruppe der unter 65-Jährigen zu verorten. (42) Bei der saisonalen Influenza macht grundsätzlich die Gruppe der über 60-Jährigen den deutlich größten Anteil der Influenza-bedingten Todesfälle aus. (35)

Die Pandemien des 20. und 21. Jahrhunderts verliefen jeweils in Wellen. Im Unterschied zur saisonalen Influenza traten pandemische Influenza-Wellen in verschiedenen Jahreszeiten auf. Bei der Ausbruchsdynamik einer Influenza-Pandemie spielen Kinder eine entscheidende Rolle, sodass dem Einsatz von Infektionsschutzmaßnahmen in Schulen und Kitas, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, in einem solchen Fall große Bedeutung zukommt. Die Infektions- und Erkrankungsrate sowie die hauptsächlich betroffene Bevölkerungsgruppe kann sich in jeder Influenza-Pandemie und auch in jeder Erkrankungswelle einer solchen Pandemie unterscheiden. Am Beispiel der Influenza-Pandemie von 2009 wird diese Variabilität deutlich: In der ersten Erkrankungswelle waren vor allem die 5- bis 15-jährigen Schulkinder betroffen, in der zweiten Welle hauptsächlich sowohl Kleinkinder bis 4 Jahre als auch Schulkinder gleichermaßen und in der dritten Welle waren die 16- bis 44-Jährigen die am stärksten betroffene Gruppe. In der dritten Erkrankungswelle erkrankten zum ersten Mal auch ältere Erwachsene > 65 Jahre. (35)

Zoonotische Influenza

Seit 2003 wurden laut der WHO weltweit mehr als 2.600 humane Erkrankungsfälle von aviärer Influenza und 1.100 Todesfälle in diesem Zusammenhang festgestellt. Die häufigsten dabei festgestellten Subtypen waren H5N1 und H7N9, weniger häufig H5N6 oder H9N2. (43) Darüber hinaus haben zoonotische Infektionen bei Menschen und weiteren Säugetieren mit anderen H-Subtypen stattgefunden, beispielweise mit H3-, H6- oder H10-IAV. (37)

Ausbruchsgeschehen der aviären Influenza seit 2024

Seit einigen Jahren verbreitet sich der hochpathogene aviäre Influenza-A-Subtyp H5N1 der Klade 2.3.4.4b bei Wildvögeln, Nutzgeflügel und auch Säugetieren deutlich zunehmend (Stand: Dezember 2025). (41) Im März 2024 wurden in mehreren Bundesstaaten der USA erstmals hochpathogene aviäre Influenza-A-Viren (HPAI) des Subtyps H5N1, Klade 2.3.4.4b, und damit generell zum ersten Mal aviäre Influenza-A-Viren in Milchkühen nachgewiesen. (37) Es zirkulieren zwei verschiedene Genotypen dieser Klade unter Milchkühen in den USA, außerdem zirkuliert ein weiterer Genotyp derselben Klade unter Wildvögeln in den USA. Durch eine zoonotische Übertragung des H5N1-Subtyps von Milchkühen,

Nutzgeflügel und Wildvögeln auf den Menschen gab es bislang 71 bestätigte humane Fälle in den USA mit zwei Todesfällen bei einer Person mit Grunderkrankungen (Stand: 05.12.2025). (37; 44) In Teilen Deutschlands fällt seit Ende Oktober 2025 ein starkes Ausbruchsgeschehen des H5N1-Subtyps bei Vögeln, insbesondere bei Wildvögeln, auf. In Deutschland ist nach bisherigem Kenntnisstand noch kein Mensch an diesem aviären H5N1-Influenza-A-Subtyp erkrankt (Stand: 31.10.2025). (43) Für die Allgemeinbevölkerung in Europa besteht gemäß der Einschätzung des ECDC ein geringes Risiko einer zoonotischen Übertragung von H5-Influenzaviren auf den Menschen, für beruflich exponierte Personen bestehe jedoch ein geringes bis moderates Risiko. (45)

Übertragung

Die Übertragung der saisonalen Influenza von Mensch zu Mensch erfolgt meist über eine respiratorische Tröpfcheninfektion oder Aerosole, also kleinste Tröpfchen, insbesondere dann, wenn die infizierte Person hustet oder niest und sich andere Personen in deren unmittelbarer Umgebung aufhalten. (35; 46) Dabei treffen die infektiösen Partikel direkt auf der Mund-, Nasen- oder Augenschleimhaut auf. Je weiter die Distanz zwischen infektiöser Person und Kontaktperson ist, desto unwahrscheinlicher ist eine Übertragung der Influenzaviren. Aerosole können durch Inhalation auch direkt in die tieferen Atemwege der Kontaktperson gelangen. Ein weiterer Infektionsweg besteht darin, die infektiösen Partikel über direkten Handkontakt mit kontaminierten Händen, Oberflächen oder Gegenständen und anschließender Berührung von Mund oder Nase aufzunehmen. (46) Maßnahmen zur Minimierung von aerogenen Infektionen werden in Kapitel 4.3 diskutiert.

Eine zoonotische Influenza zeichnet sich dadurch aus, dass ein normalerweise in Tieren zirkulierendes Influenza-A-Virus direkt oder indirekt auf einen Menschen übertragen wird. (35) Weltweit kommt es sporadisch zur zoonotischen Übertragung von tierischen Influenza-A-Viren von Nutzgeflügel, Wildvögeln oder Schweinen auf den Menschen. (37)

Aviäre Influenzaviren sind bislang nicht gut an den Menschen adaptiert. (40) Es wird davon ausgegangen, dass Menschen große Virusmengen aufnehmen müssen, um sich mit der aviären Influenza zu infizieren, da eine erhebliche Barriere bei der Übertragung des Virus von Vögeln auf den Menschen besteht. (39; 43) Für die Übertragung scheint ein enger Kontakt zu erkrankten oder verendeten Vögeln oder deren Produkten oder Ausscheidungen notwendig zu sein. (43; 40) Werden entsprechende Geflügelprodukte ausreichend erhitzt beziehungsweise durchgegart, so besteht keine Infektionsgefahr. (40) Auch die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung von porciner Influenza auf den Menschen steigt bei häufigem und engem Kontakt zu infizierten Schweinen, vor allem in geschlossenen Räumlichkeiten, deutlich an. (37)

Bei einer humanen Erkrankung mit aviärer Influenza ist eine anhaltende Mensch-zu-Mensch-Übertragung bisher noch nicht beschrieben worden (Stand: 31.10.2025). (37; 39; 43) Beim aviären IAV-Subtyp H7N9 gab es lediglich Einzelfälle, in denen eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung stattgefunden hat. (39) Auch bei humanen Fällen von porciner Influenza ist nur in Einzelfällen eine Übertragung von Mensch-zu-Mensch aufgetreten. Eine große Ausnahme stellt jedoch die Influenza-Pandemie 2009 dar, in der es innerhalb der menschlichen Bevölkerung zu einer anhaltenden Übertragung des von Schweinen abstammenden IAV des Subtyps H1N1pdm09 kam. (37; 40)

Erkrankung

Sowohl eine saisonale als auch eine pandemische Influenza kann sich mit sehr variabler Symptomausprägung und Krankheitsschwere zeigen. Die Erkrankung kann symptomarm verlaufen, aber auch bis zum Tode führen. In einer durch ein neuartiges Influenza-A-Virus ausgelösten Pandemie können einige Faktoren von dem abweichen, was für die saisonale Influenza als typisch bekannt ist. In den vergangenen Pandemien waren beispielsweise überdurchschnittlich viele jüngere Menschen

erkrankt, außerdem litten diese jüngeren Bevölkerungsgruppen vermehrt an schweren Krankheitsverläufen verglichen mit der saisonalen Influenza. Darüber hinaus kam es im Vergleich mit der saisonalen Influenza auch häufiger zu schweren Krankheitsverläufen bei Menschen ohne Vorerkrankungen. Eine pandemische Influenza wird saisonal, wenn die Viren nach der Pandemie im weiteren Verlauf endemisch saisonal zirkulieren. (35)

Die Inkubationszeit der saisonalen Influenza ist mit circa ein bis drei Tagen kurz, die Krankheitsdauer beläuft sich in der Regel auf fünf bis sieben Tage. Sie kann je nach Konstitution, Risikofaktoren und dem Auftreten von Komplikationen jedoch auch weitaus länger sein. (46) Die Ansteckungsfähigkeit beläuft sich bei Erwachsenen ungefähr auf einen Zeitraum ab 24 Stunden vor Symptombeginn bis zum Ablauf einer Woche. Kinder können ein bis zwei Tage vor dem Symptombeginn bereits ansteckend sein und die Influenzaviren bis zu 21 Tage ausscheiden. Bei Immunsupprimierten kann die Virusausscheidung noch deutlich länger andauern, nämlich Wochen bis Monate. (35) Die Möglichkeit, vor Symptombeginn ansteckend zu sein, macht im Fall einer Pandemie die Einrichtung einer effizienten Teststruktur notwendig. Die Voraussetzung hierfür ist, dass ein Test vorliegt, bei dem auch im Falle von Symptomfreiheit bereits ein positives Testergebnis vorliegen kann. Außerdem sollte der Test Erkrankte sicher identifizieren können. Bei bereits vorhandenen Influenza-Schnelltests ist die Sensitivität, abhängig vom Influenza-Typ oder -Subtyp, nur gut bis mäßig. (46)

Für die saisonale Influenza ist ein plötzlicher Beginn der Krankheitssymptome typisch. Es können typischerweise Schüttelfrost und Fieber, Schwäche und Ermüdung, Kopf-/Muskel-/Gliederschmerzen, Husten, Halsschmerzen sowie Appetitlosigkeit auftreten. Weitere Symptome können Rhinorrhö, Schweißausbrüche und Übelkeit oder Erbrechen sein. (35; 46) Fieber tritt nicht zwingend auf, insbesondere bei älteren Menschen kann es fehlen. Stattdessen kann sich die Influenza-Erkrankung bei Älteren in Form von akuter Verwirrtheit zeigen. Bei älteren Menschen tritt zudem häufiger Dyspnoe auf, während junge Erwachsene eher an Gelenk- und Halsschmerzen und Kinder ebenfalls häufiger an Halsschmerzen leiden. (35) Insgesamt kommt es etwa bei einem Drittel aller an saisonaler Influenza erkrankten Menschen zu einem fieberhaften Verlauf, bei einem weiteren Drittel zu einem milderen Verlauf und bei einem weiteren Drittel zu einem asymptomatischen Verlauf. Die möglichen Symptome der Influenza überschneiden sich mit denen durch andere virale Erreger hervorgerufenen Atemwegserkrankungen. (46)

Treten Symptome wie Dyspnoe, Tachypnoe, Brustschmerz, Hämoptysen (Bluthusten), Exsikkose, prolongiertes oder rezidivierendes Fieber oder neurologische Symptome auf, so ist dies ein Hinweis für das Auftreten von Komplikationen und für einen schweren Krankheitsverlauf. Hierbei zeigt sich eine Zustandsverschlechterung häufig circa drei bis zehn Tage nach Symptombeginn. (35; 46) Pulmonale Komplikationen stehen bei der Influenza-Erkrankung im Vordergrund. (46) Eine häufige Komplikation stellt die virale Influenza-Pneumonie dar, die unter Umständen rasch zu einem akuten respiratorischen Versagen (ARDS, englisch: acute respiratory distress syndrome) führen kann. Auch eine sekundäre bakterielle Pneumonie ist eine häufige Komplikation der Influenza. Charakteristisch ist das wieder auftretende Fieber nach vormaligem Abklingen des Influenza-bedingten Fiebers. Ältere und Menschen mit einer Vorerkrankung der Lunge sind besonders gefährdet für diese Komplikation. Des Weiteren können sich durch eine Influenza-Erkrankung bestehende obstruktive Lungenerkrankungen wie Asthma oder die chronisch obstruktive Lungenerkrankung verschlechtern. Auch neurologische Komplikationen wie zum Beispiel eine Enzephalitis können auftreten, die mit einer hohen Sterblichkeit assoziiert sind und häufig bleibende neurologische Schäden verursachen. Weitere Komplikationen sind die Myokarditis, Herzschwäche, Myositis, Rhabdomyolyse und Leberfunktionsstörungen. (35; 46) Bei Kindern ist eine Mittelohrentzündung eine häufige, aber leichtere Komplikation. (46)

Auch die Symptome der pandemischen Influenza können sich sehr unterschiedlich darstellen. Im Folgenden seien einige Beispiele der vergangenen Pandemien aufgeführt. Während der „Spanischen Grippe" 1918 wies ein größerer Teil der Bevölkerung nur milde Symptome und Fieber auf, ein anderer Teil erlitt jedoch eine schwere hämorrhagische Pneumonie, oft mit tödlichem Ausgang. Zur Zeit der Pandemie in den 1950er-Jahren wurden Unterschiede bezüglich der Geografie sowie im Hinblick auf die jeweilige Erkrankungswelle offenkundig. In der Sowjetunion traten in der ersten Welle neben den typischen grippalen Symptomen vorwiegend gastrointestinale Verläufe auf, während die Erkrankung in der zweiten Welle oft schwerer verlief und vorwiegend von respiratorischen Symptomen begleitet wurde, häufig auch mit der Komplikation einer Pneumonie. In Polen dagegen stellte sich die Symptomatik insgesamt eher milder dar. Die Symptomatik der Pandemie 1968 ähnelte derjenigen der vorherigen. Während der Pandemie 2009 gab es auch milde Verläufe ohne Fieber, jedoch traten gastrointestinale Beschwerden und röntgenologische Zeichen der Lungenentzündung häufiger auf als bei der saisonalen Influenza. Während der Pandemie 2009 war eine virale Pneumonie mit ARDS, Hypoxie und Multiorganversagen die häufigste Ursache für eine mit der Pandemie in Zusammenhang stehende Behandlung auf der Intensivstation. Grundsätzlich traten während der vergangenen Pandemien mit einem neuartigen Influenza-A-Virus häufiger primäre Viruspneumonien auf verglichen mit der saisonalen Influenza. (35)

Von schweren Verläufen beziehungsweise Komplikationen sind bei der saisonalen Influenza häufig ältere Menschen sowie Menschen mit chronischen Vorerkrankungen, beispielsweise mit Herz-/Kreislauf- und Lungenerkrankungen, neurologischen Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus, Immundefekten oder schwerer Adipositas betroffen. (35; 46) Eine weitere Risikogruppe sind Kinder unter zwei Jahren und Schwangere oder Wöchnerinnen. Grundsätzlich gilt, dass Risikogruppen der saisonalen Influenza auch Risikogruppen für Influenza-Pandemien darstellen. Bei der pandemischen Influenza können gegebenenfalls neue Risikofaktoren für schwere Krankheitsverläufe hinzutreten. Zu Beginn einer Influenza-Pandemie ist demnach ein rascher Erkenntnisgewinn erforderlich mit frühzeitiger Identifizierung von relevanten Risikogruppen für schwere Verläufe, um diese bei Präventions- und Behandlungsmaßnahmen zu priorisieren. (35)

Zoonotische Influenza

Bei der zoonotischen Influenza beträgt die Inkubationszeit ein bis fünf Tage. (40) Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit nach einer Infektion mit einem zoonotischen IAV ist bei Menschen mutmaßlich ähnlich wie bei der saisonalen Influenza. Bei der zoonotischen Influenza hängt die ausgeschiedene Viruskonzentration häufig mit der Symptomschwere zusammen. (40) Erkrankt ein Mensch durch engen Kontakt zu einem erkrankten Vogel an aviärer Influenza-A, so kommt es zunächst meist zu Fieber. Gleichzeitig oder im Anschluss tritt häufig Husten und Atemnot auf. Darüber hinaus können auch gastrointestinale Symptome, eine Konjunktivitis sowie Blutbildveränderungen im Sinne einer Leuko- und Thrombozytopenie auftreten. Hals-, Kopf- und Gliederschmerzen können auftreten, jedoch geschieht dies nicht regelhaft. Bei Menschen verursachen aviäre Influenzaviren meist eine Erkrankung der unteren Atemwege, da sie sich dort am besten anheften können. Sind die unteren Atemwege betroffen, so beträgt die Letalität je nach Subtyp und Klade zwischen 20 und 60 Prozent. (40) Die aviären Subtypen H5N1 und H7N9 können beim Menschen schwere virale Pneumonien verursachen, die schnell zu einem ARDS führen können. (35) Die humanen Fälle von porciner Influenza gingen eher mit einer milderen, mit derjenigen der saisonalen Influenza vergleichbaren Symptomatik einher, mit o.g. Abweichungen. Insgesamt kann die Krankheitsschwere der zoonotischen Influenza bei Menschen von milden Verläufen bis hin zu schweren Verläufen mit Todesfolge reichen. Bei den zoonotischen H5N1-Fällen aus 2024 und 2025 in den USA, die nach Kontakt zu infizierten Milchkühen, Nutzgeflügel und Wildvögeln auftraten, kam es hauptsächlich zu milden Verläufen mit einer Konjunktivitis als häufigstem Symptom. (37)

Diagnose

Ein labordiagnostischer Nachweis von Influenzaviren kann durch Nukleinsäureamplifikation mittels PCR, Antigennachweis mittels ELISA oder einem Schnelltest, durch den serologischen Nachweis von Antikörpern sowie mittels Viruskultur erfolgen. Für die klinische Praxis sind dabei vor allem die PCR-Testung sowie der Antigen-Schnelltest von Bedeutung. Der Schnelltest kann einer raschen diagnostischen Orientierung im klinischen Alltag dienen. (46)

Der Goldstandard für den Nachweis von Influenzaviren ist die Echtzeit-Polymerase-Kettenreaktion, auch Real-Time-PCR oder quantitative PCR (qPCR) genannt. (35; 47; 41) Diese weist eine hohe Sensitivität und Spezifität für die Diagnostik von Influenzaviren auf und ermöglicht einen Nachweis dieser innerhalb von wenigen Stunden. (47) Da das Genom der Influenzaviren aus RNA besteht, muss zunächst eine reverse Transkription mittels des Enzyms Reverse Transkriptase erfolgen, bevor die PCR-Testung erfolgen kann. Der gesamte Vorgang wird auch Reverse-Transkriptase-qPCR (RT-qPCR) genannt. (35; 41)

Bei schwerwiegender Symptomatik ist eine labordiagnostische Diagnosesicherung angezeigt, dies sollte jedoch nicht zu einer verzögerten Therapieeinleitung führen. (46) Die Wahrscheinlichkeit einer positiven Labortestung nimmt nach den ersten zwei Tagen der Erkrankung stetig ab. Zudem haben Nasenabstriche bei der Influenza-Diagnostik eine höhere Sensitivität als Rachenabstriche. (46) Für eine schnelle Diagnostik können Influenza-Schnelltests zusätzlich nützlich sein, diese weisen, wie bereits erwähnt, je nach Influenza-Typ oder -Subtyp jedoch eine nur gute bis mäßige Sensitivität auf. (46)

Während der saisonalen Influenza-Welle wird die RT-qPCR-Testung routinehaft für den Nachweis von IAV und IBV eingesetzt. (35; 41) Aufgrund meist fehlender klinischer Konsequenz werden im klinischen Alltag häufig keine Subtypisierungen der saisonalen Influenza-A-Viren vorgenommen. (41) Das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Influenzaviren am Robert Koch-Institut kann zum einen die saisonal zirkulierenden Influenza-A-Subtypen H1N1pdm09 und H3N2 sowie die beiden Influenza-B-Linien Victoria und Yamagata nachweisen, zum anderen aber auch Influenza-C-Viren und zahlreiche zoonotische Influenza-A-Subtypen. (47) Das NRZ für aviäre Influenza ist durch entsprechende RT-qPCR-Systeme dazu befähigt, 14 HA- und neun NA-Subtypen zu detektieren. (41)

Die qPCR-Systeme des NRZ für Influenzaviren werden validiert und stetig an die aktuell zirkulierenden Virusvarianten angepasst. Im NRZ für Influenzaviren erfolgt ganzjährig eine Surveillance der zirkulierenden Influenzaviren mit Subtypisierung und Bestimmung des genetischen und antigenen Profils. Die an das ECDC und an die WHO weitergeleiteten Daten haben Einfluss auf die globalen Empfehlungen für die Impfstoffzusammensetzung der nächsten Influenza-Saison. (48) Zu Beginn einer Pandemie mit einem neuartigen Influenzavirus liegt zunächst noch kein spezifischer diagnostischer Test vor. Eine rasche Entwicklung geeigneter PCR-Tests ist dann von großer Bedeutung. Im Falle der Pandemie im Jahr 2009 wurde in wenigen Tagen ein PCR-Test entwickelt, der auf den ersten publizierten Virussequenzen basierte. Aus Zeitgründen war eine umfassende Validierung in der aufkommenden Pandemie nicht möglich, die epidemiologische Dringlichkeit erforderte aber dennoch einen Einsatz des Tests. (35)

Da im klinischen Alltag häufig keine Subtypisierung der saisonalen IAV-Subtypen stattfindet, würde in diesen Fällen auch nicht auffallen, wenn ein humaner Fall einer aviären Influenza A des Subtyps H5 vorläge. Um humane Fälle von aviären Influenza-A-Virus-Infektionen zweifelsfrei zu diagnostizieren, bedarf es eines spezifischen H5-RT-PCR-Assay. Vor dem Hintergrund der seit einigen Jahren deutlich zunehmenden Verbreitung des H5N1-Subtyps der Klade 2.3.4.4b bei Wildvögeln, Nutzgeflügel und auch Säugetieren wurde ein solcher Assay von den NRZ für Influenza, für Coronaviren und für aviäre Influenzaviren gemeinsam mit positiven Kontrollproben an 30 diagnostische Labore in Deutschland

und Österreich verteilt, um dessen Etablierung und Performance zu testen (Stand: Dezember 2025). (41)

Besteht der Verdacht auf einen humanen Erkrankungsfall durch aviäre oder porcine IAV, so sollte direkt Kontakt zum NRZ für Influenzaviren aufgenommen werden, um eine weitere Subtypisierung durch das NRZ in die Wege zu leiten. Ein Verdacht auf eine zoonotische Influenza kann dann bestehen, wenn sich das Influenza-A-Virus bei erfolgter Subtypisierung weder als saisonaler H1N1pdm09- noch als H3N2-Subtyp klassifizieren lässt oder wenn eine entsprechende Exposition gegenüber erkrankten Tieren bestanden hat mit nachfolgender Symptomatik. (40) Weitere diagnostische Schritte und einzuleitende Maßnahmen bei Verdacht auf einen humanen Fall einer zoonotischen Influenza werden in Kapitel 4.1.1 behandelt.

Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten

Präventionsmöglichkeiten

Für die saisonale Influenza existieren trivalente Totimpfstoffe verschiedener Hersteller mit einer von der WHO empfohlenen Antigen-Kombination, die gegen die drei jährlich zirkulierenden Influenza-A-Subtypen H1N1pdm09 und H3N2 sowie gegen das Influenza-B-Virus der Victoria-Linie schützen. Diese müssen jährlich angepasst werden, da das Antigenprofil der Virusstämme sich durch Antigenshift (Punktmutationen) und Antigendrift (Reassortierung) stetig leicht verändert. Die WHO spricht jährlich im Februar oder März eine Empfehlung zur Stammanpassung aus, die durch die European Medicines Agency (EMA) bis zum Start der Impfsaison im Oktober eines jeden Jahres umgesetzt wird. Die STIKO empfiehlt eine jährliche Standard-Impfung im Herbst gegen Influenza für Personen ab 60 Jahre (Stand: Dezember 2025). (35; 37) Für detaillierte Informationen zu empfohlenen Standard- und Indikationsimpfungen gegen Influenza wird auf die aktuell gültigen Empfehlungen der STIKO verwiesen, abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Impfen/Staendige-Impfkommission/staendige-impfkommission-node.html (Stand: 09.04.2026). Im Falle einer schweren Epidemie können abweichende Impfempfehlungen nach Maßgabe der Gesundheitsbehörden gelten. (49) Derzeit befinden sich zahlreiche sogenannte „next-generation"-Influenza-Impfstoffe in der klinischen Entwicklung, darunter überwiegend messenger-RNA-Impfstoffe (mRNA-Impfstoffe). (50)

Seit Juli 2025 hat die STIKO die Indikations-Impfempfehlung zur jährlichen Influenza-Impfung angepasst und schließt dabei Personen ein, die privat oder „arbeitsbedingt einen häufigen, regelmäßigen und direkten Kontakt zu zum Beispiel Schweinen, Geflügel, Wildvögeln (frei und gehalten) sowie Robben haben und in zum Beispiel Nutztierhaltungen, Zoos, Tierparks, Tierheimen, Auffangstationen, Tierarztpraxen und Schlachthöfen tätig sind" (Stand: Dezember 2025). (37) Hintergrund ist die Zunahme der Infektionen mit dem aviären Influenzavirus bei Tieren und der damit einhergehenden steigenden Wahrscheinlichkeit einer Koinfektion von zoonotischen Influenzaviren mit jährlich zirkulierenden humanen Influenzaviren beim Menschen. Eine solche Koinfektion kann dazu führen, dass hieraus neuartige Reassortanten entstehen, die ein erhebliches Risiko für die öffentliche Gesundheit darstellen können und potenziell pandemisch werden können. (37)

In Deutschland sind überdies Impfstoffe gegen die aviäre Influenza zugelassen. Diese nicht-saisonalen Influenza-Impfstoffe sind einsehbar auf der Webseite des Paul-Ehrlich-Instituts unter https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/influenza-grippe/influenza-node.html (Stand: 09.04.2026). (51) Eine Impfung gegen aviäre Influenza könnte beispielsweise „für beruflich exponiertes Personal in Speziallaboratorien/Forschungseinrichtungen im Rahmen des Arbeitsschutzes eingesetzt werden". (39) Allerdings liegt bislang keine Standard- oder Indikations-Impfempfehlung der STIKO für zoonotische Influenza-Impfstoffe vor, sondern lediglich eine Indikations-Impfempfehlung für die oben genannte Personengruppe gegen die saisonale Influenza (Stand: Dezember 2025). (37; 39)

Es sind zudem bereits Impfstoffe in Deutschland zugelassen, die im Falle einer Influenza-Pandemie eingesetzt werden können. Hierbei handelt es sich um Musterimpfstoffe auf Basis eines H5N1-Stammes. Dieser Stamm muss im Falle einer Pandemie durch den neuartigen, Pandemie-auslösenden Influenza-A-Stamm ersetzt werden, bevor der Impfstoff eingesetzt werden kann (Stand: Dezember 2025). Auch diese nicht-saisonalen Influenza-Impfstoffe sind einsehbar auf der Webseite des Paul-Ehrlich-Instituts unter https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/influenza-grippe/influenza-node.html (Stand: 09.04.2026). (51) Mit Stand von Dezember 2025 befinden sich pandemische mRNA-basierte Influenza-Impfstoffe, hauptsächlich auf der Basis von H5N1, in klinischer Entwicklung. (52) mRNA-Impfstoffe bieten durch ihre hohe Effektivität und durch die Möglichkeit einer raschen Impfstoffentwicklung und -produktion sowie einer schnellen Anpassung an aktuell zirkulierende Virusvarianten im Falle einer Pandemie erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Impfstoffen. (53)

Darüber hinaus werden zahlreiche präklinische und klinische Studien zu Universal- und Breitspektrum-Influenza-Impfstoffen durchgeführt, die auf verschiedenen Technologien basieren. (54) Diese Impfstoffe sollen gegen zahlreiche Influenza-A- und -B-Stämme schützen und künftig eine Impfstoff-Anpassung an neue Varianten obsolet machen, was auch für die Prävention und Eindämmung zukünftiger Pandemien von großer Bedeutung ist (Stand: Dezember 2025). (50; 54)

Während der Pandemie 2009 wurde im Verlauf ein monovalenter Impfstoff gegen den neuartigen Influenza-A(H1N1)pdm09-Subtyp hergestellt und im Oktober 2009 die erste Impfempfehlung seitens der STIKO für Beschäftigte im Gesundheitswesen, Menschen mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung und Schwangere ausgesprochen. Im Sommer 2010 erfolgte dann eine Ablösung des pandemischen Impfstoffes durch den aktualisierten Impfstoff für die saisonale Influenza, der auch gegen den Influenza-A(H1N1)pdm09-Subtyp schützt, der seit der Pandemie 2009 bis heute saisonal zirkuliert und den vorher saisonal zirkulierenden H1N1-Subtyp abgelöst hat. (35)

Behandlungsmöglichkeiten

Bei der saisonalen Influenza erfolgt meist eine symptomatische Therapie. Eine antivirale Therapie sollte in Betracht gezogen werden, wenn aufgrund von schweren Krankheitssymptomen bei noch ausstehender Labordiagnostik der Verdacht auf eine Influenza-Erkrankung mit schwerem Verlauf vorliegt oder wenn an Influenza erkrankte Personen ein Risiko für einen schweren Verlauf haben, wie beispielsweise Schwangere oder Personen mit chronischen Vorerkrankungen. Die antivirale Therapie sollte dann möglichst früh, also innerhalb von 48 Stunden nach Symptomeintritt, begonnen werden. Bei schweren Verläufen kann der Therapiebeginn im Zweifel auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, gegebenenfalls unter Erhöhung der Dosis und Verlängerung der Therapiedauer, da die Prognose auch dann noch positiv beeinflusst werden kann. Bei Verdacht auf eine Influenza-Erkrankung mit schwerwiegendem Verlauf sollte nicht erst das labordiagnostische Testergebnis abgewartet werden, bis mit einer antiviralen Therapie begonnen wird. Zur Behandlung der Influenza A und B stehen die Neuraminidase-Hemmer Oseltamivir und Zanamivir zur Verfügung. (46) Ein weiterer, seit 2021 in Deutschland zugelassener antiviraler Enzym-Hemmer zur Behandlung der Influenza ist der Endonuklease-Hemmer Baloxavir marboxil. (39; 55) Die drei genannten Wirkstoffe können auch zur Behandlung humaner Fälle von aviärer oder porciner Influenza eingesetzt werden. (39; 56) Auch hier sollte die Behandlung möglichst innerhalb der ersten 48 Stunden nach Symptombeginn anfangen (Stand: Dezember 2025). (40) Für detaillierte Informationen zu Therapieempfehlungen bezüglich Influenza-Erkrankungen wird auf die aktuellen „Clinical practice guidelines for influenza" der WHO verwiesen, abrufbar unter https://www.who.int/publications/who-guidelines (Stand: 09.04.2026).

Die antiviralen Arzneimittel können in bestimmten Situationen auch zur Influenza-Prophylaxe angewendet werden. Bei der präexpositionellen Anwendung können Menschen wie beispielsweise Mitarbeitende im Gesundheitswesen vor einer Influenza-Erkrankung geschützt werden, gegen die noch

keine wirksame Impfung zur Verfügung steht. (46) Dies könnte zu Beginn einer Pandemie mit einem neuartigen Influenzavirus eine wichtige Rolle spielen. Außerdem kommt diese Art der Prophylaxe bei Personal infrage, das aufgrund bestimmter Vorerkrankungen nicht geimpft werden kann oder bei dem aufgrund einer hochgradigen Immunschwäche kein Impferfolg zu erwarten ist. Die Sicherheit der Einnahme von Neuraminidase-Hemmern von bis zu 16 Wochen ist gewährleistet. (46) Eine postexpositionelle Prophylaxe kann zum Beispiel bei Ausbrüchen in Pflegeheimen oder Krankenhäusern erfolgen. (46) Darüber hinaus ist eine antivirale Postexpositionsprophylaxe bei Personen möglich, die bei einem Ausbruch von aviärer Influenza unter Wildvögeln, Nutzgeflügel oder anderen Nutz- oder Haustieren gegenüber erkrankten Tieren exponiert waren. (57)

4.1.1. Erregerspezifische Maßnahmen bei zoonotischer Influenza

Zoonotische Influenza war in Form des porcinen Influenza-A-Virus des Subtyps H1N1 bereits im Jahr 2009 der Auslöser einer Pandemie. Zudem kam es im Jahr 2025 zu zunehmenden Ausbrüchen von aviärer Influenza unter Wildvögeln und Nutzgeflügel. Vor diesem Hintergrund sollte in der Ärzteschaft das Bewusstsein dafür geschärft werden, dass es auch zu sporadischen menschlichen Infektionen mit Influenzaviren aus dem Tierreich kommen kann. (40; 58) Dies kann beispielsweise in Form von Informationsmaterialien oder Rundschreiben erfolgen. Bei der Feststellung eines humanen Falls einer zoonotischen Influenza informiert das Gesundheitsamt Essen die Ärzteschaft (über die zuständige Kassenärztliche Vereinigung) sowie die Essener Krankenhäuser bezüglich der notwendigen Maßnahmen. Eine ärztliche Befragung von Erkrankten sollte insbesondere dann eine berufliche Anamnese und die Frage nach engen Kontakten zu Wildvögeln, Nutzgeflügel oder Schweinen einschließen, wenn eine Häufung von Atemwegserkrankungen auftritt oder wenn Atemwegserkrankungen außerhalb der üblichen Influenza-Saison auftreten. Wie bereits erwähnt, kann der Verdacht auf eine zoonotische Influenza dann bestehen, wenn eine zur Influenza passende Symptomatik vorliegt und eine entsprechende Exposition gegenüber erkrankten Tieren bestanden hat, oder wenn sich ein nachgewiesenes Influenza-A-Virus bei erfolgter Subtypisierung weder als saisonaler H1N1pdm09- noch als saisonaler H3N2-Subtyp klassifizieren lässt. (40)

Im Folgenden werden die Verdachtsabklärung sowie die Einleitung von Maßnahmen anhand des Beispiels der aviären Influenza zusammenfassend für die Stadt Essen dargestellt.

Abklärung eines Verdachtsfalles

Das RKI hat eine Falldefinition für die zoonotische Influenza aufgestellt, in der zum einen ein Verdachtsfall eindeutig definiert ist und zum anderen klar wird, in welchen Konstellationen aus Symptomatik, Exposition und labordiagnostischem Nachweis eine Meldung an das Gesundheitsamt Essen, das LfGA NRW sowie an das RKI erfolgen muss. (59) Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Falldefinition aus dem Januar 2026. Aktuelle Falldefinitionen des RKI sind abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/Falldefinitionen/falldefinitionen-node.html#doc16790226bodyText1 (Stand: 05.01.2026).

Besteht bei einer erkrankten Person eine klinische Symptomatik, die mit einer zoonotischen Influenza vereinbar ist, sowie mindestens ein Expositionskriterium, das eine epidemiologische Bestätigung zulässt, so liegt ein begründeter Verdacht auf einen humanen Fall einer aviären Influenza vor. (59; 60)

- Als mögliche Symptome werden in der Falldefinition akute respiratorische Symptome, Allgemeinsymptome (beispielsweise Fieber ≥ 38 °C, Fatigue, Kopf- oder Gliederschmerzen), eine Konjunktivitis sowie gastrointestinale Symptome definiert. Bei schwerer Erkrankung kann sich die Symptomatik auch in Form von Dyspnoe, Verwirrung, Vigilanzminderung, Krampfanfällen oder Hinweisen für eine Sepsis oder weitere Organkomplikationen darstellen. Diesbezüglich

finden sich in der Falldefinition die Kriterien beatmungspflichtige Atemwegserkrankung, Pneumonie, Enzephalitis und Meningitis. Mindestens eines der insgesamt acht Symptomkriterien oder das Vorliegen eines krankheitsbedingten Todes muss für einen begründeten Verdachtsfall erfüllt sein. (59; 60)

- Die Exposition wird bezogen auf die letzten zehn Tage oder die letzten zehn Tage vor Symptombeginn erfragt. Damit findet die Inkubationszeit von ein bis fünf Tagen in jedem Fall Berücksichtigung. Mindestens ein Expositionskriterium muss für die Definition eines Verdachtsfalls erfüllt sein. Eine Exposition liegt dann vor,
  - wenn ein Kontakt zu erkranktem oder totem Geflügel mit oder ohne persönliche Schutzausrüstung (PSA) im Rahmen der Nutztierhaltung oder bei Schlachtvorgängen bestanden hat, oder
  - wenn anderweitig direkter Kontakt zu erkrankten oder toten Vögeln bestanden hat, beispielweise im Rahmen der Jagd, einer Tätigkeit bei Veterinärbehörden oder in Laboren, oder
  - wenn Kontakt zu anderen Tieren oder deren rohen Produkten oder Ausscheidungen bestanden hat, bei denen eine Erkrankung an aviärer Influenza labordiagnostisch bestätigt wurde, oder
  - wenn ein Kontakt zu einem labordiagnostisch bestätigten humanen Fall einer aviären Influenza bestanden hat, oder
  - wenn im Rahmen einer Labortätigkeit mit einem anderen als saisonalen Influenza-A-Virus (in diesem Beispiel mit einem aviären Influenza-A-Virus) gearbeitet wurde. (59; 60)
- Zur Einschätzung, ob tatsächlich der Verdacht auf einen humanen Fall einer aviären Influenza besteht, kann das STAKOB-Kompetenzzentrum in Bochum beratend hinzugezogen werden, also das LfGA NRW. (15; 40)
- Liegt keine Exposition vor, so kann der Verdacht auf einen humanen Fall einer aviären Influenza ausgeräumt werden.

Liegt durch das Vorliegen einer entsprechenden Symptomatik und mindestens eines Expositionskriteriums der Verdacht auf einen humanen Fall einer zoonotischen Influenza vor, folgen weitere Schritte wie die Meldung gemäß IfSG, weitere Diagnostik und infektiologische Eindämmungsmaßnahmen. Hierauf wird im Folgenden näher eingegangen.

Meldewesen und epidemiologische Abklärung

- Es erfolgt eine Kontaktaufnahme durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt oder durch ein Labor mit dem Gesundheitsamt Essen:
  - Der Krankheitsverdacht, die Erkrankung und der Tod an zoonotischer Influenza wird dem Gesundheitsamt Essen namentlich gemeldet gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 s IfSG. (59; 60)
  - Auch der direkte Nachweis eines Influenzavirus wird gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 25 IfSG namentlich an das Gesundheitsamt Essen gemeldet. (59)
  - Es erfolgt eine Abstimmung der behandelnden Ärztinnen und Ärzte mit dem Gesundheitsamt Essen über das weitere Vorgehen. (60)
- Das Gesundheitsamt Essen ergreift seinerseits folgende Maßnahmen:
  - Es erfolgt eine Ermittlung weiterer Erkrankungsfälle und eine Kontaktpersonennachverfolgung. (60) Personen, die Kontakt zur erkrankten Person oder ebenfalls zu den erkrankten Tieren hatten, werden für zehn Tage durch das Gesundheitsamt Essen nachbeobachtet. Sollten Symptome auftreten, ist dies unverzüglich dem Gesundheitsamt Essen zu melden.
  - Das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt Essen, im Folgenden als Veterinäramt Essen bezeichnet, wird telefonisch informiert. (60) Es erfolgt eine Kontaktaufnahme mit der

FBL, der stellvertretenden FBL oder, je nach Zuständigkeitsbereich, mit der Abteilungsleitung „Tiergesundheit, Tierschutz, Tierarzneimittel" oder mit der Abteilungsleitung „Lebensmittelüberwachung (Außendienst)". Die Abteilung „Tiergesundheit, Tierschutz, Tierarzneimittel" ist zuständig bei Ansteckung in einem Tierbestand, die Abteilung „Lebensmittelüberwachung (Außendienst)" ist zuständig bei Ansteckung in beispielsweise einem Schlachtbetrieb. Außerhalb der Geschäftszeiten erfolgt die Kontaktaufnahme über die Rufbereitschaft des Veterinäramtes Essen.
  - Es erfolgen weitere epidemiologische Untersuchungen zur Infektionsquelle und zum Infektionsweg. (57)
  - Das Gesundheitsamt Essen meldet gemäß § 12 Abs. 1 IfSG den Krankheitsverdacht, die Erkrankung und den Tod an zoonotischer Influenza unverzüglich an das LfGA NRW als zuständige Landesoberbehörde, welches seinerseits eine unverzügliche Meldung an das RKI vornimmt. Eine Meldung eines Krankheitsverdachts, einer Erkrankung, eines Todesfalles oder eines Erregernachweises durch das Gesundheitsamt Essen an das LfGA NRW und durch das LfGA NRW an das RKI erfolgt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG nur dann, wenn die Falldefinition gemäß § 11 Abs. 2 IfSG vorliegt. (59; 60)
  - Situationsabhängig kann eine Kommunikation mit verschiedenen Stellen erfolgen:
    - „Berichterstattung an nationale und internationale Netzwerke" (57)
    - „Austausch mit Fachpersonal zu Risiken und erforderlichen Maßnahmen" (57)
    - „Aufklärung von Personen mit Expositionsrisiko und der Allgemeinbevölkerung" (57)

Diagnostik

Parallel dazu erfolgt die weitere Diagnostik. Diese wird bei Vorstellung der Verdachtsperson in der ambulanten oder stationären Versorgung durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt eingeleitet, bei Aufenthalt der Verdachtsperson im häuslichen Umfeld wird sie durch das Gesundheitsamt Essen eingeleitet. Es sollte umgehend eine Kontaktaufnahme zum NRZ für Influenzaviren erfolgen (Telefon: 0151 54363832; Fax: 030 18107542699; E-Mail: NRZ-Influenza@rki.de).

- Zunächst erfolgt die Probengewinnung:
  - Das Material für den direkten Erregernachweis ist ein kombinierter Nasen-/Rachen-Abstrich, bei schwerer Erkrankung auch Sputum, Tracheal-/Bronchialsekret oder eine bronchoalveoläre Lavage. (60)
  - Entnahme einer Serumprobe zur Testung auf Antikörper gegen aviäre Influenza im NRZ für Influenzaviren. Nach 14 Tagen wird dieses Vorgehen wiederholt. (60) Bei durchgehend asymptomatischen Kontaktpersonen kann eine Antikörpertestung nach 14 Tagen erwogen werden.
- Im ersten Schritt erfolgt eine PCR-Testung auf Influenza-A-Viren aus dem o.g. Probenmaterial der Atemwege. (60)
- Zeitgleich sollte eine Differentialdiagnostik auf die saisonalen Influenzaviren A(H1N1), A(H3N2) und Influenza B erfolgen sowie auf RSV, humane Rhinoviren, Parainfluenzaviren, das humane Metapneumovirus und SARS-CoV-2. (60)
- Bei positiver Influenza-A-PCR muss eine weitere Subtypisierung nach H5 und H7 erfolgen. Diese wird durch das NRZ für Influenzaviren durchgeführt. Bei der Übermittlung des Probenmaterials an das NRZ für Influenzaviren sollte ein für diesen Fall vorgesehener Probenbegleitschein genutzt werden. (60) Es sollten zudem eine „Ganzgenomsequenzierung [...] sowie [eine] weitere genetische und antigenetische Pathogenbestimmung und [eine] phylogenetische Einordnung" des Virus erfolgen. (57)

- Wie bereits erwähnt, besteht eine Labormeldepflicht an das Gesundheitsamt Essen gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 25 IfSG bei direktem Erregernachweis. (59)

Maßnahmen

Therapie

- Möglichst innerhalb von 48 Stunden nach Symptombeginn sollte die antivirale Therapie durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt geprüft und diese bei bestehender Indikation unverzüglich begonnen werden, auch wenn die labordiagnostischen Ergebnisse noch ausstehend sind. (40; 60) Die Therapie kann mit Oseltamivir, Zanamivir oder mit Baloxavir marboxil erfolgen. (39)
- Es sollte eine engmaschige ärztliche Betreuung der erkrankten Person erfolgen, insbesondere bei bestehendem Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf. (60)
- Bei einer Beschwerdezunahme im häuslichen Umfeld sollte niedrigschwellig eine Krankenhauseinweisung erfolgen. Dabei ist der bundeslandspezifische Rahmenhygieneplan für den Transport zu beachten. (60)
- Es sind supportive medizinische Maßnahmen durchzuführen, und dies abhängig vom Schweregrad der Symptomatik. (60) Bei sehr schwerem Krankheitsverlauf mit Beatmungspflichtigkeit wird die Behandlung auf einer Intensivstation notwendig.

Das STAKOB-Behandlungszentrum in Düsseldorf steht für die Beratung zu klinischen Fragestellungen zur Verfügung. (60)

Hygienemaßnahmen in Einrichtungen des Gesundheitswesens

- Eine konsequente Umsetzung der Händehygiene und Flächendesinfektion, jeweils mit einem mindestens „begrenzt viruziden" Desinfektionsmittel. ist notwendig. (60)
- Es ist auf eine ausreichende Raumlüftung zu achten und, wenn möglich, Abstand zur betroffenen Person zu halten. (60)
- Bei der Arbeit im Raum, in dem die erkrankte Person sich aufhält, oder bei direkter Versorgung der Person ist folgende PSA zu tragen: ein personenbezogener Schutzkittel, medizinische Einmalhandschuhe, eine Schutzbrille sowie eine partikelfiltrierende Halbmaske der Stufe 2 (FFP2-Maske, englisch: filtering facepiece). (60; 61) Eine FFP2-Maske ist notwendig, da es sich bei hochpathogener aviärer Influenza um einen Erreger der Risikogruppe 3 handelt. (62; 61) Wenn Tätigkeiten an oder nahe bei der krankheitsverdächtigen oder erkrankten Person durchgeführt werden, bei denen ein hohes Infektionsrisiko durch Aerosole besteht (zum Beispiel bei Bronchoskopie, Intubation oder beim Absaugen), sind FFP3-Masken zu tragen. (61)
- Die Abfallentsorgung sollte nach Abfallentsorgung nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 18, Abfallschlüsselnummer ASN 18 01 03 erfolgen. (60)

Weitere ausführliche Informationen zu relevanten Hygienemaßnahmen sind Kapitel 4.3. zu entnehmen. Zudem sind ausführliche Hinweise zur PSA unter anderem in der aktuellen Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 255 der BAuA mit dem Titel „Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht ausreichend impfpräventablen respiratorischen Viren mit pandemischem Potenzial im Gesundheitsdienst" zu finden, abrufbar unter https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-255 (Stand: 24.11.2021). (61)

Isolierung

- Sowohl im ambulanten Bereich (zum Beispiel bei Behandlung in der Notaufnahme ohne nachfolgende stationäre Aufnahme) als auch im stationären Bereich erfolgt eine Isolierung der betroffenen Person in einem Isolier- oder Einzelzimmer. (60)
- Sollte sich eine erkrankte Person im häuslichen Umfeld befinden, so empfiehlt das Gesundheitsamt Essen dieser eine Absonderung im häuslichen Umfeld und dort in einem gesonderten Zimmer, sollte die Person mit weiteren Personen zusammenleben. Situationsabhängig kann das Gesundheitsamt Essen erwägen, dem Ordnungsamt Essen zu empfehlen, eine Absonderung oder ein Tätigkeitsverbot anzuordnen. Detailliertere Informationen diesbezüglich sind Kap. 10.2. zu entnehmen.
- Der Kontakt der erkrankten Person zu vulnerablen Gruppen ist zu vermeiden. Hierzu zählen Schwangere, Immunsupprimierte, ältere Menschen und Kinder <12 Jahren. (60)
- Die Isolierung kann sieben Tage nach Symptombeginn aufgehoben werden. Da bei Immunsupprimierten und Kindern die Virus-Ausscheidung länger andauern kann, kann sich auch die Aufhebung der Isolierung verzögern. (60)
- Kontaktpersonen sollten in der Nachbeobachtungszeit von zehn Tagen große Menschenmengen meiden.

Eine Gesamtübersicht über das hier geschilderte Vorgehen sowie weiterführende Links bietet die vom RKI im Dezember 2025 veröffentlichte Orientierungshilfe für Ärztinnen und Ärzte zur Verdachtsabklärung einer aviären Influenza und einer diesbezüglichen Maßnahmen-Einleitung, abrufbar unter dem Link https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/ZoonotischeInfluenza/Flussschema-Download.html (Stand: 03.12.2025). (60)

Spezielle Maßnahmen zum Schutz von Beschäftigten

Der Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) hat im November 2023 nach § 19 Biostoffverordnung „Spezielle Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Infektionen durch hochpathogene aviäre Influenzaviren (Klassische Geflügelpest, „Vogelgrippe")" empfohlen, abrufbar unter dem Link https://www.baua.de/DE/Die-BAuA/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/ABAS/Empfehlungen (Stand: 09.04.2026). (63) Diese beinhalten unter anderem folgende wichtige Punkte:

- Für die Bekämpfung von anzeigepflichtigen Tierseuchen wie der Geflügelpest ist das Veterinäramt Essen zuständig. Je nach Ausmaß des Seuchengeschehens sind unter Umständen weitere Akteure hinzuzuziehen, wie beispielsweise weitere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), Katastrophenschutzeinheiten oder Hilfsorganisationen. (63)
- Die involvierten Behörden und Organisationen müssen die Sicherheit ihrer Mitarbeitenden gewährleisten, indem angemessene Unterweisungen dieser und eine Umsetzung von Schutzmaßnahmen anhand des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung erfolgen. Die Arbeitgebenden müssen bei der Durchführung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen zusammenwirken. (63)
- Hochpathogene aviäre Influenza-A-Viren sind gemäß TRBA 462 der Risikogruppe 3 zuzuordnen. Eine zoonotische Übertragung auf den Menschen erfolgt nur bei Exposition gegenüber einer hohen Viruskonzentration. Bei infizierten Tieren findet sich eine hohe Viruslast in Geweben und Ausscheidungen. (63) Während das ECDC das Risiko einer zoonotischen Übertragung von aviären H5-Influenzaviren auf den Menschen für die Allgemeinbevölkerung in Europa als gering einschätzt, bestehe für beruflich exponierte Personen jedoch ein geringes bis moderates Risiko. (45)

- Es werden relevante Tätigkeiten und Bereiche, bei denen eine Exposition stattfinden kann, identifiziert.
- Anhand der Gefährdungsbeurteilung werden erforderliche Schutzmaßnahmen festgelegt. Dies betrifft folgende Punkte:
  - Technische Maßnahmen
  - Organisatorische und Hygienemaßnahmen
  - Unterweisungen zum Arbeits- und Infektionsschutz vor Aufnahme der Tätigkeiten
  - Persönliche Schutzausrüstung
    - Körperbedeckende, wenn erforderlich flüssigkeitsdichte, bei Wiederverwendung desinfizierbare Schutzkleidung, eine die Haare abdeckende Kopfbedeckung, Gummistiefel; flüssigkeitsdichte, reißfeste, desinfizierbare und vor biologischer Kontamination schützende Handschuhe mit langen Stulpen; Atemschutz; Augenschutz; je nach Einsatzsituation gegebenenfalls Wathose oder Rettungsweste
    - Kann eine Aerosolbildung nicht sicher verhindert werden, ist der folgende Atemschutz notwendig: „Gebläsefiltergeräte mit Helm oder Haube mit Filter der Klasse TH2P mit Warneinrichtung oder TH3P oder Gebläsefiltergerät mit Viertel-/Halb- oder Vollmaske mit Filter der Klasse TM2P bzw. TM3P; eine partikelfiltrierende Halbmasken FFP3, vorzugsweise mit Ausatemventil". (63)
  - Unfälle und Erste Hilfe

Weitere Details zu den jeweiligen Unterpunkten sind dem Dokument „Spezielle Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Infektionen durch hochpathogene aviäre Influenzaviren (Klassische Geflügelpest, „Vogelgrippe")" des ABAS zu entnehmen, abrufbar unter oben genanntem Link, der aktuelle Empfehlungen des ABAS bereitstellt.

Schnittstelle Gesundheitsamt – Veterinäramt

Das RKI und das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) haben gemeinsam eine „Handreichung [...] zur intersektoralen Zusammenarbeit bei (Verdachts-)Fällen mit aviärer Influenza bei Tieren für eine koordinierte One-Health-Response" entwickelt. (57) Im Folgenden werden einige wichtige Punkte aus dieser Handreichung zusammenfassend dargestellt (Stand: Dezember 2025).

Als Ausgangslage besteht der Verdacht auf einen Ausbruch von aviärer Influenza unter Wildvögeln, Nutzgeflügel oder anderen Nutz- oder Haustieren in Essen:

- Das Veterinäramt Essen meldet den Verdacht auf einen Ausbruch von aviärer Influenza unter Wildvögeln, Nutzgeflügel oder anderen Nutz- oder Haustieren an das Gesundheitsamt Essen.
- Das Veterinäramt Essen ist dafür zuständig, gegenüber erkrankten Tieren exponierte Personen zu erfassen und mit Hilfe des ÖGDs darüber aufzuklären, wie weitere Expositionen zu verhindern sind und wie mit exponierten Personen umzugehen ist.
- Das Gesundheitsamt Essen sollte in der Folge sicherstellen, dass alle im weiteren Verlauf exponierten Personen vor ihrem Einsatz eine Impfung gegen die saisonale Influenza erhalten. (57) So wird die Wahrscheinlichkeit einer Koinfektion mit einem aviären und einem saisonalen Influenzavirus gesenkt und somit auch die Wahrscheinlichkeit einer Reassortierung, wodurch neue Varianten entstehen können, die immer auch pandemisches Potenzial haben können. (58)
- Des Weiteren stellt das Gesundheitsamt Essen sicher, dass alle Informationen zu exponierten Personen sowie weitere relevante Informationen im Amt vorliegen und dokumentiert sind. (57)

Im Verlauf bestätigt sich der Ausbruch von aviärer Influenza unter den Tieren in Essen. Es sind nun folgende Schritte einzuleiten:

- Das Veterinäramt Essen meldet den bestätigten Ausbruch an das Gesundheitsamt Essen und stellt dem Gesundheitsamt Informationen über die Pathogenbestimmung sowie aktualisierte Informationen zu betroffenen Betrieben, Schutzzonen und exponierten Personen zur Verfügung. Weitere anfallende Aufgaben des Veterinäramtes können in der obigen Handreichung eingesehen werden. (57)
- Das Gesundheitsamt Essen nimmt Kontakt zu exponierten Personen auf:
  - Exponierte Personen werden bis mindestens zehn Tage nach der Erstexposition nachbeobachtet. Gegebenenfalls werden weitere Exponierte in die Verlaufsbeobachtung eingeschlossen.
  - Den Exponierten wird eine antivirale Postexpositionsprophylaxe angeboten. (57) Diese kann mit Stand Dezember 2025 mit Oseltamivir, Zanamivir oder Baloxavir marboxil erfolgen. (39)
  - Bei allen nach RKI-Falldefinition symptomatischen exponierten Personen erfolgt eine PCR-Testung auf ein Influenza-A-Virus mit anschließender Subtypisierung. (59; 60; 57) Es werden alle nötigen Schritte eingeleitet, die bereits unter den Punkten Meldewesen, epidemiologische Abklärung, Diagnostik, Therapie, Hygienemaßnahmen und Isolierung bei bestehendem Verdacht auf einen humanen Fall einer aviären Influenza erläutert wurden. (60) Weitere PCR-Testungen exponierter Personen werden nach Einzelfallentscheidungen angeordnet. (57)
- Das Gesundheitsamt Essen führt, falls möglich, auch Umweltprobenahmen durch, um Kontaminationen auszuschließen.
- Das Gesundheitsamt Essen betreibt eine intensivierte Surveillance und klärt Fachpersonal, Exponierte und Menschen mit Expositionsrisiko zu Risiken, Schutzmaßnahmen, PSA und der Notwendigkeit einer saisonalen Influenza-Impfung auf.
- Je nach Situation muss eine gemeinsame Risikobewertung durch das Veterinäramt Essen und das Gesundheitsamt Essen erfolgen. (57)

Es kommt zu einem bestätigten Fall von aviärer Influenza bei einem Menschen in Essen. Diese Situation, also, dass ein Erreger mit pandemischem Potenzial und einem Erregerreservoir im domestizierten oder wildlebenden Tierreich vereinzelt nachweislich Menschen infiziert hat, ist gemäß der Definition der WHO der Phase 2 der pandemischen Phasen und damit dem interpandemischen Zeitraum zuzuordnen (Kapitel 2.1).

- Das Veterinäramt Essen adaptiert gemäß der angepassten gemeinsamen Risikobewertung Schutz- und Untersuchungszonen, Bewegungsbeschränkungen sowie Kontrollmaßnahmen und führt gegebenenfalls Nachermittlungen in weiteren Betrieben oder Gebieten durch. Es stellt dem Gesundheitsamt Essen aktualisierte Informationen über betroffene Betriebe, Beobachtungsgebiete und exponierte Personen zur Verfügung. (57)
- Das Gesundheitsamt Essen führt weiterhin alle bereits genannten Schritte durch und ergreift alle Maßnahmen, die bereits unter den Punkten Meldewesen, epidemiologische Abklärung, Diagnostik, Therapie, Hygienemaßnahmen und Isolierung bei bestätigtem Fall eines humanen Falles einer aviären Influenza beschrieben wurden. (60; 57) Es stellt dem Veterinäramt Essen Informationen über die Pathogenbestimmung, zur wahrscheinlichen Infektionsquelle und zu einem möglichen Übertragungsweg sowie zum Kontakt mit weiteren Tieren und Haltungen bereit. (57)

Kommt es an einem beliebigen Ort der Welt zu einer regelmäßigen zwischenmenschlichen Übertragung von aviärer Influenza oder zu einer regelhaften Übertragung von aviärer Influenza von Tieren auf

Menschen und somit zu einem Eintritt in die Phase 4 der pandemischen Phasen (Alarmphase), so greifen die in Kapitel 2.1 ausgeführten Maßnahmen. Dies gilt analog für die Phase 5 (Alarmphase) und die Phase 6 (Pandemie) (Kapitel 2.1).

Kommt es zu einer regelmäßigen zwischenmenschlichen Übertragung des Virus in Essen, so gelten darüber hinaus die in Kapitel 4.3 beschriebenen Maßnahmen.

Zum verbesserten interdisziplinären Management der aviären Influenza erfolgt in der interpandemischen Phase ein bedarfsbezogener, situationsabhängiger Austausch zwischen verschiedenen Fachbereichen der Stadt Essen und weiteren Akteuren:

- FB 59-6 Veterinäramt
- FB 53-7 Gesundheitsamt, Infektionsschutz
- FB 53-0 Gesundheitsamt, Stab für Pandemieplanung
- FB 32 Ordnungsamt
- FB 37 Feuerwehr
- FB 01-15 Presse- und Kommunikationsamt
- FB 30 Rechtsamt
- Polizei
- Entsorgungsbetriebe Essen (EBE)

Bezüglich der porcinen Influenza kann sich an den hier beschriebenen Maßnahmen am Beispiel der aviären Influenza orientiert werden.

4.2. Humane Coronaviren

Erreger

Coronaviren (Coronaviridae) ist der Name einer Virusfamilie innerhalb der Ordnung Nidovirales. Die ersten Vertreter dieser Familie wurden bereits in den 60er-Jahren des letzten Jahrhunderts entdeckt und nach ihrem typischen Erscheinungsbild unter dem Elektronenmikroskop benannt. Seitdem wurden viele hundert Coronaviren beschrieben. Coronaviren können in verschiedenen Tierarten eine Reihe unterschiedlicher Erkrankungen hervorrufen. Nur sieben Vertreter der Familie besitzen die Fähigkeit, Menschen zu infizieren und werden daher als humane Coronaviren bezeichnet. Von diesen sieben humanen Coronaviren sind drei Unterarten im Kontext der Vorbereitung auf drohende Pandemien von besonderem Interesse. Betacoronavirus Severe acute respiratory syndrome coronavirus 1 (SARS-CoV-1) trat 2002 erstmals auf und ist der Verursacher der SARS-Pandemie von 2002/2003. Im Zuge der damaligen Pandemie starben weltweit 774 Personen an SARS. Etwa zehn Jahre später wurde mit Middle East respiratory syndrome-related coronavirus (MERS-CoV) ein weiterer Vertreter der humanen Coronaviren beschrieben. Auch wenn MERS-CoV bis dato keine Pandemie ausgelöst hat, kommt es regelmäßig zu Infektionen und kleineren Ausbrüchen. Die Erkrankungen verlaufen oft schwer und in ca. 30 Prozent der Fälle tödlich. Anfang 2020 wurde SARS-CoV-2 als Auslöser von COVID-19 identifiziert. Damit ist SARS-CoV-2 der neueste und

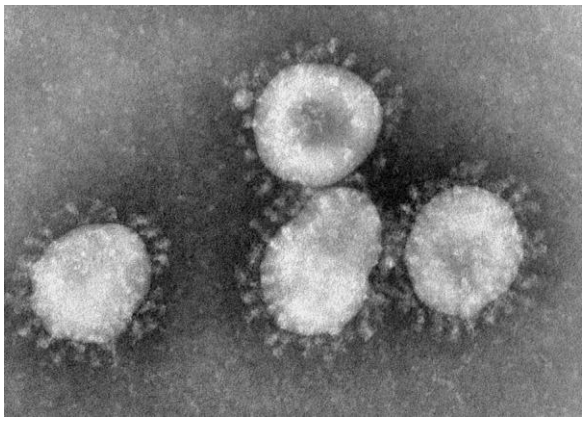


Abbildung 9: Elektronenmikroskopische Aufnahme von Coronaviren, © CDC/Fred Murphy, Sylvia Whitfield (Public Domain)

gleichzeitig wohl bekannteste Vertreter der humanen Coronaviren. Die bisher umfangreichste Pandemie des 21. Jahrhunderts forderte laut WHO bisher über sieben Millionen Menschenleben.

Coronaviren unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Verbreitung, der Symptomatik und in vielen weiteren Punkten deutlich voneinander. Hinsichtlich verfügbarer präventiver Maßnahmen gibt es jedoch ein erhebliches Maß an Überschneidungen. Aus diesem Grund werden die drei humanen Coronaviren nachfolgend gemeinsam beschrieben.

Epidemiologie

SARS-CoV-1

Die erste durch ein Coronavirus verursachte Pandemie war die SARS-Pandemie 2002/2003. Die WHO geht davon aus, dass die erste Infektion mit dem damals noch unbekannten Erreger am 16.11.2002 stattfand. Betroffen war ein Landwirt aus der Provinz Guangdong in China. Ein Lungenfacharzt aus Guangzhou, der zuvor einen Patienten mit entsprechender Symptomatik behandelt hatte, reiste im Februar 2002 auf eine Hochzeit mit internationalen Gästen und fungierte so als erster „Superspreader". Am 12. März 2003 warnte die WHO in Folge dieses Superspreadings weltweit vor dem Auftreten einer neuen, hochgradig ansteckenden Erkrankung in Hongkong und Vietnam. Die nächste Warnstufe wurde wenige Tage später ausgerufen, als die Krankheit sich über die Kontinentalgrenze hinweg nach Nordamerika ausbreitete. Der weltweite Gesundheitsalarm wurde schließlich am 11. April 2003 ausgerufen, nachdem nachweislich Infektionsketten aus Interkontinentalflügen entstanden waren. (64) Die erste Pandemie des 21. Jahrhunderts dauerte in der Hochphase nur wenige Wochen und wurde im Juli 2003 für beendet erklärt. In diesem Zeitraum erkrankten über 8.000 Menschen an SARS, von denen 810 Personen verstarben. Über 95 Prozent der Fälle wurden in Asien registriert, weshalb die Pandemie in Europa eher selten ein Thema des öffentlichen Interesses war.

SARS-CoV-2

Die im Hinblick auf die Epidemiologie, die Dauer und die Auswirkungen bisher umfangreichste Pandemie des 21. Jahrhunderts war eindeutig die COVID-19-Pandemie von Ende 2020 bis Mitte 2023. Im Folgenden wird diese sehr ereignisreiche Periode deutlich vereinfacht und gekürzt skizziert. Am 31. Dezember 2019 bestätigte die WHO den Ausbruch einer neuartigen Krankheit unbekannter Ursache in der chinesischen Stadt Wuhan. Aufgrund der raschen Ausbreitung und der ebenso schnellen Zunahme an Fällen erklärte die WHO am 30. Januar 2020 die internationale Gesundheitsnotlage, ausgelöst durch das damals noch als Coronavirus 2019-nCoV bezeichnete SARS-CoV-2. Am 11. Februar 2020 wurde der neuen Erkrankung der Name COVID-19 gegeben. Am 11. März 2020 erklärte die WHO die bis dato Epidemie zur Pandemie. Dies galt noch bis zum 05. Mai 2023. (65) In der mehr als drei Jahre andauernden Pandemie infizierten sich weltweit etwa 677 Millionen Menschen mit SARS-CoV-2. Allein in Deutschland gab es 38,4 Millionen bestätigte Fälle. Weltweit starben nach Schätzung der WHO in etwa sieben Millionen Menschen an oder mit COVID-19. (66)

Um der in dieser Form und Dauer bisher unbekannten Situation zu begegnen, wurden weltweit verschiedenste Maßnahmen ergriffen, um die Zahl der Infizierten und der Todesfälle möglichst gering zu halten. Bisher einmalige Infektionsschutzmaßnahmen wie Ausgangs- und Kontaktbeschränkungen, die bundesweite zeitweise Schließung von KiTas und Schulen und viele weitere Einschränkungen wurden und werden politisch und wissenschaftlich diskutiert. Eine strukturierte Aufarbeitung der Pandemie hinsichtlich verschiedenster Fragestellungen wie der Effektivität getroffener Maßnahmen, der gesundheitlichen, sozialen und anderen Folgen bis hin zur Dokumentation positiver und negativer Lehren aus der Pandemie ist bis heute nicht abgeschlossen. Der Bundestag hat am Donnerstag, den 10. Juli 2025, den Einsatz einer Enquete-Kommission „Aufarbeitung der Corona-Pandemie und Lehren für zukünftige pandemische Ereignisse" beschlossen. Ende Juni 2027 soll die Kommission einen

umfassenden Abschlussbericht vorlegen, der konkrete Empfehlungen zur besseren Prävention, besseren Bekämpfung zukünftiger Gesundheitskrisen und besseren gesellschaftlichen Resilienz enthalten soll. Der Kommission gehören 14 Abgeordnete sowie 14 externe Sachverständige an. (67)

MERS-CoV

Im Jahr 2012 wurde ein Patient aus Saudi-Arabien mit einer akuten schweren Atemwegserkrankung zur intensivmedizinischen Behandlung nach London verlegt. Obwohl die Symptome deutlich auf eine Virusinfektion hinwiesen, gelang es zunächst nicht, den Erreger zu identifizieren. Durch Nutzung einer eher unspezifischen PCR-Technik (PAN-Corona-PCR), konnte der Erreger den Coronaviren zugeordnet werden. Im weiteren Verlauf des Jahres 2012 erkrankte eine weitere Person und zeigte vergleichbare Symptome. Erneut kam es zur Behandlung in London und abermals wurde das neuartige Virus identifiziert. Bis Ende des Jahres waren neun Erkrankungen zu verzeichnen, die in fünf Fällen tödlich endeten. Alle Fälle hatten ihren Ursprung im Mittleren und Nahen Osten (in Saudi-Arabien, Katar und Jordanien), weshalb das die Erkrankung auslösende Virus als „Middle East respiratory syndrome-related coronavirus" bezeichnet wurde. (68) MERS-CoV wird seitens der WHO als „Priority Disease" eingestuft, also als Erkrankung, deren Erforschung höchste Priorität besitzt. Aufgrund dieser Einstufung ist MERS-CoV auch Teil dieses Pandemieplans. (65) Bisher hat MERS-CoV noch keine Epidemie oder Pandemie ausgelöst und es wurde seitens der WHO auch noch keine durch dieses Virus ausgelöste gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite festgestellt. Wie bei anderen Coronaviren auch besteht jederzeit die Möglichkeit, dass das Virus mutiert und als Auslöser einer Epidemie oder Pandemie fungiert.

Übertragung

Während die Übertragung von SARS-CoV-1 und SARS-CoV-2 viele Gemeinsamkeiten aufweist, erfolgt eine Ansteckung mit MERS-CoV in der Regel anders. Daher wird zunächst auf die Mechanismen der Ausbreitung von MERS-CoV und im Anschluss auf die beiden Vertreter der SARS-Familie eingegangen.

SARS-CoV-1 und SARS-CoV-2

SARS-CoV-1 und SARS-CoV-2 werden in der Regel direkt von Mensch zu Mensch übertragen. Eine Ansteckung erfolgt meist über Tröpfchen oder auf Basis einer Aerosolübertragung. Während SARS-CoV-1 vorrangig die unteren Atemwege, also die Lunge und Bronchien befällt, kann SARS-CoV-2 sich bereits in den oberen Atemwegen, also dem Nasen-Rachen-Raum vermehren und im Nachgang weitere Gewebe und Organe befallen. (69) (70) Auf molekularer Ebene ist beiden gemein, dass die auf der Virusoberfläche befindlichen Anheftungsproteine (Spike-Proteine) unter Beteiligung der Protease TMPRSS2 an den menschlichen zellulären Anheftungsfaktor ACE2 binden. Diese Interaktion des viralen Spike-Proteins mit den menschlichen Membranproteinen wie ACE2 ermöglicht dann den Eintritt in die humane Zelle und die Vermehrung des Virus im Wirtsorganismus. (71)

Während beide Subtypen von SARS-CoV Gemeinsamkeiten in der Übertragung und den molekularen Mechanismen der Membranpenetration haben, zeigt sich, dass sich SARS-CoV-2 signifikant schneller ausbreitet als SARS-CoV-1. Dieser Umstand kann nach aktuellem Stand der Forschung maßgeblich durch zwei Faktoren erklärt werden: Zum einen kann die Vermehrung von SARS-CoV-2 in den oberen Atemwegen darin resultieren, dass Infizierte ohne akute Symptome das Virus bereits auf andere Menschen übertragen können. Im Gegensatz hierzu führte die Begrenzung der effektiven Vermehrung auf die Lunge im Fall von SARS-CoV-1 eher dazu, dass eine Weitergabe der Infektion zumeist erst nach dem Einsetzen von Symptomen erfolgte und so Maßnahmen der Isolierung signifikant effektiver waren. (72)

Ein zweiter Grund für die schnellere Ausbreitung von SARS-CoV-2 liegt in der Affinität der eigenen Spike-Proteine zu dem humanen Anheftungsfaktor ACE2. Verschiedene Studien legen nahe, dass

insbesondere die Rezeptorbindungsdomäne (RBD) des Spike-Proteins von SARS-CoV-2 je nach Variante eine zehn- bis zwanzigfach höhere Affinität zu ACE2 zeigt als jenes von SARS-CoV-1. Eine höhere Affinität zu ACE2 resultiert in der Regel in einer höheren Übertragbarkeit, da das Eindringen des Virus in die Zelle vereinfacht wird und es bereits bei Exposition gegenüber geringen Virusmengen zu einer Infektion kommen kann. Die Affinität der Spike-Proteine von SARS-CoV-2 zu dem humanen Anheftungsfaktor ACE2 hat im Zuge der Entstehung immer neuer Varianten von SARS-CoV-2 (Alpha, Delta und insbesondere Omikron) kontinuierlich zugenommen. (73)

Die beschriebenen Unterschiede hinsichtlich des Zeitpunktes der Übertragung und der molekularen Mechanismen führen dazu, dass sich SARS-CoV-2 und vor allem die entstandenen Varianten deutlich schneller ausbreiten als SARS-CoV-1. Hinsichtlich der Übertragung ist COVID-19 daher die am höchsten zu priorisierende Erkrankung der drei hier beschriebenen Coronavirus-basierten Erkrankungen.

MERS-CoV

Eine Infektion mit MERS-CoV erfolgt auf zwei Hauptwegen. In den meisten beschriebenen Fällen wurde MERS-CoV zoonotisch, also vom Tier auf den Menschen, übertragen. In fast allen bekannten Fällen lassen sich die Primärfälle auf einen engen Kontakt mit Dromedaren und deren Ausscheidungen oder Produkten zurückführen. Dies ist auch der Grund für das vermehrte Auftreten im Nahen und Mittleren Osten, in dem die Haltung von entsprechenden Kameltieren weit verbreitet ist. Die Infektion erfolgt bei engem Kontakt mit den Tieren und deren Ausscheidungen wie Nasensekreten, Speichel oder Kot. Auch der Verzehr von nicht oder unzureichend erhitztem Fleisch oder nicht oder unzureichend erhitzter Milch der Tiere wird als Infektionsweg diskutiert. (74) In seltenen Fällen kann MERS-CoV auch von Mensch zu Mensch übertragen werden. Hier sind in der Regel Tröpfchen beteiligt, die relativ hohe Mengen an infektiösem Material übertragen. Auf molekularer Ebene bindet das MERS-Spike-Protein an den humanen Rezeptor Dipeptylpeptidase 4 (DPP4) und erreicht so nach proteolytischer Modifikation das Zellinnere. (75) Das Risiko einer Mensch-zu-Mensch-Übertragung wird von der WHO als eher gering und gut zu verhindern eingestuft. Eine Übertragung durch asymptomatische Personen ist im Fall von MERS-CoV sehr selten.

Erkrankung

SARS-Cov-1

Die Inkubationszeit beträgt im Fall einer Infektion mit SARS-CoV-1 zwei bis sieben Tage. Im Gegensatz zu SARS-CoV-2 gelten Personen, die an SARS erkranken, erst mit dem Einsetzen der Symptome als ansteckend. Die grippeähnlichen Symptome treten oft plötzlich auf und wandeln sich während der Erkrankung. In der ersten Krankheitswoche klagen Infizierte üblicherweise über plötzlich einsetzendes, hohes Fieber, Hals-, Kopf und Muskelschmerzen, Appetitlosigkeit und Schüttelfrost. (76) Typischerweise kommt es in der zweiten Krankheitswoche, jedoch gelegentlich auch bereits im früheren Verlauf, häufig zu schwerem und trockenem Husten bis hin zur Atemnot. Bei bis zu 20 Prozent der Erkrankten entwickelt sich eine schwere Pneumonie, was zur Notwendigkeit einer stationären Behandlung führt und gegebenenfalls auch zu einer intensivmedizinischen Behandlung führen kann. Je nach Art und Einleitungszeitpunkt der Behandlung sterben etwa 4 bis 7 Prozent der infizierten Personen an einer Infektion mit SARS-CoV-1. Die häufigste Todesursache ist das akute Lungenversagen, genauer eine schwere Form des ARDS. (77)

SARS-CoV-2

Die durch SARS-CoV-2 hervorgerufene Erkrankung COVID-19 verläuft individuell stark unterschiedlich. Es sind gänzlich asymptomatische Verläufe, Verläufe mit milder Symptomatik und schwere Verläufe, die mitunter auch tödlich enden können, dokumentiert. Die Schwere der Symptome hängt von einer

Vielzahl von Faktoren ab. Dazu gehören die initial aufgenommene Menge an Virusmaterial, die genetisch festgelegte Vulnerabilität, der individuelle gesundheitliche Zustand, die vorliegende Virusvariante und eine Vielzahl weiterer Faktoren. Durch die Verbreitung immer neuer Varianten während der COVID-19-Pandemie hat sich das Symptombild während dieser Zeit ständig verändert. Eine symptomatische COVID-19-Erkrankung verläuft häufig zweiphasig. (78)

In der Initialphase leiden Erkrankte häufig an eher unspezifischen, grippeähnlichen Allgemeinsymptomen, die in stark schwankender Intensität und oft auch nur teilweise vorliegen können. Gängige Beschwerden in dieser Phase sind Fieber (>80 Prozent), Husten (etwa 70 Prozent), Müdigkeit (etwa 40 Prozent), Auswurf (etwa 30 Prozent), Kopfschmerzen oder Schüttelfrost (je etwa 15 Prozent). Oft geht ein teilweiser oder gänzlicher Verlust des Geruchs- und/oder Geschmackssinns mit der Erkrankung einher, der je nach Fall auch bis zu mehreren Monaten anhalten kann. Seltener kommt es zu gastrointestinalen Beschwerden oder Hautmanifestationen wie Exanthemen. (79)

Durch die Wanderung des Infektionsherdes in das Lungenparenchym kommt es bei vielen Infizierten zu einer zweiten Erkrankungsphase, die als pulmonale Phase bezeichnet wird und häufig mit einer Verschlechterung der Symptomatik einhergeht. Hier kann es zur Entwicklung einer Pneumonie und damit einhergehenden Symptomen wie Dyspnoe, Tachypnoe und Schmerzen im Brustbereich kommen. Eine schwer verlaufende Pneumonie bis hin zum Auftreten eines ARDS sind der Grund für den Großteil der notwendigen Hospitalisierungen bei einer COVID-19-Erkrankung. Neben diesem Verlauf kann es zu weiteren Komplikationen wie einer Hyperinflammation, kardialen oder neurologischen Manifestationen oder Nierenversagen kommen. (80) Die Letalitätsrate schwankt abhängig von den individuellen Gegebenheiten und den lokalen Behandlungsmöglichkeiten stark. Weltweit liegt die mittlere Letalitätsrate bei 0,91 Prozent, während in Deutschland bis zum 09.09.2025 etwa 0,48 Prozent der Infizierten die Krankheit nicht überlebten. (81)

MERS-CoV

Nach einem durchschnittlichen Inkubationszeitraum von 2 bis 14 Tagen beginnt ein symptomatischer Verlauf mit unspezifischen Symptomen wie Fieber, Husten, Auswurf, Atemnot oder Kopfschmerzen. Eine Infektion kann asymptomatisch oder mild verlaufen, aber auch zu schweren Erkrankungen führen. Bei schweren Verläufen kann sich eine Pneumonie entwickeln, die in ein akutes Atemnotsyndrom übergehen kann. Ein häufiges Begleitsymptom ist Durchfall; außerdem kann es zu Nierenversagen kommen. Schwere Verläufe treten überwiegend bei Menschen mit chronischen Vorerkrankungen auf, wie zum Beispiel Diabetes, Herzerkrankungen, chronische Nieren- oder Lungenerkrankungen. (82) Im Vergleich zu SARS oder COVID-19 ist die Sterblichkeit in Folge einer Infektion mit MERS-CoV mit etwa 35 Prozent außergewöhnlich hoch. Es gibt jedoch Hinweise dafür, dass aufgrund der ausbaufähigen Surveillance in den betroffenen Regionen viele mild oder asymptomatisch verlaufende Fälle nicht erfasst und die Letalität von MERS-CoV daher überschätzt wird. (83)

Diagnostik

Die grundsätzlich zur Verfügung stehenden diagnostischen Methoden sind für SARS-CoV-1 und SARS-CoV-2 in vielen Punkten identisch. Aufgrund der hohen Relevanz während der COVID-19-Pandemie und der Milliarden-fach durchgeführten Testungen ist der Nachweis im Fall von SARS-CoV-2 in der Regel ausgereifter. Beide Erkrankungen werden daher im Folgenden gemeinsam behandelt und Unterschiede bzw. Einschränkungen im Kapitel benannt.

Während der COVID-19-Pandemie wurde mit Hochdruck an der Entwicklung von Nachweismethoden gearbeitet. Aus diesem Grund existieren verschiedene diagnostische Verfahren für den direkten und indirekten Nachweis von SARS-CoV-2 und entsprechender Antikörper. Die verfügbaren Nachweismethoden für SARS-CoV-1 sind weniger zahlreich und ausgereift.

PCR-Testung

Mit dem RT-PCR-Test stand im Fall von SARS-CoV-2 schon relativ früh eine sehr spezifische Methode für den direkten Nachweis von Virusmaterial zur Verfügung. Im Laufe eines PCR-Zyklus werden spezifische Sequenzen der viralen RNA durch sogenannte Primer detektiert. Die Virus-RNA wird anschließend durch Umkehrtranskription in DNA (englisch: DeoxyriboNucleic Acid) umgewandelt und amplifiziert (vervielfältigt). Die vorhandene DNA wird anschließend über Fluoreszenzsignale detektiert und somit das Vorhandensein des Virus in der Probe nachgewiesen. Die RT-PCR zeichnet sich durch eine hohe Sensitivität und Spezifität aus und kann somit bereits geringe Virusmengen zuverlässig nachweisen. Sie gilt als der Goldstandard für die Diagnostik. Nachteilig sind die vergleichsweise hohen Kosten, der hohe Aufwand und der Umstand, dass ein Ergebnis je nach Auslastung der Labore erst nach Stunden oder Tagen vorliegt. Zur Durchführung werden zudem eine bestimmte Laborausstattung und gut geschultes Personal benötigt. Richtig durchgeführt, ermöglicht die RT-PCR über den erhaltenen C_t-Wert (englisch: Cycle Threshold) zudem Erkenntnisse über die Virus-RNA-Konzentration in der Probe und erlaubt so auch eine Abschätzung der Infektiosität einer Person. Die Möglichkeit, eine Infektion mit SARS-CoV-1 via PCR nachzuweisen, besteht. Es existieren vergleichbare spezifische Primer. (84)

PCR-Pooltestung

Die Pooltestung ist ein besonderes Verfahren, durch welches eine Vielzahl von Proben via PCR analysiert werden kann. Bei einem Pooltest werden Proben mehrerer Personen (zum Beispiel von Kindern und Personal einer KiTa-Gruppe) in einem sogenannten „Pool" vereint und gemeinsam analysiert. Der gesamte Prozess umfasst grundsätzlich vier Schritte:

1. Probenahme: Zwei Einzelproben, zum Beispiel aus dem Nasen- oder Rachenraum, werden entnommen.
2. Pooling: Eine der beiden Proben je Person wird dem sogenannten Pool zugeführt. Das heißt, dass mehrere Proben zu einer Probe zusammengeführt werden.
3. Testung: Im Labor wird die Poolprobe via PCR analysiert. Negative Pooltestungen zeigen, dass keine der getesteten Personen positiv war. In dem Fall endet der Prozess an dieser Stelle. Ist der Pool positiv, müssen alle Personen aus dem Pool am Folgetag auf individuelle Ergebnisse warten.
4. Einzeltestungen bei positivem Pool: Ist die Poolprobe positiv, müssen die übrigen Einzelproben im Nachgang separat getestet werden, um festzustellen, welche Probe/Proben das positive Pool-Ergebnis bewirkt hat/haben. Alle Personen, deren Probe Teil des positiven Pools war, gelten bis zum Erhalt der Einzelergebnisse als fiktiv positiv.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Ablauf schematisch dargestellt.

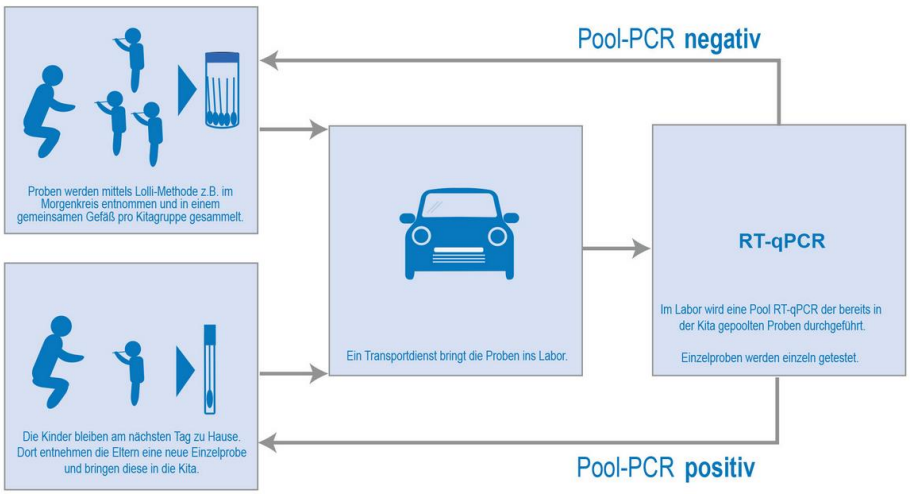


Abbildung 10: Gezeigt ist eine schematische Darstellung der Durchführung der Pooltestung in einer KiTa mit der "Lolli-Methode". (85) Das Verfahren wurde später angepasst und es wurden direkt zwei Proben je Person genommen, um den Aufwand gering zu halten. © Robert Koch-Institut

PCR-Pooltestungen schonen Ressourcen wie Zeit und Geld, indem eine Vielzahl von Proben gleichzeitig analysiert wird. Sie bieten einen schnellen Überblick und ermöglichen eine frühzeitige Unterbrechung von Infektionsketten, weil auch asymptomatisch positive Personen mit hoher Wahrscheinlichkeit identifiziert werden können. Es gibt aber auch Nachteile, welche auch im Rahmen der Evaluation mit Einrichtungsleitungen zur Sprache kamen. Ist ein Pool positiv, erfährt man dies in der Regel zwar am selbigen Tag, aber zumeist nach Ende der Betreuungszeiten. Einrichtungsleitungen sind daher dafür verantwortlich, in den späten Abendstunden über eventuelle positive Pooltestungen zu unterrichten. So erfahren Sorgeberechtige erst spät von dem Umstand, dass die eigenen Kinder am Folgetag nicht betreut werden können. Faktisch erfolgt durch das Pooling zudem eine Verdünnung der Probe, was zu einer Reduktion der Sensitivität der Analyse führen kann. Ob und in welchem Umfang dies in der Realität zutrifft, kann allerdings aufgrund des Mangels an Studien nicht konkret ermittelt werden. Ein weiterer Faktor, welcher in der vergangenen Pandemie unberücksichtigt blieb, ist die Inzidenz. Mit steigender Inzidenz steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Pool eine positive Einzelprobe enthält. Ab einem Schwellenwert, der zu ermitteln ist, ist die Wahrscheinlichkeit eines positiven Pools so hoch, dass eine unmittelbare Einzeltestung sinnvoller wäre. Demnach sind Pooltestungen zu Beginn einer Pandemie oder einer Welle maximal effektiv und bei sehr hohen Inzidenzen weniger vorteilhaft.

Die Stadt Essen hat im Januar 2022 als eine der ersten Kommunen auf Pooltestungen in KiTas und später in Schulen gesetzt. (86) Die Nutzung von Pooltestungen während der SARS-CoV-1-Pandemie ist nicht beschrieben. Alle beschriebenen Vorgehensweisen sowie Vor- und Nachteile sind jedoch vollständig übertragbar.

Antigen-Schnelltest

Antigen-Schnelltests waren in der vergangenen COVID-19-Pandemie die mit Abstand am häufigsten genutzte Nachweismethode. Durch Detektion spezifischer Virusproteine (Antigene) aus Abstrichproben aus dem Nasen- oder Rachenbereich kann das Vorhandensein des Virus schnell gezeigt werden. Bereits nach 15 bis 30 Minuten liegen Ergebnisse vor. Der Test ist einfach durchführbar und auch für Laien nach kurzer Einweisung problemlos möglich. So wurden bereits Anfang 2021 erste Selbsttests durch das BMG zugelassen. (87) Die Nutzung von Antigen-Schnelltests ist deutlich kostengünstiger als eine RT-PCR und bedarf keiner Laborumgebung, weshalb diese Form der Testung millionenfach genutzt wurde, um symptomlose Personen zu testen. Die Sensitivität ist deutlich geringer als bei der PCR-Methode und so können Testungen vor allem bei niedriger Viruslast falsch-negativ ausfallen, wodurch positive Personen nicht als solche identifiziert werden und somit fehlerhafte Ergebnisse vorliegen. Antigen-Schnelltests sind daher nicht als Ersatz für PCR-Analysen zu betrachten, sondern erfüllen eine wichtige Rolle als breitflächiges Screening-Tool. Außerdem sind die erhaltenen Ergebnisse rein qualitativ (positiv oder negativ) und erlauben keine Aussage über die Viruslast, wie es bei der PCR durch den C_t-Wert der Fall ist.

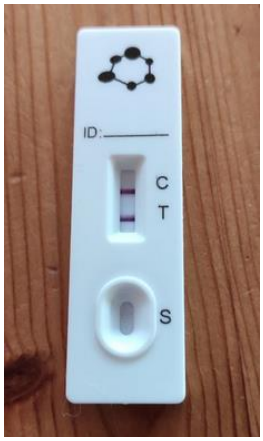


Abbildung 11: Positiver COVID-19 Antigentest aus dem Jahr 2021 (Quelle: Eigenes Foto)

Für SARS-CoV-1 existieren keine zugelassenen kommerziell verfügbaren Schnelltests. Während der Epidemie/Pandemie in 2002/2003 war die Technologie im Bereich molekularer Schnelltests deutlich weniger ausgereift. Experimentelle Antigentests hatten eine geringe Sensitivität, wodurch eine hohe Zahl falsch-negativer Ergebnisse beobachtet wurde. Es ist aber davon auszugehen, dass bei einem großflächigen Ausbruch von SARS-CoV-1 oder einer Pandemie in relativ kurzer Zeit, also in wenigen Monaten, auf Grundlage der heutigen Technologie marktreife Verfahren entwickelt werden.

Weitere Nachweismethoden

Neben den genannten Nachweismethoden existieren weitere Herangehensweisen, die jedoch eher eine untergeordnete Rolle spielen. So ist über serologische Antikörpertests nachweisbar, ob eine Person bereits erkrankt war und eine Immunantwort stattgefunden hat. Dies könnte genutzt werden, um zum Beispiel bei rechtlichen Vorgaben zum Immunisierungsstatus einen Nachweis zu erbringen, wie es in der vergangenen COVID-19-Pandemie bei den zeitweise geltenden 2G- und 3G-Regelungen gefordert war. Methoden wie LAMP-Tests (Loop-mediated Isothermal Amplification) oder CRISPR-basierte Nachweise (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) sind zwar wissenschaftlich interessant, spielten jedoch in der Vergangenheit kaum eine Rolle und werden dies nach aktuellem Stand auch in näherer Zukunft nicht tun. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle auf eine weitergehende Ausführung verzichtet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die relevanten Fakten zu den verschiedenen Nachweisen in Kürze zusammengefasst:

Tabelle 5: Zusammenfassung der relevanten Nachweismethoden und ihrer Eigenschaften.

	PCR	Antigentest	Antikörpertest	LAMP	CRISPR-basiert
Nachweis	Virus-RNA	Virus-Antigen	Antikörper im Blut	Virus-RNA	Virus-RNA
Vorteil	Sehr genau, sensitiv	Schnell, günstig	Nachweis vergangener Infektionen	Schnell, einfach	Schnell, sehr spezifisch
Nachteil	Zeitaufwändig, teuer	Weniger sensitiv	Kein Akutnachweis	Weniger etabliert	Noch in Entwicklung
Einsatzgebiet	Diagnostik, Goldstandard	Schnelltest, Screening	Epidemiologie und Immunstatus	Alternative zu PCR	Zukunfts-technologie

Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten

Impfung

Impfungen gehören zu den wichtigsten und wirksamsten Maßnahmen zum Schutz vor Infektionskrankheiten. Je nach Impfstoff und Erreger können Impfungen die Erkrankungswahrscheinlichkeit deutlich reduzieren oder zumindest die Schwere des Krankheitsverlaufs mildern. Ob ein Impfstoff gegen eine Erkrankung verfügbar ist und wie effektiv dieser vor einer Ansteckung oder schweren Verläufen schützt, ist daher ein wichtiges Kriterium für die Gefährlichkeit einer Erkrankung. Die rasche Verfügbarkeit von Impfstoffen in vielen westlichen Staaten und die damit einhergehende großflächige Impfkampagne während der vergangenen COVID-19-Pandemie haben in erheblichem Maße dazu beigetragen, schwere Verläufe abzumildern und eine Überlastung des Gesundheitssystems zu vermeiden. (88) Durch die mit der Zeit erreichte Immunität durch Impfungen und durchgemachte Infektionen wurde COVID-19 kontrollierbarer und ging aus der pandemischen Phase in eine Endemie über. (89) Im Folgenden wird auf das Vorhandensein von zugelassenen Impfstoffen für Coronaviren näher eingegangen.

Im Fall von MERS-CoV liegen keine zugelassenen Impfstoffe für Menschen vor. Ein potenzieller Impfstoff befindet sich aktuell in der klinischen Entwicklung. Das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) hat hierzu auf Basis des attenuierten Vaccinia-Virus „Modified Vaccinia Ankara" (MVA) den Impfstoff MVA-MERS-S entwickelt. In einer Phase-I-/Ib-Studie wurde gezeigt, dass dieser Impfstoff hinsichtlich der Sicherheit und Immunogenität (Antikörper- und T-Zell-Antwort) vielversprechend ist. (90) Im September 2023 startete zudem eine neue Phase-I-Studie mit einem Impfstoff, der auf der gleichen Plattform basiert wie der Oxford-AstraZeneca COVID-Impfstoff (ChAdOx1). Die Ergebnisse stehen noch aus (Stand: Dezember, 2025) (91).

Auch für das Virus SARS-CoV-1, das 2003 weltweit rund 8.000 Menschen infizierte, wurde nie ein Impfstoff zugelassen. Aufgrund der kurzen Dauer der Pandemie und der nach heutigem Stand fiktiven Ausrottung des Erregers wurden entsprechende Projekte im Nachgang an die Akutphase eingestellt. Zwar wurden inaktivierte Viren, rekombinante Spike-Protein-Impfstoffe und auch Vektorimpfstoffe entwickelt, jedoch hat kein Präparat die Phase II oder III der Zulassung erreicht. SARS ist daher nicht impfpräventabel. (92)

Im Fall von SARS-CoV-2 stehen eine Reihe zugelassener und vormals zugelassener Impfstoffe zur Verfügung. Mit Stand vom 17.11.2025 listet das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) 34 zugelassene Präparate auf, von denen viele Substanzen auf neue Virus-Varianten adaptierte Impfstoffe darstellen. Andere Präparate hatten ehemals eine Zulassung, die oftmals aus wirtschaftlichen Gründen nicht

aufrechterhalten wurde. Ein gängiges Beispiel ist der zeitweilig in der EU zugelassene Impfstoff VLA2001 von Valneva. (93) Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle keine detaillierte Abhandlung über Vor- und Nachteile der einzelnen Präparate verfasst. Aktuell sind in Deutschland in der Saison 2025/2026 an die Omikron-Sublinien JN.1, KP.2 und LP.8.1 adaptierte mRNA-Impfstoffe von Pfizer/Biontech (Comirnaty), der an LP.8.1 adaptierte mRNA-Impfstoff von Moderna (Spikevax) sowie der proteinbasierte Impfstoff von Novavax (Nuvaxovid) in der Variantenanpassung JN.1. verfügbar. (94)

Als Fazit lässt sich festhalten, dass für SARS-CoV-2 im Gegensatz zu den anderen hier diskutierten Coronaviren eine breite Palette von zugelassenen Impfstoffen existiert. Durch die hohe Zahl an Infektionen und die lange Dauer der COVID-19-Pandemie sind beträchtliche Anstrengungen für die Entwicklung von Impfstoffen unternommen worden. Dies gibt Anlass zur Hoffnung, dass bei einer ähnlichen Anstrengung auch in anderen Fällen zukünftig eine rasche Bereitstellung von Impfstoffen möglich ist. Die rasche Verfügbarkeit von Impfungen war ein zentraler Baustein dafür, dass 2023 die Akutphase der Pandemie endete. So reduzierten Impfungen schwere Verläufe und Todesfälle. Studien zeigen, dass allein im ersten Jahr der Impfkampagne weltweit 14,4 Millionen Todesfälle verhindert wurden. (95) Gerade für frühere Varianten wie die Delta-Variante konnte gezeigt werden, dass die Viruslast in geimpften Personen im Schnitt geringer war, was eine Übertragung erschwert und die Infektionsdynamik somit positiv beeinflusst. (96) Diese Daten zeigen, welche enorme Bedeutung die frühzeitige Verfügbarkeit guter Impfstoffe im Rahmen der Pandemiebewältigung hat. Neben der Verfügbarkeit sind im Falle eines koordinierten Impfgeschehens organisatorische Vorgaben erforderlich, die in Kapitel 9.2 näher beschrieben werden.

Behandlungsmöglichkeiten

COVID-19

Für schwerwiegende Erkrankungen an COVID-19 oder im Fall eines erwartbar schweren Verlaufs existieren verschiedene anerkannte Therapien. Die erste Gruppe wirksamer Präparate sind antivirale Medikamente, welche die Vermehrung des Virus hemmen oder unterbinden. So empfiehlt die WHO den Einsatz einer Kombination aus Nirmatrelvir und Ritonavir bei einem erwarteten schweren Verlauf, zum Beispiel wegen vorhandener Vorerkrankungen. Für Personen, die bereits hospitalisiert sind und entsprechend schwere Verläufe durchleben, wird der Einsatz von Remdesivir empfohlen. (97) Molnupiravir kann, wenn keine alternativen Behandlungsmöglichkeiten verfügbar und klinisch angemessen sind, bei Personen mit COVID-19 und Risikofaktoren für einen schweren Verlauf zur Verkürzung der Krankheitsdauer eingesetzt werden. Hierzu können auch Menschen gehören, bei denen Nirmatrelvir/Ritonavir aufgrund des Risikos klinisch relevanter Arzneimittelinteraktionen nicht indiziert ist. (98) Allen genannten Präparaten ist gemein, dass die Wirksamkeit davon abhängt, dass möglichst frühzeitig mit der Therapie begonnen wird.

Monoklonale Antikörper sind Antikörper, die die Ausbreitung eines Virus hemmen, indem sie beispielsweise an das Spike-Protein binden und so verhindern, dass das Virus an Zellen andockt. Aufgrund ihrer hohen Spezifität hängt die Effizienz solcher Antikörper sehr stark von der vorliegenden Variante des Virus ab und es droht ein Wirksamkeitsverlust, wenn eine neue Variante sich ausbreitet. Beispiele für solche Antikörper sind Casirivimab, Imdevimab, Sotrovimab oder Tixagevimab/Cilgavimab. Letztere können auch prophylaktisch vor einer erwartbaren Exposition eingesetzt werden, um zum Beispiel besonders vulnerable Personen zu schützen oder Mitarbeitende in Gesundheitseinrichtungen vor einem Infekt zu schützen. Wegen des kontinuierlichen Auftretens neuer COVID-Varianten spielt der Einsatz monoklonaler Antikörper eine eher untergeordnete Rolle. (99)

Neben diesen für COVID-19 spezifischen Therapiemöglichkeiten werden in der Klinik immunmodulierende oder supportive Therapien angewandt, die routinemäßig bei einer Vielzahl von

Krankheitsbildern zum Einsatz kommen. Auf solche Maßnahmen wird im Rahmen dieses Pandemieplans nicht weiter eingegangen.

Während der COVID-19-Pandemie wurden verschiedene neuartige Therapieansätze vorgeschlagen und in Studien untersucht. Ivermectin ist ein Wirkstoff, der in der Fachwelt und der Medienlandschaft für teils hitzige Debatten gesorgt hat. Das Antiparasitikum wird in der Praxis regelmäßig zur Behandlung von Krätze (Skabies), Wurminfektionen und anderen parasitären Erkrankungen eingesetzt. Frühe Laborstudien zeigten, dass Ivermectin in sehr hohen Konzentrationen die Replikation von SARS-CoV-2 hemmen könnte. Diese Ergebnisse ließen sich jedoch nicht replizieren, geschweige denn auf eine Anwendung übertragen. Qualitativ hochwertige Studien konnten keine Verhinderung von Hospitalisierungen, Verkürzung der Erkrankungsdauer oder eine reduzierte Viruslast nachweisen. Die WHO, die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) und die US-Amerikanische Federal Drug Association (FDA) empfehlen daher, Ivermectin nicht zur Behandlung einer COVID-19-Erkrankung einzusetzen. (100)

Für schwerstkranke Personen, die nicht länger in der Lage sind, über die eigene Atmung eine ausreichende Sauerstoffversorgung aufrecht zu erhalten, stellt die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) oft die letzte Hoffnung dar. (101) Durch die ECMO wird die Herz-Lungen-Funktion außerhalb des Körpers unterstützt oder ersetzt. Über ein Schlauchsystem wird das sauerstoffarme Blut des Patienten oder der Patientin in eine künstliche Lunge außerhalb des Körpers abgeführt, wo es mit Sauerstoff angereichert und Kohlenstoffdioxid daraus entfernt wird. Während keine konkreten Zahlen vorliegen, wie viele an COVID-19 erkrankte Personen mittels ECMO therapiert wurden, zeigt eine Sterberate von 77 Prozent deutlich, dass es sich bei dieser Maßnahme um die letztmögliche Therapieeskalation handelt.

Im Gegensatz zu COVID-19 stehen für eine Behandlung von SARS deutlich weniger wirksame Behandlungsmethoden zur Verfügung. Aufgrund der im Vergleich zur COVID-19-Pandemie geringeren Fallzahlen und der kurzen Dauer der SARS-Pandemie hinkt die Entwicklung deutlich hinterher. Studien, die eine Wirksamkeit antiviraler Mittel belegen, existieren nicht. Immunmodulatoren zeigten in den wenigen vorhandenen Studien keine, unklare oder teils schädliche Wirkungen. Monoklonale Antikörper sind bisher nicht verfügbar. Folglich beschränkt sich die Behandlung auf allgemeine Maßnahmen und supportive Methoden. (102) Gleiches gilt für MERS.

Besonderheiten

Post-COVID

Der Begriff Post-COVID (auch Long-COVID) beschreibt ganz allgemein längerfristige gesundheitliche Beeinträchtigungen im Nachgang an eine Erkrankung an COVID-19. Je nach Definition müssen diese Spätfolgen zwischen vier (laut RKI) und sechs (laut WHO) Wochen nach dem Ende der akuten Infektion bestehen bleiben. (103) Betroffene klagen über eine große Bandbreite an Symptomen. Zu den häufigsten Beschwerden zählen teils chronische Erschöpfung (Fatigue), persistierende Atemnot, Störungen der Konzentrationsfähigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen, Herzrhythmusstörungen und Schlafprobleme. Welche Symptomatik vorliegt, ist ebenso unterschiedlich wie deren Intensität. Personen, die von Long-COVID betroffen sind, litten häufig unter schweren Verläufen der eigentlichen Erkrankung, doch auch mildere bis asymptomatische Verläufe können einem Long-COVID-Syndrom vorausgehen. (104) Neben der Schwere der ursprünglichen Erkrankung existieren weitere Risikofaktoren. Besonders oft betroffen sind weibliche Personen, ältere Menschen und Personen, die an Vorerkrankungen wie beispielsweise Asthma oder Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems leiden. Vollständig geimpfte Menschen haben ein um etwa 27 Prozent verringertes Risiko, an Long-COVID zu erkranken. (105)

Die genauen Mechanismen sind noch nicht vollständig verstanden. Vermutet werden anhaltende Entzündungsreaktionen, Fehlregulationen des Immunsystems, wie sie etwa auch durch das Epstein-Barr-Virus ausgelöst werden können, Gefäßschäden oder Virusreste im Körper. Auch psychische Belastungen durch die Erkrankung und die Pandemie spielen eine Rolle. (106)

Eine einheitliche Therapie existiert bislang nicht. Die Behandlung orientiert sich an den jeweiligen Symptomen und umfasst oft interdisziplinäre Ansätze – etwa Atemtherapie, Physiotherapie, psychologische Unterstützung und ein vorsichtiges Belastungsmanagement. Viele Patienten berichten über eine allmähliche Besserung, wenngleich der Heilungsprozess langwierig sein kann. (107)

Die Zahl der Betroffenen ist aufgrund des diffusen Krankheitsbildes schwer zu erfassen. Eine im August 2024 veröffentlichte Studie geht von grob 400 Millionen betroffenen Personen weltweit aus. (108) Häufig warten Betroffene in Essen lange auf eine entsprechende Diagnose und noch länger auf eine Behandlung. Regelmäßig wenden sich die Angehörigen Betroffener an das Gesundheitsamt. Die Probleme im Umgang mit Long-COVID zeigen gut, dass neben der Bewältigung der akuten Phase der Pandemie auch eine Nachbereitung von großer Bedeutung ist.

Fazit

Die Wahrscheinlichkeit, mit der zukünftig eine internationale Gesundheitsnotlage ausgelöst wird, ist innerhalb der Vertreter der Coronaviren sehr unterschiedlich.

SARS-CoV-2 ist bisher der Erreger unter den Coronaviren, der sich am effizientesten in einer menschlichen Population ausbreitet. Die vergangene COVID-19-Pandemie ist der eindeutige Beleg dafür, dass von SARS-CoV-2 eine hinreichende Gefahr ausgeht. Es gibt jedoch einige Gründe, die gegen eine erneut ausbrechende SARS-CoV-2-Pandemie sprechen. So besteht in der Bevölkerung durch Impfungen und bereits erfolgte Infektionen eine hohe Immunität. Die Schwere der Symptome ist zudem bei den aktuell dominant zirkulierenden Varianten, also den Omikron-Subtypen, eher moderat. Das Vorhandensein etablierter Überwachungssysteme, von Impfstoffen und Therapien machen eine von SARS-CoV-2 ausgehende Gefahr eher unwahrscheinlich. Aufgrund möglicher Mutationen und der damit einhergehenden Entstehung neuer Varianten ist eine erneute Pandemie jedoch keinesfalls ausgeschlossen. Das Vorhandensein tierischer Reservoire und mögliche Rückübertragungen stellen eine weitere Gefahr dar. Zudem wird die Überwachung und Impfquote mit fortschreitender Dauer der endemischen Verbreitung abnehmen. Dies kann dazu führen, dass eine Virusevolution in Verbindung mit einer raschen Ausbreitung in kurzer Zeit eine neue Pandemie hervorruft. Diese Faktoren führen dazu, dass von SARS-CoV-2 nach wie vor eine mindestens moderate Gefahr ausgeht. (109)

Zwar hat SARS-CoV-1 bereits eine Pandemie ausgelöst (siehe oben), jedoch war deren Ausmaß und Dauer geringer als die von SARS-CoV-2 ausgelöste Pandemie. Das Virus zirkuliert seitdem nicht mehr unter Menschen. Tierische Reservoire sind unbekannt. Die Ansteckung mit SARS-CoV-1 ist nur in wenigen Ausnahmefällen vor Eintritt der Symptome möglich. Dieser Umstand macht klassische Methoden wie Kontaktnachverfolgungen und Isolierung sehr effektiv. Das Risiko einer erneuten und sogar großflächigeren SARS-CoV-1-Pandemie ist daher als gering bis sehr gering zu bewerten. Eine Rückübertragung von möglichen tierischen Reservoiren auf den Menschen ist jedoch aufgrund des zunehmenden Vordringens von Menschen in bisher unbesiedelte Lebensräume keinesfalls auszuschließen, auch wenn das Virus als ausgerottet eingestuft wird. Zudem existieren Rückstellproben in Laboren, von denen aus eine Übertragung von SARS-CoV-1 auf das Personal bei nicht fachgerechter Handhabung möglich ist. Kommt es im Zuge eines erneuten Ausbruchs zu Mutationen oder gar Rekombinationen, ist ein erneutes Auftreten einer SARS-CoV-1-Pandemie nicht auszuschließen.

Im Gegensatz zu den SARS-Coronaviren hat MERS-CoV bisher keine Pandemie ausgelöst. Dies liegt maßgeblich daran, dass eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung zwar möglich ist, aber eine erhebliche

Virus-Exposition erfordert. (110) Häufiger ist eine Infektion durch den Kontakt mit Tieren. Aufgrund seiner molekularbiologischen Eigenschaften ist es im Vergleich zu SARS-CoVs weniger wahrscheinlich, dass MERS-CoV mutiert. Sollte es aber dennoch zu einer Mutation oder Rekombination kommen und eine Ausbreitung einer solchen Variante nicht unmittelbar verhindert werden, ist MERS-CoV durchaus ein Kandidat für eine zukünftige Pandemie. Das bisherige Fehlen von Impfstoffen oder Behandlungen macht eine schelle Ausbreitung in einem solchen Fall wahrscheinlich. MERS-CoV wird nicht zuletzt wegen seiner hohen Letalität, dem dauerhaften menschennahen Tierreservoir und den dokumentierten Übertragungen auf Menschen von der WHO als ein prioritäres Pathogen eingestuft. (111)

Auch wenn sich die hier diskutierten Coronaviren in ihren Eigenschaften deutlich voneinander unterscheiden, sind im Ernstfall zu treffende Eindämmungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Infektionsvermeidung mit Ausnahme verfügbarer Impfstoffe im Fall von SARS-CoV-2 weitestgehend identisch. Die einzuleitenden Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben.

4.3. Maßnahmen im Fall einer von einem aerogenen Erreger ausgelösten Pandemie

Das folgende Kapitel beschreibt Maßnahmen, die im Fall einer Pandemie ergriffen werden, die durch einen aerogen übertragbaren Erreger ausgelöst wird. Allgemeine Maßnahmen, die unabhängig von der Erkrankung in der jeweiligen Phase der Pandemie von Bedeutung sind, werden in Kapitel 3 beschrieben.

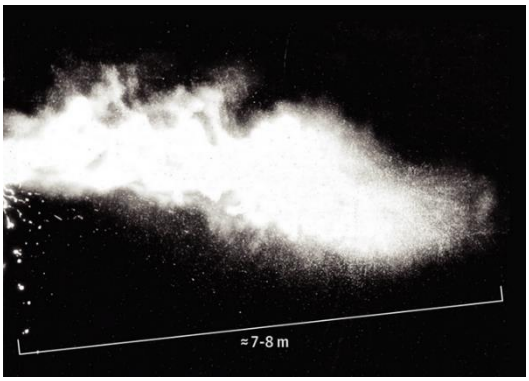


Abbildung 12: Ausgehustete Tröpfchen und mehrphasige turbulente Gaswolke. Die kleinsten Tröpfchen haben eine Reichweite von bis zu 8 m. (112) © 2020, American Medical Association

Bei der Frage, welche Erreger zukünftige Pandemien auslösen könnten, sind insbesondere die Erreger im Fokus, die aerogen (über die Atemluft) übertragen werden. In der Literatur werden unterschiedliche Definitionen für aerogene Infektionen verwendet. Im engeren Sinn ist eine aerogene Infektion die Übertragung einer Erkrankung durch Einatmung eines Aerosols bestehend aus Partikeln mit einer Größe von weniger als 5 Mikrometer ("Tröpfchenkerne"). Weiter gefasst werden auch größere Partikel von bis zu 100 Mikrometer zu Aerosolen gezählt. Werden darüber hinaus größere infektiöse Partikel ausgeschieden, spricht man von Tröpfcheninfektionen. Neuere Untersuchungen gehen davon aus, dass beim Ausatmen, Niesen oder Husten eine turbulente Gaswolke entsteht, die ein Kontinuum verschieden großer Partikel enthält. Durch das Mikroklima in dieser Gaswolke sind einzelne Flüssigkeitstropfen deutlich länger vor Austrocknung geschützt, als im isolierten Zustand. Die Grenzen zwischen Tröpfcheninfektion und aerogener Infektion sind dadurch nach aktuellem Stand eher fließend. (112) Im Folgenden wird daher der Begriff aerogene Übertragung synonym für die Abgabe erregerhaltiger Schwebstoffe, ihren Transport über die Luft und die nachfolgende Aufnahme durch einen anderen Wirt genutzt.

Aerogene Übertragung ist schwer zu verhindern. Die Übertragung erfolgt ohne direkten Kontakt und die Einhaltung moderater Abstandsregelungen, wie sie während der COVID-19-Pandemie galten, ist hierbei kein hinreichender Schutz. Größere Tröpfchen fallen aufgrund ihrer vergleichsweise hohen Masse innerhalb der ersten zwei Meter nach Ausscheidung zu Boden. Im Vergleich dazu können Aerosole aus Kleinsttröpfchen bis zu 8 Meter weit ausgesondert werden und weisen nachfolgend

Schwebedauern von mehreren Minuten bis Stunden auf. Eine ausscheidende Person kann daher ganze Räume kontaminieren. (113)

4.3.1. Handhygiene

Wenn es um die Infektion mit potenziell aerogen übertragbaren Krankheiten geht, existiert der Irrglaube, dass dies durch Handhygiene nicht beeinflussbar sei. Eine Metaanalyse von insgesamt 22 Einzelstudien konnte hingegen zeigen, dass regelmäßiges Waschen und Desinfizieren der Hände dazu beitragen kann, die Ausbreitung von regulär aerogen übertragbaren Erregern zu reduzieren. (114) Handhygiene verringert demnach das Risiko, Corona- oder Influenzaviren zu übertragen oder sich anzustecken, aber sie ersetzt keine anderen Schutzmaßnahmen wie beispielsweise regelmäßiges Lüften, Abstandsregelungen oder die Nutzung von Masken und Luftfiltern.

Bereits im Zuge der vergangenen COVID-19-Pandemie waren Informationen zu korrekter Handhygiene Bestandteil vieler Kampagnen zur Reduktion der Zahl von Neuinfektionen. (115) Wie auch im Fall von Influenzaviren sind Coronaviren dazu in der Lage, eine gewisse Zeit außerhalb der Wirtsumgebung zu überdauern. Im Fall der Coronaviren SARS-CoV-1 und SARS-CoV-2 konnte gezeigt werden, dass beide Erreger abhängig von der individuellen Eigenschaft der Fläche und der Umgebung bis zu mehreren Tagen überdauern können. Insgesamt konnte zudem nachgewiesen werden, dass SARS-CoV-2 länger dazu in der Lage ist, ohne Wirt infektiös zu bleiben, als SARS-CoV-1. (116) Auch im Fall von Influenzaviren kann je nach Subtyp und sonstigen Parametern von einer Infektiosität von bis zu 48 Stunden ausgegangen werden. (117) Bei der Kontaktinfektion (manchmal auch als Schmierinfektion bezeichnet) werden Erreger über eine Kette von Berührungen weitergereicht. Eine Kontaktinfektion kann von Mensch zu Mensch stattfinden oder über Gegenstände und Oberflächen. Niest eine infizierte Person in die eigene Hand und schüttelt dann die Hand einer zweiten Person, kann ein unwillkürlicher Griff an die Nase, den Mund oder die Augen unter Umständen ausreichen, um selber krank zu werden. Werden beispielsweise Türgriffe oder Armaturen gemeinsam genutzt, können auch hier die Keime über die Hände weitergegeben und anschließend unbemerkt zu den Schleimhäuten geführt werden. (118)

Um Kontaktinfektionen zu verhindern, ist regelmäßige Handhygiene neben der Oberflächenhygiene der bedeutendste Baustein. Um Viruspartikel auf der Haut oder Oberflächen zu inaktivieren, kommt eine Vielzahl von Wirkstoffen zum Einsatz. Alkoholbasierte Desinfektionsmittel sind die gängigsten Präparate und kommen in fast jeder Gesundheitseinrichtung und auch im privaten Umfeld vor. Die Wirkungsweise ist unabhängig vom konkret eingesetzten Alkohol (zum Beispiel Ethanol, Isopropanol oder 1-Propanol) in allen Fällen identisch. Ursächlich für die schädliche Wirkung auf die meisten Bakterien und behüllte Viren sind die Denaturierung von Proteinen und die Zerstörung der Lipidmembran, welche Bakterien und behüllte Viren umgibt. (119) Neben der Desinfektion mit Alkohol existieren verschiedene andere Wirkmechanismen wie die Nutzung von Peroxiden, anderen Oxidationsmitteln, Ammoniumverbindungen,

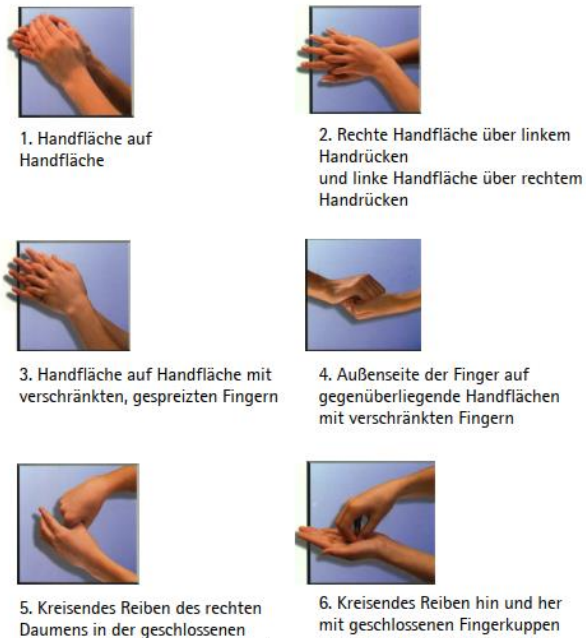


Abbildung 13: Desinfektion der Hände gemäß DIN EN ISO1500 wie im Hygieneplan des Essener Gesundheitsamtes erläutert. Die Bewegungen jedes Schrittes werden fünfmal durchgeführt. (254) Quelle: Hygieneplan des Essener Gesundheitsamtes

thermischen Verfahren und weitere. Verschiedene Anbieter ermöglichen eine Übersicht über die im individuellen Fall zu nutzenden Präparate. Das Essener Gesundheitsamt empfiehlt bei Fragen zum passenden Produkt die Nutzung der Liste des Verbundes für angewandte Hygiene e.V. (VAH). Die VAH-Liste führt mit Stand 11. Dezember 2025 32 Produkte auf, die gegen Kontaminationen mit Coronaviren und Influenzaviren zum Einsatz kommen können und findet sich unter https://www.vah-liste.de/ (Stand: 09.04.2026). (120)

Das Essener Gesundheitsamt wird aus diesem Grund als eine der ersten Maßnahmen beim Auftritt eines pandemischen Erregers Informationen zur korrekten Hand- und Oberflächendesinfektion in Form eines Informationsschreibens zur Verfügung stellen. Relevante Informationen in diesem Zusammenhang sind:

- Im individuellen Fall notwendiges Wirkspektrum (mindestens begrenzt viruzid)
- Häufigkeit beziehungsweise Anlässe für Maßnahmen zur Handhygiene
- Korrektes Waschen der Hände (mit Schaubild, ähnlich Abbildung 13)
- Nutzung von Einweg-Handtüchern oder persönlichen Handtüchern
- Korrektes Desinfizieren der Hände
- Häufigkeit und Art von Oberflächendesinfektionen
- Vermeidung des Tragens von Handschuhen

Das besagte Informationsschreiben wird digital an die empfangenden Stellen versendet mit der Bitte, entsprechende Ausdrucke anzufertigen und auszuhängen. Empfänger sind:

- Alle Fachbereiche der Stadtverwaltung (über die Geschäftsbereichsbüros)
- Ruhrbahn
- Schulen
- Kitas
- Einrichtungen der Eingliederungshilfe
- (Fach-)Hochschulen
- Bibliotheken

Das Informationsschreiben wird zudem in Abstimmung mit dem Presse- und Kommunikationsamt online für Bürgerinnen und Bürger bereitgestellt. Fachbereiche werden darauf hingewiesen und dazu animiert, die entsprechenden Informationen nach eigenem Ermessen an dritte Institutionen wie Gastronomien, Notschlafstellen, Kulturbetriebe und weitere zu verteilen.

4.3.2. Hust- und Niesetikette

Schnupfen, Husten und Niesen sind allgemeine Symptome fast jeder aerogen übertragbaren Erkrankung. Beim Husten und Niesen werden Krankheitserreger über Speichel und Nasensekret, wie in Abbildung 12 gezeigt, versprüht und können über Tröpfchen und Aerosole auf andere Personen

übertragen werden. Eine Maßnahme, um die Ausbreitung des entsprechenden Erregers zu bremsen, ist die Befolgung der Hust- und Niesetikette. Ziel ist es, durch einfache Verhaltensregeln die Menge an Speichel und Nasensekret in der Umgebungsluft zu minimieren und somit eine möglichst geringe Erregerkonzentration in der Atemluft zu erreichen. (121) Neben der verringerten Erregerkonzentration in der Luft, führt die Einhaltung der Etikette durch das Niesen und Husten in die Armbeuge dazu, dass die

Hände nicht kontaminiert werden. Dies reduziert das Risiko für Schmierinfektionen durch direkten Kontakt mit Dritten oder über Oberflächen signifikant. Das Essener Gesundheitsamt wird aus diesem Grund ebenfalls als eine der ersten Maßnahmen beim Auftritt eines pandemischen Erregers Informationen zur korrekten Hust- und Niesetikette zur Verfügung stellen. Relevante Informationen betreffen:

- Einhaltung von Abstand und abgewandtes Husten und Niesen
- Vermeidung des Hustens und Niesens in die Hand
- Nutzung von (Einweg-)Taschentüchern
- Nutzung der Armbeuge
- Handhygiene im Anschluss

Der Adressatenkreis ist dabei allgemein gehalten, da alle Personengruppen in die Maßnahme eingebunden sein sollten. Es bietet sich an, speziell formulierte Informationen für Kinder bereitzustellen. Hierzu wird gemeinsam mit dem Presse- und Kommunikationsamt im Vorhinein eine entsprechende Broschüre erarbeitet. Als Grundlage dienen beispielsweise die vom Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG) erarbeiteten Vorlagen, wie in Abbildung 14 dargestellt.

Neben dem korrekten Niesen und Husten ist die Verwendung von Einwegtaschentüchern im Kontext des Infektionsschutzes der Nutzung von Stofftaschentüchern vorzuziehen. Auch hierzu sollten Bürgerinnen und Bürger informiert werden. Laut einer repräsentativen Umfrage von 2012 nutzen etwa 13 Prozent der Befragten Mehrwegtaschentücher. Es ist davon auszugehen, dass die Erreger in diesem feuchten Milieu lange infektiös bleiben. (122)

4.3.3. Nutzung von Schutzmasken

In der vergangenen COVID-19-Pandemie waren Schutzmasken medial und in der Öffentlichkeit allgegenwärtig. Das Tragen von Schutzmasken ermöglichte es allen Menschen, einen Beitrag zur Begrenzung der Ausbreitung des Virus zu leisten und war zeitweise und bezogen auf bestimmte Orte oder Tätigkeiten rechtlich verpflichtend. Anfang April 2020 führte die Stadt Jena als erste größere Kommune eine Maskenpflicht in Supermärkten, öffentlichen Verkehrsmitteln und auf öffentlichen Wegen ein. Ende April 2020 führten Bund und Länder die Maskenpflicht landesweit ein. In der Folge gab es immer wieder Neuregelungen, Anpassungen und Erlässe zum Thema Maskenpflicht, auf deren detaillierte Aufarbeitung an dieser Stelle verzichtet wird. Die Chronik zur Coronavirus-Pandemie des Bundesministeriums für Gesundheit liefert zahlreiche Informationen rund um das Thema. (123)

Zum Eigen- und Fremdschutz existieren verschiedene Maskentypen. Diese unterscheiden sich in der Schutzwirkung zum Teil deutlich. Grundsätzlich können drei Maskentypen unterschieden werden:

- Mund-Nasen-Bedeckungen (MN-Bedeckung)/Alltagsmasken
- Medizinische Gesichtsmasken, auch OP-Masken genannt
- FFP-Masken (124)

Im Folgenden wird auf die verschiedenen Maskentypen näher eingegangen.

4.3.3.1. Mund-Nasen-Bedeckungen

Mund-Nasen-Bedeckungen werden auch als Alltagsmasken, Do-It-Yourself-Masken (DIY-Masken) oder Community-Masken bezeichnet. Es handelt sich in der Regel um Masken aus Textilien, für die keine ausformulierten Standards hinsichtlich Komposition und Herstellung oder technische Normen existieren. Es handelt sich folglich nicht um Medizinprodukte, die mit entsprechenden Leistungen oder Schutzwirkungen beworben werden dürfen. Die Wirksamkeit und Qualität unterliegen keiner

normierten Prüfung. Dabei ist die Schutzwirkung der Masken abhängig von der Dichtheit und Qualität des verwendeten Materials, der Anpassung an die Gesichtsform und der Anzahl der Stofflagen. Die Filterleistung und damit die Schutzeigenschaften der Alltagsmasken können je nach Gestaltung und verwendetem Material stark variieren. Trotz der fehlenden Standards ist das Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung dem völligen Fehlen einer Schutzmaske vorzuziehen. So konnte in einer systematischen Übersichtsarbeit gezeigt werden, dass Stoffmasken das Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion um etwa 21 Prozent reduzieren konnten. Solche konkreten Zahlen sind stark abhängig vom Setting, Erreger und vielen weiteren Parametern und können deswegen nur eine grobe Idee von der Güte der Schutzwirkung geben. Der Effekt beruht hierbei auf der Vermeidung der Verbreitung von Tröpfchen und nicht auf der Vermeidung aerosolbasierter Infektionen. (125)

Die Stadt Essen hat bereits in der Anfangszeit der vergangenen Pandemie eine Anleitung zur Herstellung eines Behelfs-Mund-Nasen-Schutzes für Privatpersonen veröffentlicht. (126) Verbunden mit Hinweisen zur eingeschränkten Sicherheit und im Fall fehlender Bereitstellung hochwertigerer Alternativen, können solche Alltagsmasken eine sinnvolle Option darstellen. Auch in zukünftigen Pandemien wird die Bereitstellung der Anleitung bei Lieferengpässen mit medizinischen oder FFP-Masken daher avisiert.

4.3.3.2. Medizinische Gesichtsmasken/OP-Masken

Bei medizinischen Gesichtsmasken, Mund-Nasen-Schutz (MNS), oft auch OP-Masken genannt, handelt es sich um Einmalprodukte, die normalerweise im Klinikalltag oder in Arztpraxen verwendet werden. Der mehrschichtige Aufbau aus verschiedenen Kunststoffen und einem speziellen Filtervlies verleiht der Maske definierte Filtereigenschaften. Medizinische Gesichtsmasken sind Medizinprodukte. Sie müssen daher den gesetzlichen Anforderungen entsprechen und der europäischen Norm EN 14683:2019-10 genügen. (127) Ihre Herstellung und ihr Vertrieb müssen in Übereinstimmung mit dem Medizinprodukterecht erfolgen. (124) Sie dienen maßgeblich dem Fremdschutz, indem sie das Gegenüber vor selbst abgegebenen Tröpfchen des Trägers bewahren. Sie werden daher zum Beispiel bei Operationen getragen und verhindern, dass Sputum der operierenden Person in offene Wunden gelangt. Allerdings können medizinische Gesichtsmasken bei festem Sitz auch den Träger der Maske schützen, auch wenn dies nicht ihre eigentliche Aufgabe ist. In einer großen Metaanalyse der Fachzeitschrift The Lancet extrapolieren die Autoren, dass eine nach Herstellerangaben genutzte medizinische Gesichtsmaske das Risiko einer Infektion um grob 49 Prozent reduzieren kann. (128) Form und Sitz der Masken verhindern nicht, dass Atemluft ungefiltert eingeatmet wird. Dieser Leckstrom bewirkt, dass solche Masken nicht oder nicht ausreichend vor dem Einatmen erregerhaltiger Aerosole schützen, was die geringere Schutzwirkung im Vergleich zu FFP-Masken erklärt.

4.3.3.3. Partikelfiltrierende Halbmasken (FFP-Masken)

FFP-Masken sind zumeist kuppelförmige, faltbare und partikelfiltrierende Halbmasken, die als PSA dienen und Tragende vor Partikeln, Staub, Rauch oder Aerosolen in der Luft schützen. Es handelt sich im rechtlichen Kontext daher nicht um ein Medizinprodukt. Korrekt getragene FFP-Masken ohne Ausatemventil liegen so dicht an, dass sie neben dem Eigenschutz auch einen Fremdschutz ermöglichen. Bei Masken mit Ventil ist der Fremdschutz weniger ausgeprägt. Ausgeatmete Aerosole werden in diesem Fall nicht durch das Filtermaterial abgefangen, sondern lediglich in gewissem Umfang durch das Ventil gebremst und verwirbelt. (124) FFP-Masken sind in der Regel genau wie medizinische Gesichtsmasken Einwegprodukte. Obwohl FFP-Masken keine Medizinprodukte sind, gelten für sie strenge Standards. Die Filterleistung der Maske wird entsprechend der Norm EN 149:2001+A1:2009 geprüft, wobei das Ergebnis die Einstufung der Maske beeinflusst. FFP1-Masken filtern hiernach mindestens 80 Prozent, FFP2-Masken 94 Prozent und FFP3-Masken 99 Prozent der für

die Untersuchung eingesetzten Aerosole. Aufgrund der eher geringen Filterleistung spielen FFP1-Masken im medizinischen Kontext eine untergeordnete Rolle und kommen häufiger im Bauwesen oder der Lebensmittelindustrie zum Einsatz. FFP2- und FFP3-Masken werden häufig im medizinischen Kontext genutzt. Bei korrekter Handhabung kann die Schutzwirkung im Vergleich zur medizinischen Gesichtsmaske deutlich höher liegen. Dies setzt allerdings voraus, dass die korrekte Maske genutzt wird und ein enges Anliegen und die korrekte Nutzung des Nasenbügels gewährleistet sind. (129)

Ein Nebeneffekt aller diskutierten Masken ist die Vermeidung unwillkürlicher Berührung der Gesichtspartie mit möglicherweise kontaminierten Händen. Wie schon weiter oben beschrieben, können Hände bei ausbleibender Handhygiene Erreger verbreiten. Trägt eine Person eine Maske über Mund und Nase, unterbleiben unwillkürliche Griffe an die Nase oder den Mund, was Vorteile im Kampf gegen die Ausbreitung von Erregern bietet.

4.3.3.4. Fazit zu verschiedenen Arten von Schutzmasken

Jede der oben besprochenen Varianten einer Schutzmaske führt zu einer Reduktion der Infektionsrate im Vergleich zu einer identischen Situation, in der auf das Tragen einer Maske verzichtet wird. Die größte Schutzwirkung geht hierbei von den relativ teuren und hochwertigen FFP2- und FFP3-Masken aus. Die Erfahrungen der vergangenen Pandemie haben gezeigt, dass solche Masken bei einer weltweit angespannten epidemiologischen Lage mitunter nicht oder nur in geringer Stückzahl verfügbar waren. (130) Es ist daher von Bedeutung, dass bei der Zuteilung verfügbarer Ressourcen kritische Bereiche wie medizinische Einrichtungen priorisiert werden. Zur Überbrückung von Phasen geringer Verfügbarkeit, kann die erneute Bereitstellung der Nähanleitung für Mund-Nasen-Bedeckungen erfolgen. Die Bereitstellung von Informationen zur korrekten Handhabung von Schutzmasken für Einrichtungen und Bürgerinnen und Bürger kann hierbei die Effizienz der Masken steigern. Die folgende Tabelle fast die wichtigsten Eckpunkte dieses Abschnitts auf einen Blick zusammen:

Tabelle 6: Zusammenfassung der Eigenschaften verschiedener Schutzmasken

	Mund-Nasen-Bedeckung	Medizinische Gesichtsmaske	Partikelfiltrierende Halbmaske
Andere Bezeichnungen	Alltagsmaske, DIY-Maske, Stoffmaske	OP-Maske	FFP2- oder FFP3-Maske
Schutzwirkung	Möglicher Schutz vor großen Tröpfchen	Tröpfchenschutz	Tröpfchenschutz und Aerosolschutz
Fremd-/Eigenschutz	Fremdschutz	Fremdschutz	Fremd- und Eigenschutz
Kosten	€	€€	€€€
Besonderheiten	Mehrwegprodukt und selbst herstellbar / Notlösung	Medizinprodukt / effektiver als MN-Bedeckung und günstiger als FFP-Maske	Goldstandard / korrekte Nutzung ist wichtig

4.3.4. CO_2-Messgeräte zur Überwachung der Luftqualität

Kohlenstoffdioxid (CO_2) ist ein Nebenprodukt der Verstoffwechselung von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen unter Nutzung von Sauerstoff. CO_2 wird mit der ausgeatmeten Luft freigesetzt. Ebenfalls über die ausgeatmete Luft gelangen Aerosole in den Raum, welche wie beschrieben potenziell infektiöse Partikel transportieren können. Deshalb kann die CO_2-Konzentration in der Luft als Indikator für „verbrauchte Luft" und mangelnden Luftaustausch dienen. Neben anderen unerwünschten Effekten wie negativen Einflüssen auf die Konzentrationsfähigkeit, zum Beispiel in Schulen, kann CO_2 in der Luft auch ein Indikator für die Kontamination mit Erregern sein. In einer Metastudie konnte gezeigt

werden, dass die gemessene CO_2-Konzentration in der Atemluft eng mit dem Risiko für Erkrankungen durch aerogene Erreger in Zusammenhang steht. (131) Es wurde zudem nachgewiesen, dass die CO_2-Konzentrationen in den untersuchten Schulen oft über den empfohlenen Grenzwerten lagen und getroffene Maßnahmen zur Reduktion (in der Regel Lüftung und seltener die Nutzung raumlufttechnischer Anlagen) das Risiko einer Infektion signifikant reduzieren konnten.

Bezogen auf das Infektionsrisiko mit COVID-19 gelten Werte < 1.000 ppm CO_2 als unbedenklich, was jedoch keinesfalls bedeutet, dass eine Infektion ausgeschlossen werden kann. Zwischen 1.000 und 2.000 ppm CO_2 gilt die Raumluft als hygienisch auffällig und darüber hinaus (> 2.000 ppm) als bedenklich. Wird regelmäßig ab der Erreichung der genannten Grenzwerte gelüftet, kann die Wahrscheinlichkeit, dass Infektionen über die Raumluft verbreitet werden, signifikant reduziert werden. Aus dem CO_2-Gehalt der Raumluft gemeinsam mit der Aufenthaltsdauer lässt sich theoretisch die Anzahl der Personen voraussagen, die sich in dieser Situation wahrscheinlich anstecken werden. Der CO_2-Gehalt hängt neben der Luftqualität von einer Vielzahl anderer Variablen ab, wie der Verweildauer im Raum, den sonstigen Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel der Nutzung von PSA und den spezifischen Eigenschaften des Erregers. (132) Eine grobe Einschätzung der Auswirkungen von CO_2-Konzentration, Atemschutz, Aufenthaltsdauer und mehr bietet ein sehr praktisches Tool der Technischen Universität Berlin unter https://hri-pira.github.io/co2/ (Stand: 09.04.2026). (133)

In der vergangenen Pandemie wurden bundesweit und auch in Essener Schulen und Kitas großflächig CO_2-Ampeln eingesetzt. Im Rahmen der Evaluation der Zusammenarbeit des Essener Gesundheitsamtes mit öffentlichen Einrichtungen von 2024/2025 wurde der Einsatz von CO_2-Ampeln zwar nicht systematisch thematisiert, es gab in persönlichen Gesprächen jedoch vereinzelt positive Rückmeldungen zu der Maßnahme. Pädagogisches Personal beschrieb die Ampeln als gut zu nutzendes Tool, welches auch eine Einbindung der Kinder in das Thema Hygiene ermöglicht. Der Evaluationsbericht wird voraussichtlich in Q1 2026 vollständig veröffentlicht. Aus infektiologischer Sicht sind CO_2-Ampeln eine gute Möglichkeit, die Raumluft zu überwachen und eine Aufrechterhaltung guter Luftqualität zu fördern. Somit können CO_2-Ampeln einen wertvollen Beitrag zur Verringerung der Inzidenz vor allem in Klassen- und Gruppenräumen von Kitas und Schulen leisten. Zu diesem Schluss kommt auch der Expertenrat der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) in seiner S3-Leitlinie zu Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragung in Schulen. (134) Der Einsatz wird daher bei künftigen durch aerogene Erreger ausgelösten Pandemien vollumfänglich befürwortet. Der Stab für Pandemieplanung steht bereits im Austausch mit dem zuständigen Schul- und Jugendamt, um Vorhandensein und Nutzungsgrad von entsprechenden Geräten zu ermitteln.

4.3.5. Einsatz von Luftfiltern in Innenräumen

Im Zuge der Rückkehr zum Regelbetrieb in den deutschen Schulen während der COVID-19-Pandemie Mitte 2021 förderte der Bund den Einsatz mobiler Luftfilter in Schulen und Kitas. (135) Mobile Luftfilter waren in der Folge in vielen deutschen und auch Essener Schulen regelhaft in Betrieb.

Der Begriff Luftfilter umfasst Geräte, bei denen die Raumluft durch ein mobil aufgestelltes Reinigungsgerät geleitet und selektiv verändert wird. Es werden also unerwünschte Schwebstoffe wie Krankheitserreger, Pollen, Stäube oder Gase aus der Luft herausgefiltert. Im Fall von für den Infektionsschutz gedachten Geräten existieren verschiedene Methoden wie:

- Einsatz von Filtertechniken wie zum Beispiel Aktivkohlefiltern oder elektrostatischen Filtern
- High Efficiency Particulate Air Filter (HEPA-Filter)
- Behandlung der Luft mittels UV-C-Technik

- Behandlung der Luft mit Ozon, Plasma oder Ionisation
- Kombination zweier oder mehrerer dieser Verfahren

In der S3-Leitlinie zu Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragung in Schulen wurde bereits untersucht, ob ein entsprechender Einsatz der Luftfilter empfohlen wird.

Untersuchungen zur Effektivität eingesetzter Luftfilter zeigen, dass Luftfilter bei sachgerechter Anwendung und optimaler Positionierung dazu in der Lage sind, die Aerosolkonzentration in Klassenzimmern kurzfristig um bis zu 90 Prozent zu reduzieren. (136) Auch bei längerem Betrieb können signifikante Verbesserungen der Luftqualität bezogen auf die Aerosolkonzentration erzielt werden. (137) Die AWMF merkt hierzu an, dass die Effektivität maßgeblich durch die genutzte Technologie, den Volumenstrom, die gewählte Platzierung und die Strömungsverhältnisse im Raum beeinflusst wird. Folglich sei für die Planung als auch die Installation und Wartung Fachpersonal erforderlich, was aufgrund der hohen Anzahl an Räumen einen beträchtlichen logistischen und finanziellen Aufwand mit sich bringe. Die AWMF folgert schlussendlich: „Die Maßnahme ‚mobile Luftreinigung als Ergänzung zum Lüften' hat positive und negative gesundheitliche Wirkungen, denen weitreichende negative Wirkungen im Bereich der anderen Entscheidungskriterien gegenüberstehen, insbesondere im Hinblick auf finanzielle und ökologische Folgen sowie Machbarkeit." Insgesamt überwiegen nach Einschätzung der Expertinnen und Experten weder die positiven noch die negativen Wirkungen, sodass die Maßnahme erwogen werden kann. Der Einsatz von Luftreinigern ist auf einzelne Situationen begrenzt und wird nicht als generelle Maßnahme empfohlen". (134) Gemäß der konsensbasierten Empfehlung soll folglich auf den Einsatz von Luftreinigern verzichtet werden.

Bezogen auf Essener Schulen und Kitas wird vom Neuerwerb mobiler Luftfilter auf Grundlage der besprochenen Pro- und Contra-Argumente abgeraten. Vielmehr sollte der Fokus auf dem Erhalt guter Raumluft durch die Nutzung von CO_2-Messung und (Quer-)Lüftung liegen. Sollten einzelne Schulen bereits über Luftreiniger verfügen, können diese jedoch eine sinnvolle Ergänzung darstellen, wenn ihr Betrieb aus Sicht der Einrichtung umsetzbar ist. Der Stab für Pandemieplanung steht bereits im Austausch mit dem zuständigen Schul- und Jugendamt, um Vorhandensein und Nutzungsgrad von entsprechenden Geräten zu ermitteln und festzustellen, ob eine ausreichende Versorgung gewährleistet ist.

4.3.6. Fazit

Während in Kapitel 3 allgemeine Maßnahmen gegen die Ausbreitung einer Pandemie beschrieben wurden, wurde in diesem Kapitel erläutert, welche spezifischen Maßnahmen im Fall einer aerogen verbreiteten Erkrankung zusätzlich erwogen werden sollten. Wichtig ist zu verstehen, dass keine der diskutierten Maßnahmen isoliert dazu führt, dass die Zahl der Neuinfektionen in signifikantem Maß sinkt. Um einen messbaren Effekt zu erzielen, ist es vielmehr notwendig, abhängig von der konkreten Lage, verschiedene Maßnahmen miteinander zu verschachteln. Zeigt sich zum Beispiel, dass Kinder und Heranwachsende das Infektionsgeschehen maßgeblich vorantreiben, sind Maßnahmen in von Kindern besuchten Gemeinschaftseinrichtungen ein guter Ansatzpunkt. Eine Kampagne aus Informationen zu Handhygiene, Abstandsregelungen und dem korrekten Verhalten im Fall eintretender Symptome könnte den Einsatz von CO_2-Ampeln und Schutzmasken begleiten und so zu einem spürbaren Rückgang des Infektionsgeschehens führen. Jede Maßnahme ist daher als ein Werkzeug zu begreifen, welches abhängig von der individuellen Lage mit unterschiedlicher Effizienz zum Einsatz kommen kann. Welche Kombination im konkreten Fall das optimale Vorgehen ergibt, lässt sich ohne detaillierte Kenntnisse über den Erreger und die allgemeine Lage nicht vorhersagen. Aus diesem Grund ist es von größter Bedeutung, jederzeit umfassend über Entwicklungen informiert zu sein und es so der strategischen Einheit zu ermöglichen, zielführende Entscheidungen zu treffen. Zuletzt sei erwähnt, dass

der Einfluss einer Kommune wie Essen auf die Umsetzung von Infektionsschutzmaßnahmen zeitweise stark eingeschränkt sein kann. So wurde während der COVID-19-Pandemie eine Vielzahl von Maßnahmen von höherer Stelle zentral vorgegeben. In einem solchen Fall sind die durch Verordnungen geltenden Maßnahmen sinnvoll und zielgerichtet durch eigene kommunale Angebote zu flankieren.

4.4. Ebolafieber

Erreger

Das Ebola-Virus gehört zur Familie der Filoviridae bzw. Filoviren. Bei den Filoviren handelt es sich um behüllte, fadenförmige RNA-Viren. Bei dem durch Ebolaviren ausgelösten Krankheitsbild handelt es sich um ein virales hämorrhagisches Fieber. (138) Ebolaviren sind Erreger der Risikogruppe vier nach der Biostoffverordnung (BioStoffV) und werden in sechs Spezies unterteilt: Zaire, Sudan, Taï Forest, Bundibugyo, Reston und Bombali. (139) Für größere Ausbrüche beim Menschen waren bisher die Spezies Zaire-Ebolavirus (EBOV), Sudan Virus (SUDV) und Bundibugyo Virus (BDBV) verantwortlich. (140)

Epidemiologie

Seit 1976 sind mehr als zwanzig Ebolafieber-Ausbrüche in Subsahara-Afrika aufgetreten. (141) Dabei trat die Spezies EBOV vor allem in Zentral- und Westafrika, die Spezies SUDV und BDBV vor allem in Ostafrika auf. (138) Der bislang größte Ausbruch ereignete sich während der westafrikanischen Epidemie von 2013-2016 hauptsächlich in den Ländern Guinea, Sierra Leone und Liberia. Dabei handelte es sich um eine gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite. (141) Das Ebola-Virus ist nicht endemisch. Es wird vermutet, dass Ausbrüche am ehesten auf regionale Epizootien und/oder durch eine Viruspersistenz in genesenen Personen verursacht werden. (138) Die Letalität rangiert, abhängig von der Virusspezies, zwischen 30-90 Prozent und betrug in der westafrikanischen Epidemie ca. 60 Prozent. Unter optimaler intensivmedizinischer Versorgung ist die Letalität wahrscheinlich deutlich niedriger. (140; 141)

Übertragung

Als Reservoir des Ebola-Virus werden Fledertiere wie Flughunde oder Fledermäuse vermutet. (138; 139; 140) Es erfolgt zunächst eine zoonotische Übertragung des Erregers vom infizierten Tier auf den Menschen durch Kontakt mit diesem, beispielsweise über den Verzehr von so genanntem „bush meat". Auch Affen können das Virus auf den Menschen übertragen. (138; 139; 140) In der Folge kann es durch den Kontakt mit infektiösen Körperflüssigkeiten wie Speichel, Blut, Schweiß, Urin, Erbrochenem, Durchfall oder anderen Körperflüssigkeiten zu einer Übertragung von Mensch zu Mensch kommen. Bei starkem Erbrechen oder starkem Durchfall besteht auch das Risiko für eine Tröpfcheninfektion. (140; 141; 142) Mit dem Ebola-Virus infizierte Personen sind erst mit dem Auftreten von Krankheitssymptomen ansteckend, dabei steigt die Ansteckungsgefahr mit stärker werdenden Symptomen im Krankheitsverlauf. (142)

Nach überstandener Ebola-Erkrankung können Männer das Ebola-Virus, das für eine lange Zeit im Sperma persistieren kann, für bis zu mehr als 500 Tage nach Erkrankungsbeginn sexuell auf andere Menschen übertragen. Eine Übertragung nach einer solch langen Zeitspanne ist jedoch unwahrscheinlich. Auch in der Muttermilch ist das Virus nach überstandener Infektion nachweisbar. (138)

Das Ebola-Virus birgt das Potenzial der globalen Verbreitung, insbesondere durch Reiserückkehrende aus Subsahara-Afrika. Eine so genannte „community transmission", also eine anhaltende und unkontrollierte Übertragung von Mensch zu Mensch, ist jedoch in Ländern mit hohen medizinischen

Standards wie Deutschland sehr unwahrscheinlich. Somit ist auch eine pandemische Ausbreitung des Ebola-Virus eher unwahrscheinlich. Dennoch kann es potenziell zu größeren Ausbrüchen in einzelnen Ländern kommen. (143) Weitere Informationen zur Risikoeinschätzung finden sich im „Rahmenkonzept Ebolafieber" des RKI, abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/E/Ebola/Rahmenkonzept_Ebola.html (Stand: 15.10.2024).

Erkrankung

Die Inkubationszeit des Ebolafiebers beträgt zwei bis 21 Tage, meist sechs bis zehn Tage. Das Ebolafieber beginnt plötzlich mit der frühen febrilen Phase (Tag 0 bis 3), die durch unspezifische Symptome wie hohes Fieber, Krankheitsgefühl, Müdigkeit und Muskel- bzw. Körperschmerzen gekennzeichnet ist. Es schließt sich die gastrointestinale Phase (Tag 3 bis10) an, die sich durch Symptome wie Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auszeichnet mit unter Umständen hohen Flüssigkeitsverlusten von bis zu 5 bis10 Litern täglich. Zusätzlich können Begleitsymptome auftreten wie Schmerzen in Kopf, Muskeln, Gelenken, Brust und/oder Bauch, außerdem Schluckstörungen, Schluckauf, Husten, Luftnot, Hautausschlag und gerötete Augen. (138; 140; 141) Anschließend kann die Erkrankung einen unterschiedlichen Verlauf nehmen. Während ein Teil der Betroffenen sich langsam erholt, kommt es bei anderen zu einer Zustandsverschlechterung mit hypovolämischem Schock, dem komplizierten Stadium (Tag 7 bis12). Diese Betroffenen sind kritisch krank. Ab Tag 10 kann es zu weiteren Komplikationen wie Blutungen (zum Beispiel gastrointestinale Blutungen), neurologischen Komplikationen, einer Meningoenzephalitis oder zu Sekundärinfektionen kommen. (140; 141)

Während einer Ebola-Erkrankung können sich auch diverse laborchemische Auffälligkeiten zeigen, wie beispielsweise Leber- und Nierenfunktionsstörungen, Zeichen der Muskelschädigung, Gerinnungsstörungen, eine Anämie, eine Thrombozytopenie und/oder Elektrolytstörungen. (138; 141) Durch die andauernde Aktivierung von T-Zellen kann es zur Erschöpfung dieser Immunzellen kommen mit nachfolgender gestörter Immunantwort. (138)

Auch bei schwerer Erkrankung mit Schocksymptomatik kann sich eine schrittweise Zustandsverbesserung mit anschließender Genesung einstellen. (141) Es kann jedoch auch ein Multiorganversagen eintreten, wenn Mikrozirkulationsstörungen und Flüssigkeitsmangel zur Minderdurchblutung der Organe führen. (138; 141) Als prognostisch ungünstig werden eine Kombination aus einer hohen Viruslast, einer schwerwiegenden Muskelschädigung sowie einer Nierenfunktionsstörung angesehen. (141) Wird die Erkrankung überlebt, kann im Anschluss an die akute Erkrankung das so genannte Post-Ebola-Syndrom auftreten, was sich in Form von Kopf-, Muskel- und/oder Knochenschmerzen, Augenbeschwerden, einer Enzephalitis und/oder neurokognitiven Folgeschäden präsentieren kann. (138; 140)

Diagnostik

Der Nachweis des Ebola-Virus erfolgt in der akuten Krankheitsphase bevorzugt aus Blut mittels RT-qPCR. Dabei werden zwei bestimmte Lokalisationen des Virusgenoms nachgewiesen. (138; 140) Ergibt diese erste Testung einen positiven Befund, so folgt ein Bestätigungstest, entweder mittels PCR-Amplifikation einer weiteren Region des Virusgenoms oder mittels Sequenzierung des PCR-Produktes. Fällt der Bestätigungstest positiv aus, so ist die Ebola-Virus-Infektion bestätigt, fällt er negativ aus, so wird die Untersuchung mit einer Rückstellprobe wiederholt. Ist das Ergebnis der Testungen negativ und der Symptombeginn liegt gleichzeitig mehr als 48 Stunden zurück, so ist das negative Ergebnis gesichert. Bei negativem Ergebnis und einem Symptombeginn vor genau oder weniger als 48 Stunden und weiter bestehendem Verdacht muss die Untersuchung nach Ablauf von mehr als 48 Stunden nach Symptombeginn mit einer neuen Probe wiederholt werden. Gleichzeitig erfolgt eine

Differentialdiagnostik, vor allem auf eine Malaria-Infektion. In der Akutdiagnostik spielen der Nachweis von spezifischen Antikörpern und die Anzucht von Ebolaviren eine untergeordnete Rolle. Zum Nachweis der Genesung kann die Erregerdiagnostik auch aus anderen Körperflüssigkeiten erfolgen. (140)

Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Stand von Juli 2025. Mit Ervebo existiert ein Impfstoff mit guter Wirksamkeit und Verträglichkeit zur aktiven Immunisierung für Personen ab 18 Jahren, der gegen eine Infektion mit EBOV schützt. Er ist in den USA und in Europa zugelassen. Ervebo wird sowohl zur Präexpositionsprophylaxe bei Laborpersonal oder im Rahmen von Ausbrüchen bei Gesundheitspersonal verwendet als auch als Postexpositionsprophylaxe als Ringimpfung von Kontaktpersonen. Es muss davon ausgegangen werden, dass Ervebo keinen Schutz gegen eine SUDV-Infektion bietet. (144) Des Weiteren existiert eine Kombinationsimpfung aus den Impfstoffen Zabdeno und Mvabea für Erwachsene und Kinder ab dem Alter von einem Jahr. Mvabea wird dabei acht Wochen nach der Impfung mit Zabdeno verimpft. Das Impfschema hat das Ziel einer länger anhaltenden Prophylaxe, sowohl in der Bevölkerung von Hochrisikogruppen als auch bei gefährdeten Personengruppen, wie zum Beispiel medizinischem Personal. Für eine akute Postexpositionsprophylaxe ist das Impfschema aufgrund des achtwöchigen Abstandes zwischen den Impfungen nicht geeignet. Zabdeno schützt nicht vor einer SUDV-Infektion. Aktuell befinden sich SUDV-Impfstoffe in klinischer Erprobung (Stand: Juli 2025). (144)

Bei einer Erkrankung an Ebolafieber steht zunächst die supportive Therapie im Vordergrund mit einem Monitoring des Flüssigkeits-/Elektrolyt- und Glucose-Haushaltes und entsprechender Substitutions- bzw. Therapiemaßnahmen. Unter Umständen kann eine Versorgung auf einer Intensivstation notwendig werden, wo Nierenersatzverfahren, eine invasive Beatmung und/oder eine medikamentöse Kreislaufstabilisierung möglich ist. (140; 141) In Regionen mit geringen Ressourcen beschränkt sich die über die genannten Punkte hinausgehende supportive Behandlung je nach Bedarf auf eine Behandlung von eventuellen Begleitinfektionen, eine Sauerstofftherapie, eine symptomatische Behandlung mit Paracetamol oder Opiaten, Antiemetika oder gegebenenfalls eine enterale Ernährung. (141) Unter Umständen kann auch eine Transfusion beispielsweise von roten Blutkörperchen oder Blutplättchen nötig sein. (140)

Kurativ stehen Antikörper-Therapien zur Verfügung. Zum einen existieren zwei EBOV-spezifische, intravenös zu verabreichende Therapien: Imnazeb der Firma Regeneron Pharmaceuticals, welches aus den drei monoklonalen Antikörpern Atoltivimab, Maftivimab und Odesivimab-EBGN besteht, sowie Ebanga der Firma Ridgeback Biotherapeutics LP, wobei der monoklonale Antikörper Ansuvimab zum Einsatz kommt. Beide Therapieregime sind bislang nur in den USA zugelassen. Zur Therapie einer SUDV-spezifischen Ebola-Virus-Infektion wurden bereits Remdesivir sowie das experimentelle monoklonale Antikörper-Regime MBP134 der Firma Mapp Biopharmaceutical Inc. eingesetzt, im Jahr 2025 während eines Ausbruchs auch im Rahmen einer klinischen Studie. (144)

Besonderheiten

Es handelt sich beim Ebolafieber um eine so genannte HCID. Diese wird definiert als eine Krankheit, die durch hochpathogene Erreger ausgelöst wird, eine hohe Mortalitätsrate unter gesunden, immunkompetenten Menschen hat und mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt:

- ist nicht impfpräventabel
- es existiert keine spezifische medikamentöse Behandlung
- mögliche Mensch-zu-Mensch Übertragung. (145)

Ein Überblick über die bei einem HCID-Verdacht einzuleitenden Maßnahmen befindet sich in Kapitel 4.6.

4.5. Disease X

Erreger

Disease X (oder Krankheit X) zeichnet sich dadurch aus, dass der zugrundeliegende Krankheitserreger (Pathogen X) derzeit noch nicht identifiziert und spezifiziert ist. Es kann sich dabei um einen bislang gänzlich unbekannten Erreger handeln oder um einen Erreger, der neu aus einer bereits bekannten Erreger-Familie hervorgeht. Pathogen X hat bisher noch nicht zu einer Erkrankung oder zu relevanten Krankheitsausbrüchen beim Menschen geführt, hat jedoch das Potenzial, zukünftig eine gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite oder eine Pandemie auszulösen (146; 147).

Es könnte sich dabei theoretisch um alle Arten von Krankheitserregern handeln, also Viren (auch Varianten von Viren, die bereits bekannt sind), Bakterien, Pilze, Parasiten und Prionen. Insbesondere RNA-Viren wird aufgrund ihres hohen Potenzials zur Mutation in Virusvarianten eine erhöhte Wahrscheinlichkeit zugeschrieben, für eine neu aufkommende Disease X verantwortlich zu sein (148). Respiratorische, aerogen übertragene Viren stellen in Bezug auf eine mögliche, eine Pandemie auslösende Disease X eine besondere Gefahr dar, da sie häufig kurze Inkubationszeiten haben und häufig auch eine Übertragung durch asymptomatische oder präsymptomatische Individuen stattfindet, wodurch das Virus unbewusst verbreitet werden kann. Eine Ansteckung ist bei einem aerogen übertragenen Erreger deutlich schwerer zu vermeiden als bei einem durch Schmierinfektion übertragenen Erreger. Zudem haben viele respiratorische Erreger die Eigenschaft, schnell in andere Varianten mutieren zu können. Durch Mutationen können sich Änderungen der Virulenz und der Übertragungsmuster eines Erregers ergeben (149). Es kann sich bei Pathogen X auch um einen Erreger handeln, der bisher nur Tiere infiziert hat (148; 146). Außerdem könnte es sich bei dem Erreger einer zukünftigen Disease X auch um einen hochpathogenen Erreger handeln, was im Abschnitt „Erkrankung" näher erläutert wird.

Es werden auch Einflüsse des Klimawandels auf die Entstehung und Verbreitung neuartiger oder zunächst unbekannter Krankheitserreger diskutiert. Hierunter fällt auch die mögliche Ausbreitung von Krankheitsvektoren in Regionen, in denen diese bislang nicht vorgekommen sind und eine durch diese Vektoren übertragene Krankheit demnach bisher noch nicht aufgetreten ist oder noch nicht vor Ort übertragen wurde (146; 147; 150). Beispielhaft sei an dieser Stelle die Tigermücke (Aedes albopictus) als Vektor für das Dengue-Fieber, das Chikungunya-Fieber sowie für die Zika-Virus-Infektion erwähnt. Sie dringt immer weiter in nördliche Regionen vor und breitet sich mittlerweile auch in Deutschland weiter aus, sodass es in einigen Gebieten Deutschlands bereits etablierte Populationen der Tigermücke gibt (Stand: Juli 2025) (150).

Die Herausforderung in der Bewältigung einer Pandemie durch ein solches Pathogen X besteht in fehlendem oder mangelndem Wissen über zahlreiche Aspekte wie

- die Übertragungsmodi,
- asymptomatische Übertragungen,
- die Inkubationszeit,
- die Zeitspanne der Infektiosität eines Individuums,
- die Ansteckungsfähigkeit,
- die Übertragungs-/Ausbruchsdynamik
- die Immunität in der Bevölkerung gegenüber dem Erreger,
- das Symptomspektrum,

- die Vulnerabilität bestimmter Bevölkerungsgruppen gegenüber dem Erreger,
- die potenzielle Überlastung des Gesundheitswesens durch den neuartigen Erreger,
- die Mutationsgeschwindigkeit und die Konsequenz der Mutationen,
- die molekularen Marker, die eine veränderte Übertragbarkeit oder Pathogenität anzeigen,
- die Virulenz,
- die Letalität der durch den Erreger ausgelösten Erkrankung sowie
- die fehlenden Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten (146; 149).

Epidemiologie

Die Herkunft des Pathogen X ist zu Beginn der Pandemie häufig unklar. Mögliche Gründe können eine zoonotische Übertragung vom Tier auf den Menschen (gegebenenfalls auch vermittelt über einen Vektor), ein Laborunfall oder Bioterrorismus sein (148; 146; 149). Daten zur Letalität und zu hauptsächlich betroffenen Personen- und Altersgruppen sind zu Beginn der Pandemie durch eine Disease X nicht vorhanden.

Übertragung

Da die Disease X zunächst unbekannt ist, sind auch die Übertragungswege des auslösenden Krankheitserregers zunächst nicht erforscht. Daher werden im Folgenden verschiedene Möglichkeiten erläutert. Die Übertragung respiratorischer Erreger erfolgt über drei Haupt-Mechanismen: Die Inhalation von Aerosolen mit infektiösen Partikeln von ≤100 µm Größe, die Tröpfcheninfektion mit infektiösen Partikeln von >100 µm Größe und die Kontaktinfektion. Insbesondere respiratorische Erreger können sich schnell verbreiten (149). Andere Erreger werden häufig über Tröpfcheninfektion und/oder Kontaktinfektion oder Schmierinfektion übertragen. Bei einer zoonotischen Übertragung erfolgt eine Übertragung von Krankheitserregern vom Tier auf den Menschen durch direkten Kontakt zu diesem oder dessen Ausscheidungen oder durch den Verzehr von unzureichend gegarten tierischen Produkten (140; 148; 40). In der Folge kann es durch eine entsprechende Adaptation des Virus an den Menschen als Wirt zu einer Übertragung von Mensch zu Mensch kommen (140; 148; 35).

Erkrankung

Viele Erreger unterschiedlicher Krankheitsbilder zeigen sich häufig zunächst mit unspezifischen Krankheitssymptomen wie Müdigkeit, Fieber, Kopfschmerz oder generellem Unwohlsein (138; 141; 149). Dies kann zu Fehldiagnosen und mangelnden Schutzvorkehrungen führen, wodurch die Disease X sich unter Umständen rasch verbreiten kann (149). Hierdurch können potenziell viele Todesfälle verursacht werden. Theoretisch kann eine Disease X beispielweise respiratorische Symptome, gastrointestinale Beschwerden, Blutungen, neurologische oder andere Symptome oder eine Kombination aus verschiedenen Symptomen verursachen.

Eine Disease X kann potenziell auch eine HCID sein, die bereits in Kapitel 4.4 definiert wurde. Ein Überblick über die bei einem HCID-Verdacht einzuleitenden Maßnahmen befindet sich in Kapitel 4.6.

Diagnostik

Die Diagnostik des Pathogen X hängt von der Art des Erregers ab. Dabei kann ein direkter oder indirekter Erregernachweis erfolgen. Es existiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Nachweismethoden, von denen hier einige wichtige genannt werden. Bei Bakterien erfolgt als direkter Nachweis häufig eine kulturelle Anzucht des Erregers mit nachfolgender Antibiotika-Resistenztestung. Bei Viren erfolgt der direkte Nachweis häufig mittels PCR oder auch RT-PCR-Testung. Als indirekte Nachweismethoden für Viren und Bakterien werden häufig auch serologische Antikörperbestimmungen verwendet. Materialien für die Diagnostik können beispielsweise ein Rachenabstrich, Sputum, Bronchialsekret, Blut, Stuhl oder Urin sein.

Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten

Spezifische Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten existieren nicht, da die Erkrankung bis zum Zeitpunkt des Ausbruchs unbekannt ist. Es ist also zunächst auf allgemeine Präventionsmaßnahmen wie Händehygiene, persönliche Schutzausrüstung oder Kontaktbeschränkungen zu setzen. Um auf eine mögliche Pandemie durch Disease X besser vorbereitet zu sein, ist es essenziell, dass intensive Forschung an so genannten von der WHO benannten „Prototyp"-Erregern betrieben wird, die beispielhaft für eine Erreger-Familie stehen und von denen bekannt ist, dass sie Menschen infizieren können. Dies soll dazu führen, dass im Ernstfall einer Pandemie bereits gewonnene Erkenntnisse aus der Forschung am Prototyp-Erreger, zum Beispiel bezüglich der Impfstoff- und Medikamentenentwicklung, auf einen Erreger aus derselben Familie übertragen werden können. In der Folge können dann medizinische Gegenmaßnahmen, Impfungen und Medikamente schneller etabliert und entwickelt werden, um die Ausbreitung der Erkrankung einzudämmen (146; 149). Dieses Vorgehen ist dann von Bedeutung, wenn Pathogen X aus einer bereits bekannten Erreger-Familie hervorgeht. Des Weiteren ist der Fokus auf die Erforschung solcher Erreger zu richten, von denen die WHO annimmt, dass aus ihnen potenziell Pathogen X hervorgehen könnte und die bisher noch zu keiner Erkrankung bzw. zu keinen relevanten Ausbrüchen beim Menschen geführt haben, jedoch möglicherweise das Potenzial dazu hätten (146; 147). Zum Teil überschneiden sich die von der WHO vorgeschlagenen Prototyp-Erreger und die von ihr benannten potenziellen Pathogene X.

Beispielhaft wird aus der Familie der Filoviren das Zaire-Ebolavirus als Prototyp-Erreger aufgeführt. Dieses Virus ist sehr bekannt, da es bereits mehrere große Ausbrüche in Subsahara-Afrika verursacht hat. Als potenzielle Pathogene X aus der Familie der Filoviren werden das Bombali-Ebolavirus, das Reston-Ebolavirus und das Ebolavirus X (also ein bisher unbekanntes Ebolavirus) genannt (Stand: Juli 2025) (146).

4.6. Erregerspezifische Maßnahmen – High consequence infectious disease (HCID)

Eine HCID ist eine Erkrankung, die durch hochpathogene Erreger ausgelöst wird, eine hohe Mortalitätsrate unter gesunden, immunkompetenten Menschen hat und entweder nicht impfpräventabel ist, für die keine spezifische medikamentöse Behandlung existiert oder bei der eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung möglich ist. (145) Es handelt sich dabei um Erreger der Risikogruppe 4 oder bestimmte Erreger der Risikogruppe 3. (151) Beispiele hierfür sind virale hämorrhagische Fieber wie zum Beispiel das Ebola- oder Lassafieber (Risikogruppe 4) oder bakterielle Erkrankungen wie die Lungenpest (Risikogruppe 3). (151; 145) HCID-Erkrankungen sind in Deutschland nicht endemisch. Durch Reiseaktivitäten mit Exposition in Risikogebieten kann ein solcher Erreger jedoch nach Deutschland importiert werden. Die Ausbreitung von HCID wird durch zunehmende Reiseaktivitäten, zunehmende weltweite Migration, den Klimawandel und das menschliche Vordringen in bislang unberührte Gebiete begünstigt. (151)

Zu Beginn einer Pandemie gibt es grundsätzlich eine große Überschneidung beim Umgang mit den ersten Fällen im eigenen Zuständigkeitsbereich und dem Umgang mit HCID-Fällen. Dies war beispielsweise zu Beginn der Corona-Pandemie der Fall, als die Gefährlichkeit des Virus aufgrund mangelnder Informationen über dieses noch nicht abzuschätzen war. Im Januar 2020 wurde Covid-19 im Vereinigten Königreich offiziell als HCID eingestuft, im März 2020 wurde diese Einstufung im Vereinigten Königreich jedoch wieder aufgehoben, als mehr Informationen über SARS-CoV-2 vorlagen. (152)

Um eine flächendeckende Vorbereitung in Deutschland auf die Versorgung von HCID- oder Verdachtsfällen zu gewährleisten, wurde das Netzwerk EKOS-Net gegründet. Da eine zunehmende Wahrscheinlichkeit für HCID-Fälle in Deutschland besteht, ist eine optimale Vorbereitung und demnach eine Vernetzung medizinischer Einrichtungen im EKOS-Net wichtig. Diese Vernetzung könnte auch der Pandemieresilienz in Bezug auf neuartige Erreger zugutekommen. (151) Im März 2026 wurde das EKOS-Net-Handbuch „Hygienemanagement bei Verdacht auf Krankheiten durch hochpathogene Erreger außerhalb einer Sonderisolierstation" veröffentlicht, abrufbar unter dem Link https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/Handlungsempfehlungen/Verdachts-Krankheitsfall/Handbuch-EKOS-Net_pdf.html?nn=16911056 (Stand: 04.03.2026).

Aufgrund der Bedrohlichkeit eines HCID-Erregers ist sein frühzeitiges Erkennen unabdingbar, um eine Verbreitung zu verhindern und eine adäquate Absonderung und Behandlung der betroffenen Person in einer Sonderisolierstation möglich zu machen. Die zu Beginn der Erkrankung häufig unspezifischen Krankheitssymptome und das seltene Auftreten von HCID in Deutschland können dies erschweren. (151)

Das RKI hat in Zusammenarbeit mit dem STAKOB ein Online-HCID-Tool sowie eine Infografik erstellt, anhand derer Beschäftigte in ambulanten Praxen, in Notaufnahmen und in Krankenhäusern mittels einer zielführenden Anamnese zu Symptomen und Reiseaktivitäten rasch festlegen können, ob ein HCID-Verdacht vorliegt und welche Maßnahmen im Anschluss zu ergreifen sind. (153; 154)

Diese sind abrufbar unter

- https://multimedia.gsb.bund.de/RKI/Flowcharts/HCID-FS/#/ (HCID-Tool, Stand: 10.12.2025)
- https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Handlungshinweise/HCID-Verdacht-Infografik.html (Infografik, Stand: 15.10.2025).

Das Online-HCID-Tool beinhaltet auch ausgewählte krankheitsspezifische Infografiken mit weiteren Details, beispielsweise zum Ebola- und Marburgfieber sowie zur Nipahvirus-Erkrankung. (153) Um Essener Krankenhäuser für das Thema HCID zu sensibilisieren, hat der Stab im Jahr 2025 bereits ein Informations-Rundschreiben über das Online-HCID-Tool an diese verschickt. (153)

Erstmaßnahmen bei HCID-Verdacht

Im Folgenden werden wesentliche Punkte der Infografik für den Fall zusammengefasst, dass eine Person mit HCID-Verdacht sich in einer ärztlichen Praxis oder in der Notaufnahme vorstellt:

- Liegen Fieber, Husten, ein Hautausschlag oder Durchfall vor, so sollte eine gezielte Anamnese, insbesondere im Hinblick auf kürzlich erfolgte Reisen, jedoch auch zu möglichen Differenzialdiagnosen erfolgen. (154)
- Wird ein Auslandsaufenthalt in den letzten drei Wochen in einem relevanten Land bejaht, werden Differentialdiagnosen abgeklärt und folgende Punkte erfragt:
  - Gab es im Reiseland Kontakt zu Erkrankten, ungeschützten Kontakt zu einem Leichnam oder bestand ein Aufenthalt oder eine Tätigkeit im Krankenhaus?
  - Gab es relevante Tierkontakte?
  - Wurde eine medikamentöse Malariaprophylaxe durchgeführt und wie ist der Gelbfieber-Impfstatus? (154)
- Im Anschluss erfolgt eine Abwägung des HCID-Verdachts. (154) Bei der Festlegung eines Verdachtsfalles spielt die Kombination aus Symptomatik und einer relevanten Exposition eine entscheidende Rolle. (155) Es hat eine Kontaktaufnahme mit dem Gesundheitsamt Essen zu

erfolgen, zur fachlichen Beratung sollte Kontakt mit dem STAKOB-Kompetenzzentrum in Bochum oder dem STAKOB-Behandlungszentrum in Düsseldorf aufgenommen werden. (154) Das Gesundheitsamt Essen sollte ebenfalls durch die STAKOB-Zentren beraten werden. (155) Sollte ein begründeter HCID-Verdacht vorliegen, so wird dieser durch einen Amtsarzt oder eine Amtsärztin des Gesundheitsamtes Essen ausgesprochen. Es erfolgt eine schriftliche Verdachtsmeldung nach § 6 IfSG an das Gesundheitsamt Essen. (154; 155)

- Es erfolgt eine Isolierung der betroffenen Person und eine Minimierung der Zahl der Kontaktpersonen. Es sollte, wenn möglich, ein Sicherheitsabstand von 1,5 m eingehalten werden und es ist eine angemessene Schutzkleidung zu tragen (siehe unten). (154)
- Das Gesundheitsamt Essen entscheidet über eine Verlegung auf eine Sonderisolierstation nach Beratung durch das STAKOB-Kompetenzzentrum Bochum. Falls eine Verlegung nicht sofort möglich ist, kann eine Probenentnahme unter notwendigen Schutzmaßnahmen nach Beratung durch das STAKOB-Kompetenzzentrum Bochum erfolgen. Zur konkreten Einleitung der Verlegung auf eine Sonderisolierstation, also in das STAKOB-Behandlungszentrum Düsseldorf, ist Kontakt mit diesem aufzunehmen. (155)
- Das Gesundheitsamt Essen führt eine Kontaktpersonennachverfolgung durch und leitet entsprechende Nachbeobachtungen und Maßnahmen ein.
- Das Gesundheitsamt Essen berät medizinische Einrichtungen der Regelversorgung zur geeigneten Abfallentsorgung und Schlussdesinfektion, wenn eine HCID-verdächtige Person vorstellig war. (156)

Konkrete Maßnahmen ortsbezogen

Die TRBA 252 über Tätigkeiten mit Biostoffen der Risikogruppe vier im Gesundheitsdienst und im Bestattungswesen beinhaltet detaillierte Informationen zur Versorgung von Personen, die mit einem HCID-Erreger infiziert oder begründet krankheitsverdächtig sind. (156) Im Folgenden werden die Inhalte zusammenfassend dargestellt:

Arztpraxen/Notaufnahmen

- Eine Handlungsanleitung mit Kontaktadressen und notwendiger PSA sollte vorgehalten werden, ebenso wie eine Grundausstattung mit der notwendigen PSA für die Erstversorgung bei Verdacht auf eine HCID. (156)
- Bei HCID-Verdacht sind die wichtigsten Angaben zur Anamnese, einzuleitenden Maßnahmen und Kontaktadressen im Online-HCID-Tool unter folgendem Link zu finden: https://multimedia.gsb.bund.de/RKI/Flowcharts/HCID-FS/#/ (Stand: 10.12.2025). (156; 153) Alternativ dient die Infografik unter https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Handlungshinweise/HCID-Verdacht-Infografik.html als Informationsquelle (Stand: 15.10.2025). (154)
- Wird eine Patientin oder ein Patient vorstellig, bei der im Folgenden ein HCID-Verdacht besteht, so sind folgende Maßnahmen einzuhalten:
  - Strikte Einhaltung von basishygienischen Maßnahmen (siehe auch Kapitel 4.3) (156)
  - Der betroffenen Person sollte ein MNS angelegt werden.
  - Es ist eine geeignete PSA zu tragen. (156) Ungeschützter Kontakt sollte vermieden werden. (154)
- Der begründete HCID-Verdacht ist nach § 6 IfSG unverzüglich telefonisch dem Gesundheitsamt Essen zu melden. Nach § 17 Absatz 1 BioStoffV ist eine Anzeige bei der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörde zu machen. (156)

- Fachkundiges Personal der STAKOB-Zentren, also das STAKOB-Behandlungszentrum in Düsseldorf oder das STAKOB-Kompetenzzentrum in Bochum, sollte beratend hinzugezogen werden. (156; 157) Kontaktdaten finden sich unter https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Behandlungszentren/behandlungszentren-node.html (Stand: 22.02.2021). (157)
- Es sollte eine Verlegung auf eine Sonderisolierstation, also in das STAKOB-Behandlungszentrum Düsseldorf, angestrebt werden. Falls dies nicht möglich ist, muss ein Isolierbereich eingerichtet werden. (156)
- Kontaktpersonen im Gesundheitswesen, die ungeschützt Kontakt zur betroffenen Person hatten, werden umgehend informiert. (156)
- Der Probenversand erfolgt gemäß bestimmten Vorgaben, die in der TRBA 252 beschrieben sind. (156)
- Vorgaben bezüglich der Abfall- und Abwasserentsorgung sowie bezüglich der Schlussdesinfektion im Falle eines HCID-Verdachts sind einzuhalten. Sollte die Toilette durch die erkrankte Person genutzt worden sein, ist diese bis zur Schlussdesinfektion zu sperren. (156) Bezüglich Abfall- und Abwasserentsorgung und bezüglich der Schlussdesinfektion erfolgt eine Rücksprache mit dem Gesundheitsamt Essen.

Rettungsdienste

- Eine Person mit begründetem HCID-Verdacht sollte in einem Infektionsrettungswagen oder notfalls in einem entkernten Rettungswagen (RTW) oder Krankentransportwagen (KTW) mit nur unbedingt notwendiger Ausstattung transportiert werden. Die Fahrerkabine sollte abgetrennt sein, die Klimaanlage abgeklebt und etwaige Sichtfenster geschlossen sein. Das Personal sollte für diese Art von Einsatz geschult sein. Die Verlegung erfolgt nach Maßgabe des Gesundheitsamtes Essen unter Einbindung des STAKOB-Kompetenzzentrums in Bochum und des STAKOB-Behandlungszentrums in Düsseldorf. (156; 157)
- Es ist eine geeignete PSA zu tragen, nämlich solche, die regelhaft in Bereichen der Schutzstufe 4 (zum Beispiel in Sonderisolierstationen) zum Einsatz kommt (siehe Abschnitt PSA). (156) Für den behelfsmäßigen Transport muss mindestens die PSA eingesetzt werden, die den Mindestanforderungen an PSA außerhalb von Sonderisolierstationen entspricht (Abschnitt PSA – außerhalb einer Sonderisolierstation). (156)
- Das Rettungsmittel ist außer Betrieb zu nehmen, bis der HCID-Verdacht ausgeräumt oder bestätigt ist und in letzterem Fall eine fachgerechte Reinigung und Desinfektion unter Einbeziehung des Gesundheitsamtes Essen durchgeführt wurde. (156)

Krankenhäuser – außerhalb einer Sonderisolierstation

Grundsätzlich sollte die Versorgung einer mit einem HCID-Erreger infizierten oder begründet krankheitsverdächtigen Person in einer Einrichtung des Gesundheitswesens der Schutzstufe 4, also in einer Sonderisolierstation, erfolgen, bezogen auf die Stadt Essen also im STAKOB-Behandlungszentrum Düsseldorf. (156; 157) Falls dies nicht möglich ist, also beispielsweise im Falle fehlender Kapazitäten des STAKOB-Behandlungszentrums oder einer fehlenden Transportfähigkeit der erkrankten Person, sind Absonderungsmaßnahmen entsprechend den Anweisungen des Gesundheitsamtes Essen zu ergreifen und behelfsmäßige Isolierbereiche im Krankenhaus zu errichten.

Die Infektiologie des Universitätsklinikums Essen führt regelmäßige Schulungen und Trainings bezüglich der Versorgung von Patientinnen und Patienten durch, die mit einem HCID-Erreger infiziert oder begründet krankheitsverdächtig sind. Im Beisein von Fachpersonal des RKI und des STAKOB erfolgt ein jährliches Training im An- und Ablegen der notwendigen PSA einschließlich

Dekontamination dieser im stationären Setting. Ein geeigneter Isolierbereich inklusive Schleusenbereich wurde dafür bestimmt. Darüber hinaus erfolgen regelmäßige Übungen mit dem Szenario, dass sich eine Person mit HCID-Verdacht in der Notaufnahme des Uniklinikums in Essen vorstellt. Es werden dort Tätigkeiten unter der Schutzstufe vier eingeübt, inklusive der entsprechenden PSA.

Die in der TRBA 252 beschriebenen Anforderungen an diese Bereiche werden im Folgenden aufgelistet:

- Planung und Schulung der Mitarbeitenden im Voraus
- Kennzeichnung der HCID-Isolierbereiche
- Räumliche Funktionszuordnungen
- Zugangskontrolle zum Isolierbereich
- Beratung durch STAKOB-Zentren
- PSA-Anforderungen (siehe unten)
- Isolierungsmaßnahmen:
  - Der Ausschluss einer Kreuzkontamination und Erregerverschleppung muss gewährleistet sein.
  - Ein separater Zugang muss vorhanden sein.
  - Ein Isolierzimmer mit Vorraum (Schleusenbereich) und gegebenenfalls geregelter Abluft ist notwendig. Es sollte ein Unterdruck im Behandlungsbereich bestehen, falls möglich.
  - Falls nötig, Schaffung von provisorischen Isolierbereichen oder Isolierzimmern.
- Raumlufttechnische Anlagen und die Lüftung müssen bestimmten Vorgaben entsprechen.
- Eine Fensterlüftung muss ohne Kontamination anderer Bereiche möglich sein.
- Ein gleichzeitiges Öffnen von Behandlungsbereich und Schleusenbereich ist zu unterlassen.
- Die Verwendung von Stuhlableitungssystemen oder Chemietoiletten ist nötig, die Entsorgung infektiöser Abfälle einer an HCID erkrankten Person hat gemäß LAGA-Richtlinien zu erfolgen.
- Der Behandlungsbereich sollte an die Notstromversorgung angeschlossen sein.
- Die einzusetzenden, vorab validierten Desinfektions- bzw. Dekontaminationsverfahren sowie die Entsorgungswege müssen vor Inbetriebnahme des Isolierbereichs feststehen. (156)

Für eine Behandlung einer mit einem HCID-Erreger infizierten oder krankheitsverdächtigen Person sollten eindeutige Arbeitsanweisungen vorliegen, die die Grundlage für Unterweisungen und Schulungen der Beschäftigten bilden. Eine Einbindung dieser in den Krankenhausalarmplan ist sinnvoll. (156)

- Die Arbeitsanweisungen sollten folgende Punkte beinhalten, die überwiegend wörtlich aus der TRBA 252 zitiert werden:
  - „Einrichtung des Isolierbereichs mit allen erforderlichen Maßnahmen, einschließlich der Benennung der internen Ansprechpartner, Festlegung der Zuständigkeiten, der Zusammenstellung der Behandlungsteams, Festlegungen zu Schichtlängen, Vorgaben zur Dokumentation (zum Beispiel Einsatzberichte) et cetera,
  - Unterweisung/Schulung des Personals,
  - Ein- und Ausschleusen der Behandlungsteams,
  - Anlegen und Ablegen der PSA sowie das Vorgehen bei der Dekontamination,
  - innerbetrieblicher Transport und Einschleusen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten ohne Gefährdung anderer Personen,
  - Versorgung/Behandlung infizierter oder begründet krankheitsverdächtigter Personen,

    - Probenahme, Ausschleusen der Proben, sachgerechte Verpackung (Kategorie A) und Transport (einschließlich außerbetrieblicher Transport nach ADR)" (156); im Vorfeld sollten geeignete Untersuchungslabore und deren (Notfall-)Erreichbarkeiten benannt sein. (156)
    - „Sammlung und Entsorgung von Flüssig- und Festabfällen,
    - Vorgehen bei Kontaminationen, Unfällen und Notfällen" (156),
    - „Umgang mit Verstorbenen,
    - Vorgehen bei Behandlungsende, Übergang zum Normalbetrieb,
    - Hygieneplan" (156)
- Beschäftigte sollten qualifiziert sein (geschult in der Behandlung übertragbarer Infektionskrankheiten). Bei geplanten Tätigkeiten der Schutzstufe 4 muss eine fachkundige Person vorhanden sein. (156)

PSA – außerhalb einer Sonderisolierstation

Die TRBA 252 sieht folgende PSA für eine Versorgung einer mit einem HCID-Erreger infizierten oder begründet krankheitsverdächtigen Person außerhalb einer Sonderisolierstation vor: (156)

- Atemschutz: Idealerweise ein gebläseunterstützter Atemschutz (Atemschutzhaube) TH3P, mindestens eine FFP2-Maske (vorzugsweise mit Ausatemventil, der korrekte Sitz ist zu prüfen)
- Augen- und Gesichtsschutz: Eine beschlagfreie, dichtsitzende Schutzbrille CE Kategorie III (in Ausnahmefällen: Schutzbrille CE Kategorie II oder Gesichtsschutzschild)
- Körperschutz: „Vorzugsweise ein Einmalschutzanzug mit Kapuze und mit Stiefelsocken, CE Kat. III Typ 3B" (156); alternativ langärmelige, flüssigkeitsabweisende Einmalschutzkittel mit Rückenschluss und Abschlussbündchen an den Armen (156)
- Handschutz: Zwei Paar flüssigkeitsdichte Handschuhe (unteres Paar mit langem Schaft), bestenfalls gegen mechanische und biologische Risiken schützend (CE Kategorie III), ausreichende Überlappung zum Schutzanzug ermöglichen
- Fußschutz: Festes, „geschlossenes Schuhwerk, vorzugsweise zusätzlich Einmal-Überziehstiefel aus flüssigkeitsdichtem Material oder Gummistiefel S5" (156)
- Aufgrund einer hohen Kontaminationsgefahr ist insbesondere beim Ablegen der PSA mit größter Sorgfalt vorzugehen. (156)

PSA – innerhalb einer Sonderisolierstation

Die TRBA 252 sieht folgende PSA für eine Versorgung einer mit einem HCID-Erreger infizierten oder begründet krankheitsverdächtigen Person innerhalb einer Sonderisolierstation vor: (156)

- Atemschutz: Es ist ein gebläseunterstützter Atemschutz (TH3P) zu tragen.
- Körperschutz: „Es sind Schutzanzüge der Kategorie III, Typ 3B, mit angearbeiteten Hauben, Handschuhen und Füßlingen sowie hierfür zugelassenem Gebläsefiltersystem zu tragen" (156), alternativ auch Schutzanzüge gleichen Typs in Kombination mit TH3P Respiratorhauben.
- Schutzanzüge gleichen Typs in Kombination mit TH3P Respiratorhauben
- Handschutz: Über den Handschuhen des Schutzanzugs ist mindestens ein weiteres Paar Schutzhandschuhe der CE Kategorie III zu tragen.
- Fußschutz: Der Fußschutz ist im Körperschutz enthalten.
- Augenschutz: Der Augenschutz ist im Körperschutz enthalten. (156)

Detaillierte Informationen zur Versorgung einer HCID-infizierten oder begründet krankheitsverdächtigen Person innerhalb einer Sonderisolierstation sind der TRBA 252 zu entnehmen. (156)

5. Struktur und Prozesse des Lagezentrums

5.1. Teamstruktur und Prozessteilung

In einer langanhaltenden Krisensituation, wie einer Pandemie, ist es essenziell, das Lagezentrum in klar definierten und strukturierten Teams zu organisieren. Dies ermöglicht eine gezielte Verteilung der Aufgaben auf mehrere Personen und eine klare Abgrenzung der Zuständigkeiten, was wiederum zu einer effizienteren Bewältigung der komplexen Arbeitsabläufe führt. Die Weisungsbefugnis liegt übergeordnet bei der FBL des Gesundheitsamtes, welche für strategische Entscheidungen und die Koordination des Lagezentrums verantwortlich ist. Ein Organigramm ist in der Abbildung 15 dargestellt.

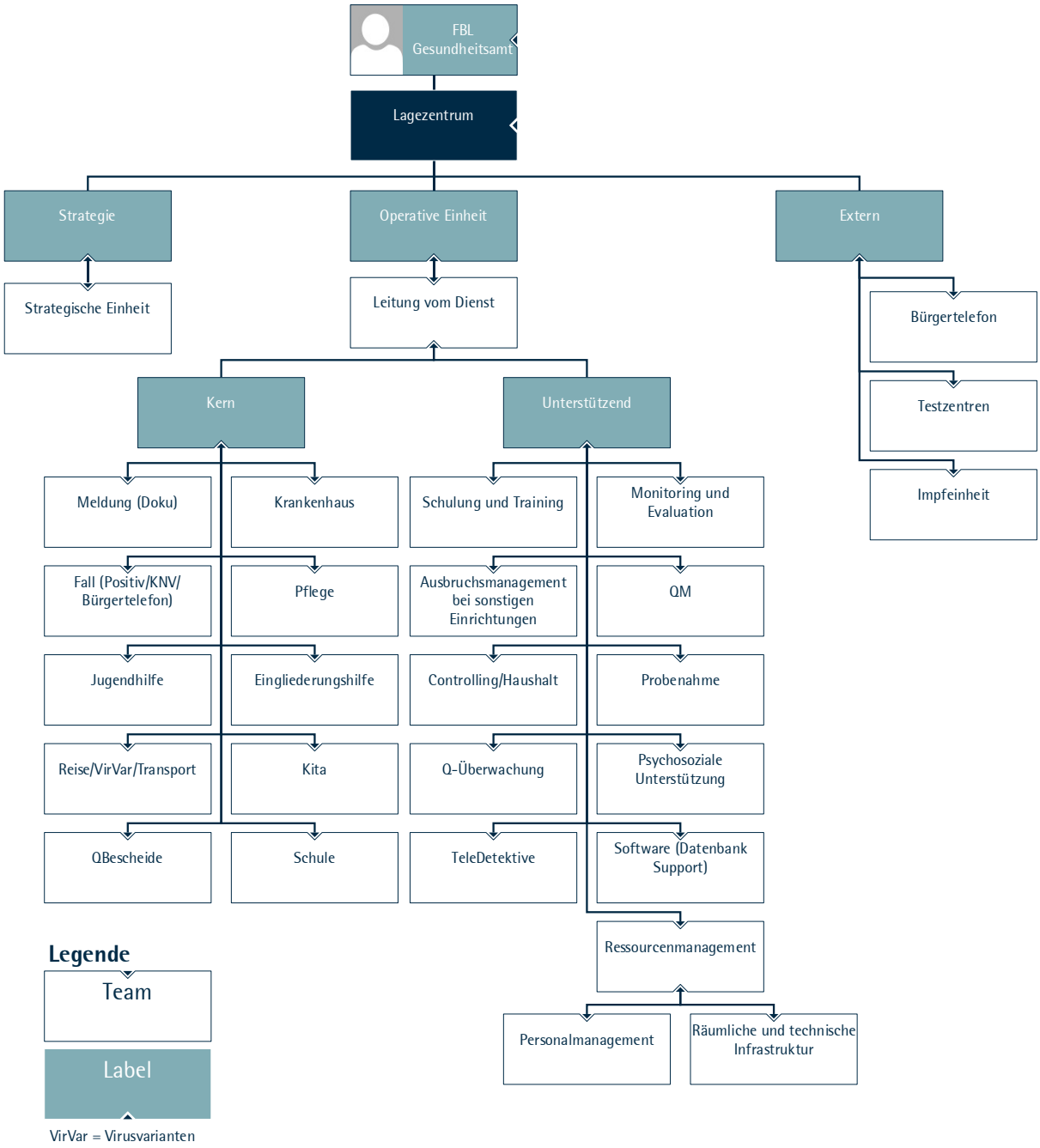


Abbildung 15: Organigramm des Lagezentrums

Eine klare Trennung zwischen der strategischen Einheit und dem operativen Bereich ist hierbei besonders wichtig, da sie mehrere Vorteile bietet. Zum einen kann sich die strategische Einheit auf langfristige Planungen und Zielsetzungen konzentrieren, ohne von den Herausforderungen des Tagesgeschäfts abgelenkt zu werden. Dadurch bleiben die strategischen Überlegungen auch in Krisenzeiten konsistent. Zum anderen kann die operative Einheit ihre Energie auf die schnelle und effektive Umsetzung der Maßnahmen richten, da sie klare Vorgaben und Prioritäten erhält, ohne selbst die strategische Planung übernehmen zu müssen.

Strategische Einheit

Diese Einheit konzentriert sich auf die Entwicklung strategischer Ziele, basierend auf Lageberichten sowie rechtlichen und wissenschaftlichen Grundlagen. Sie legt fest, wie beispielsweise bei Ausbrüchen in Abhängigkeit von der jeweiligen Einrichtung vorzugehen ist und gibt damit einen strukturierten Rahmen für die operative Umsetzung vor.

Operative Einheit

Die operative Einheit ist für die praktische Umsetzung der strategischen Vorgaben verantwortlich. Dazu gehören beispielsweise die Umsetzung des Meldesystems, die Kontaktperson-Nachverfolgung, Testungen und Impfungen. Tägliche Herausforderungen werden hier direkt bewältigt. Zu diesem Bereich gehören das Leitung-vom-Dienst-Team sowie spezialisierte Teams.

Zur Optimierung der internen und externen Kommunikation sollte für jedes Team ein eigenes E-Mail-Postfach eingerichtet werden. Dies fördert die Identifikation und den Einsatz von Rollenbezeichnungen anstelle von Personennamen und erleichtert den Umgang mit personellen Veränderungen, da Aufgaben und Zuständigkeiten personenunabhängig zugeordnet bleiben.

Für die Benennung sollte vorzugsweise der Titel des Teams verwendet werden. Beispielweise würde das E-Mail-Postfach des Teams Krankenhaus wie folgt bezeichnet werden: krankenhaus@gesundheitsamt.essen.de.

Die Bildung von kleinen Teams fördert ein Zugehörigkeitsgefühl, das sowohl die Motivation als auch die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Flexibilität in der gegenseitigen Unterstützung stärkt. Ein solches Teamgefühl, das auf Vertrauen und gegenseitiger Wertschätzung beruht, schafft eine Umgebung, in der jede einzelne Person sich bestmöglich einbringen kann. Durch die zunehmende Spezialisierung einzelner Teammitglieder werden Aufgaben effizienter bearbeitet, sodass ursprünglich anspruchsvolle Tätigkeiten zunehmend in routinierte Abläufe übergehen. So entsteht ein eingespieltes Team, das auch in komplexen Situationen gemeinsam effektiv arbeitet.

Eine noch unveröffentlichte Evaluierung der Mitarbeitenden bestätigt diesen Ansatz. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass kleine Teams mit klaren Strukturen, Aufgaben und einem starken Gemeinschaftsgefühl von den Mitarbeitenden ausdrücklich gewünscht werden.

Um eine klare Aufgabenverteilung und Abgrenzung zwischen den Teams zu unterstützen, erhält jede Teamleitung einen Handzettel mit den spezifischen Aufgaben und Prozessen. Diese sind im Anhang aufgeführt und zeigen die Zuständigkeiten klar auf, um Überschneidungen zu vermeiden und eine strukturierte Zusammenarbeit der Teams zu fördern. Durch diese klare Trennung kann sich jedes Team gezielt auf seine Schwerpunkte konzentrieren und effizienter arbeiten. Arbeitsteilung bringt viele Vorteile mit sich, jedoch gibt es auch wichtige Aspekte, die beachtet werden müssen, um Konflikte zu vermeiden und eine reibungslose Zusammenarbeit zu gewährleisten. Es ist wichtig, sicherzustellen, dass die Teams harmonisch zusammenarbeiten und kein Eindruck von Bevorzugung oder Benachteiligung entsteht. Ein solcher Eindruck könnte das Vertrauen und den Zusammenhalt innerhalb der Organisation beeinträchtigen.

Entscheidungen sollten daher auf einer transparenten und objektiven Priorisierung basieren. Es ist legitim, Ressourcen und Aufmerksamkeit dorthin zu lenken, wo sie aktuell am dringendsten benötigt werden. Eine klare Kommunikation und eine nachvollziehbare Begründung dieser Prioritäten sorgen dafür, dass ein fairer und wertschätzender Umgang miteinander gefördert wird und alle Beteiligten das gemeinsame Ziel im Blick behalten.

Zudem ist eine gute Koordination zwischen den Teams unerlässlich, insbesondere dann, wenn ihre Aufgaben eng miteinander verknüpft sind oder aufeinander aufbauen. Klare Absprachen und transparente Prozesse sind notwendig, um Missverständnisse und Verzögerungen zu vermeiden. Eine zentrale Steuerung oder ein regelmäßiger Austausch zwischen den Teams kann dabei helfen, Schnittstellenprobleme zu lösen und eine harmonische Zusammenarbeit zu gewährleisten. Nur so kann die Arbeitsteilung ihr volles Potenzial entfalten und zu optimalen Ergebnissen führen.

Es kann vorkommen, dass eine Person in verschiedenen Teams aktiv ist oder mehrere Leitungsfunktionen übernimmt. Diese flexible Aufgabenverteilung ist notwendig, um Personalengpässe zu kompensieren und gleichzeitig sicherzustellen, dass alle Aufgabenbereiche abgedeckt sind. Dank klar definierter Prozesse und Zuständigkeiten bleibt die Struktur dennoch erhalten, sodass jede Aufgabe verlässlich und zielgerichtet ausgeführt werden kann.

Die Leitungsfunktion wird hier als fachliche Leitung verstanden. Ob diese um eine disziplinarische Führung erweitert wird, ist auf höherer Ebene zu entscheiden.

5.2. Aufgabenteilung in der Stadt Essen

Bestimmte Teams und Aufgabenbereiche sind nicht direkt im Gesundheitsamt, sondern bewusst in anderen Fachbereichen angesiedelt. Zusätzlich gibt es Teams, die einer geteilten Führung unterstehen, weil eine Zusammenarbeit erforderlich ist.

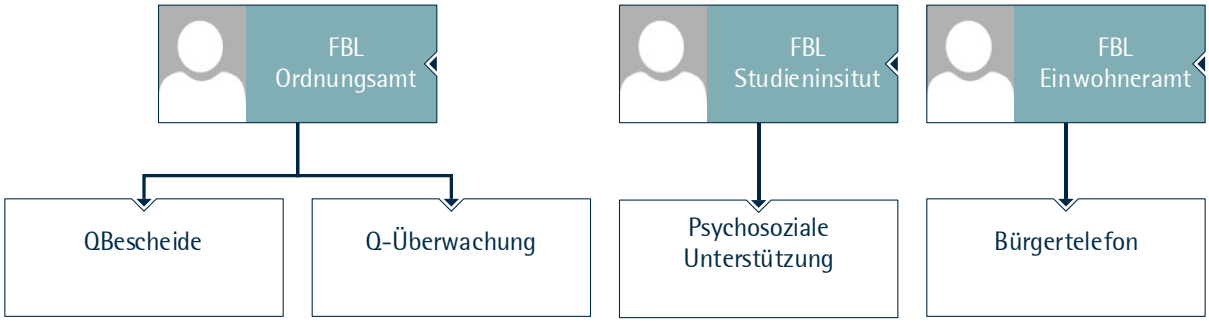


Abbildung 16: Teams mit Leitungen aus anderen Fachbereichen

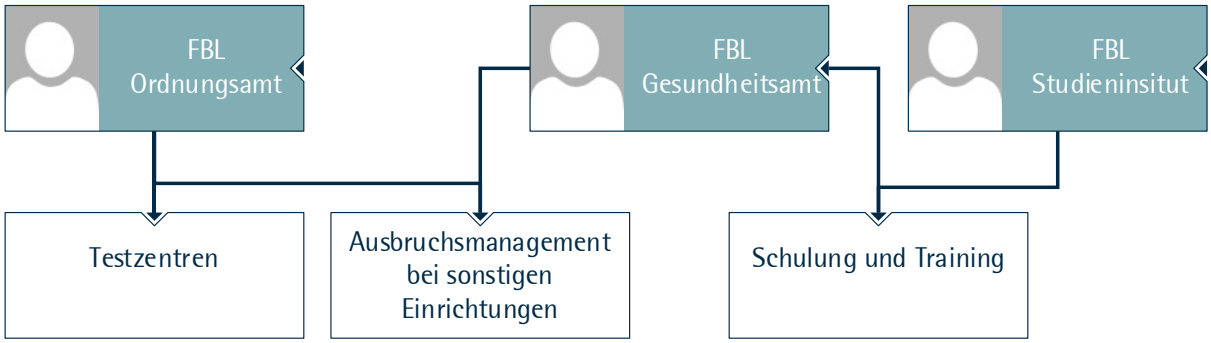


Abbildung 17: Teams mit geteilter Leitung

Diese Entscheidung hat mehrere Gründe. Neben technischen oder infrastrukturellen Fragestellungen, rechtlichen Aspekten und organisatorischen Anforderungen ist der Hauptgrund die Notwendigkeit spezifischen Fachwissens oder juristische Kenntnisse, die vor allem außerhalb des Gesundheitsamtes vorhanden sind. In einigen Fällen ist die Zuständigkeit zudem gesetzlich geregelt und liegt somit zwingend bei anderen Fachbereichen. Ein Beispiel hierfür ist die Verordnung zur Regelung von Zuständigkeiten nach dem Infektionsschutzgesetz (ZVO-IfSG). So wird durch die enge Anbindung an bestehende Strukturen und Prozesse der jeweiligen Fachbereiche gewährleistet, dass Synergien genutzt und Doppelstrukturen vermieden werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieser Aufgabenteilung ist die Entlastung des Gesundheitsamtes. Durch die Verlagerung fachlicher Zuständigkeiten in andere Bereiche wird nicht nur die inhaltliche Qualität durch spezialisiertes Wissen gesichert, sondern auch die Arbeitsbelastung besser verteilt. Gerade in Krisensituationen ist es entscheidend personelle Ressourcen gezielt einzusetzen und Überlastungen zu vermeiden.

So könnten, je nach Thema und vorhandenen Kapazitäten, weitere Teams in andere Fachbereiche ausgelagert werden, sofern dies fachlich sinnvoll und organisatorisch umsetzbar ist. Offene Verantwortlichkeiten sollten in einer Kooperationsvereinbarung festgelegt werden. Die Vereinbarungen werden derzeit ausgearbeitet.

5.3. Strukturierung von Aufgaben durch modernes Prozessmanagement

Für die Aufgaben beziehungsweise Prozesse wird modernes Prozessmanagement angewendet, welches im Folgenden kurz erläutert wird. Jeder Prozess setzt sich aus einem Eingang (Input), einer Verarbeitung (Aufgabe) und einem Ausgang (Output) zusammen, das analog zum Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip (EVA-Prinzip) verstanden werden kann. Ein Eingang beziehungsweise ein Startereignis kann beispielsweise eine DEMIS-Meldung oder eine E-Mail sein, während ein Ausgang beziehungsweise Endereignis beispielsweise der Abschluss der Eintragung von Daten in ein Meldesystem oder das Eintreffen eines Poststücks bei der Empfängerin oder dem Empfänger sein kann. Dabei ist zu beachten, dass ein Endereignis keine Aufgabe darstellen darf, damit alle Arbeitsschritte einheitlich in der gleichen Form (Shape) dargestellt werden.

Diese Prozesse können visualisiert werden, um die zeitliche und logische Abfolge sowie die Verknüpfung der einzelnen Prozesse untereinander zu verdeutlichen. Die Visualisierung kann den Mitarbeitenden helfen, den Vorgang zu verstehen und dadurch kann sich die Bereitschaft und Motivation für den Arbeitsbereich erhöhen. Für die Prozessbeschreibung und -anleitung stehen eine Vorlage beziehungsweise alte Prozessbeschreibungen zur Verfügung. Da das zu verwendende System noch nicht festgelegt ist, gibt es aktuell noch keine finalen Prozessbeschreibungen.

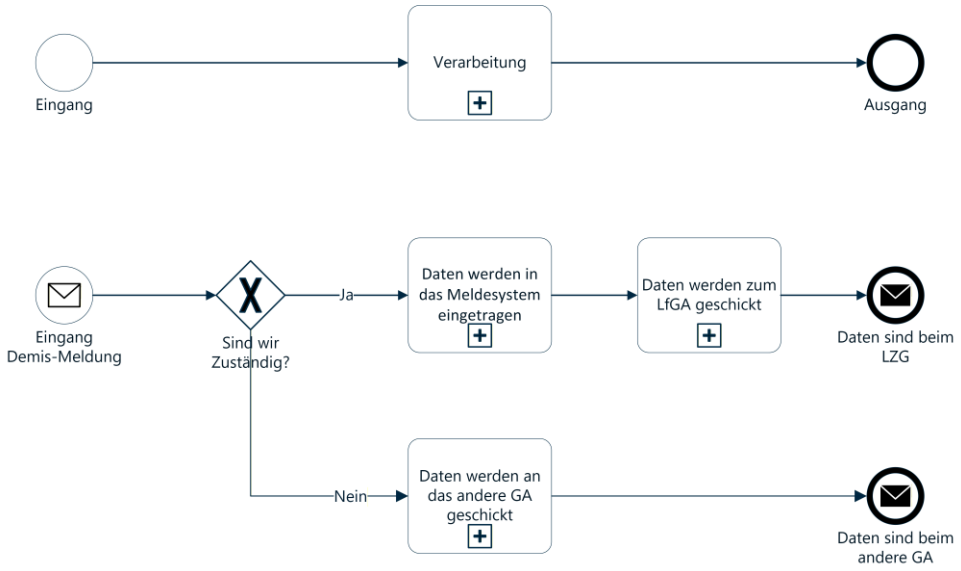


Abbildung 18: Prozessvisualisierung eines allgemeinen Prozesses (oben) und eines Beispielprozesses (unten)

Die Prozessvisualisierung trägt sowohl zum besseren Verständnis der Abläufe bei als auch unterstützt das Prozessmanagement und die Schnittstellenanalyse. Es ist entscheidend, dass Prozesse kontinuierlich überprüft und bei Bedarf angepasst werden, um Effizienz und Effektivität sicherzustellen. Als Standard soll Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN 2.0) verwendet werden, das weltweit von großen Unternehmen eingesetzt wird und vom Bundesverwaltungsamt empfohlen wird (158; 159). In dem Dokument des Bundesverwaltungsamtes werden die Symbole ausführlich erläutert, sodass in diesem Bericht darauf verzichtet wird.

5.4. Handzettel und Prozessbeschreibungen

Wie in Kapitel 5.1 beschrieben, erhalten die Teamleitungen Handzettel und Prozessbeschreibungen. Da eine zukünftige Pandemie-Software noch nicht zur Verfügung steht, sind derzeit nur die im Anhang (Kapitel 12.9) gelisteten Handzettel beigefügt. Diese Handzettel sind ein lebendes Dokument und somit bewusst flexibel gestaltet, um schnell an neue Erfahrungen, bei Änderungen der Gesetzgebung oder der aktuellen Lage angepasst werden zu können. Sie bieten eine kompakte Übersicht über die wichtigsten Informationen und Abläufe. Die enthaltenen Punkte umfassen:

1. Ziele
2. Teamzusammensetzung
3. Prozesse
4. Schnittstellen
5. Berichte und Kennzahlen
6. Notwendige Daten

Ziele

Die Handzettel können allgemeine Ziele enthalten, um den Umfang der Prozesse zu skizzieren. Damit jedoch eine messbare Grundlage für die Arbeit zu schaffen, werden SMART-Ziele (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) verwendet. Diese helfen, klare Kennzahlen zu definieren und eine übersichtliche Lageeinschätzung zu ermöglichen. Die Kennzahlen entstehen automatisch, weil SMART-Ziele messbar sein müssen. Die Ziele können von den Teams selbst festgelegt oder von der strategischen Einheit vorgegeben werden.

Teamzusammensetzung

Ein Team besteht normalerweise aus einer Teamleitung, einer Vertretung und Teammitgliedern. Die genaue Anzahl der Teammitglieder wird nicht angegeben, da diese vom Arbeitsaufkommen abhängt, das in Kapitel 7 erörtert wird. Zur Sicherstellung des Wissensmanagements wird in einigen Fällen die Anzahl der Teammitglieder sowie deren mögliche Herkunftsbereiche dokumentiert, die auf Erfahrungswerten basieren. Dabei ist das Ziel, eine optimale Teamstruktur für die jeweilige Aufgabe sicherzustellen, wobei die individuellen Fähigkeiten, Erfahrungen und Neigungen der Teammitglieder berücksichtigt werden.

Prozesse

Die Prozesse (beziehungsweise Aufgaben) werden zunächst in einer groben Übersicht dargestellt, um schnell die Kernaufgaben des Teams zu erfassen. Bei Bedarf werden diese weiter in Subprozesse und Teilaufgaben untergliedert. Die daraus resultierenden Prozessbeschreibungen werden so gestaltet, dass sie zur Softwarelösung passen sowie möglichst anwendungsfreundlich und selbsterklärend sind.

Schnittstellen

Die Schnittstellen sollen vorab klar definiert werden, um potenzielle Zuständigkeitskonflikte und Verzögerungen im Prozessablauf zu minimieren. Der Fokus soll hierbei auf den externen Fachbereichs-Schnittstellen liegen. Diese sind besonders kritisch, da einige Prozesse oft vollständig von der Zusammenarbeit abhängen. Es werden auch externe Schnittstellen zu Dritten genannt. Diese beziehen sich jedoch hauptsächlich auf den Informationsfluss. Interne Schnittstellen im Lagezentrum, insbesondere zwischen den Teams, können ebenfalls berücksichtigt werden. Diese sind jedoch in der Regel weniger problematisch, da hier eine schnelle Abstimmung über kurze Dienstwege und flache Hierarchien erfolgen kann.

Berichte und Kennzahlen

Es wird festgelegt, wie häufig Berichte erstellt und welche Kennzahlen darin erfasst werden sollen. In diesem Zusammenhang werden auch Kennzahlen erhoben und weitergeleitet, die nicht im Rahmen eines Ziels erfasst werden. Dies ermöglicht eine fundierte Übersicht über die aktuelle Lage und unterstützt eine mögliche Priorisierung der Prozesse. Ein Beispiel dafür ist die Erfassung der Anzahl der Ausbrüche in Krankenhäusern, ohne dass hierfür vorab spezifische Zielvorgaben zur Verringerung festgelegt wurden. Bei den aufgeführten Kennzahlen handelt es sich um vorläufige, auf Erfahrungswerten basierende Werte. Sie können bei der Erstellung der zukünftigen Kennzahlen helfen, die im Detail noch mit allen betroffenen Bereichen abgeklärt werden müssen. Alle Kennzahlen sollten weitgehend automatisch erfasst werden, weil eine manuelle Auswertung fehleranfällig und zudem weder praktikabel noch ressourcenschonend ist. Es ist nicht sinnvoll, wenn sich der Arbeitsaufwand durch eine manuelle Auswertung derart erhöht, dass zusätzliche VZÄ eingestellt werden müssen, um die Kennzahlen zu bedienen. Deshalb ist sicherzustellen und ausreichender Aufwand zu betreiben, dass die Kennzahlen digital zugänglich sind.

Notwendige Daten

Auf manchen Handzetteln werden erforderliche Felder für die mögliche Softwarelösung definiert, um eine vollständige und strukturierte Datenerfassung sicherzustellen. Dadurch sollen Datenlücken vermieden und eine parallele Datenhaltung ausgeschlossen werden. Je nach aktueller Lage sollten diese Felder regelmäßig überprüft und angepasst werden.

6. Information und Kommunikation

Die Verbreitung, Steuerung und Aktualisierung relevanter Informationen ist ein bedeutender Aspekt des Umgangs mit einer Pandemie. Im Laufe der vergangenen Pandemie haben sich tagtäglich Änderungen des pandemischen Geschehens oder der Rechtslage ergeben. Eine zielgerichtete und effektive Kommunikationsstrategie im Hinblick auf die eigenen Mitarbeitenden (interne Kommunikation), aber auch nach außen, zum Beispiel gegenüber Bürgerinnen und Bürgern oder der Presse (externe Kommunikation), ist daher von großer Bedeutung.

6.1. Externe Kommunikation

In Zeiten einer Pandemie ist Kommunikation umso nötiger, je unsicherer die Informationslage und je größer der Mangel an greifbaren Lösungen ist (160). Die für die interne Kommunikation formulierten Grundsätze (s. o.) sind auch für die Kommunikation mit externen Akteurinnen und Akteuren zu beachten. Hinsichtlich der Kommunikation mit externen Personen oder Institutionen sind darüber hinaus weitere Faktoren relevant.

6.1.1. Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt

Wenn Informationen für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, ist grundsätzlich das Presse- und Kommunikationsamt einzubinden. Konkrete Aspekte der Zusammenarbeit mit dieser bedeutsamen Schnittstelle sind in dem entsprechenden Kapitel (Kapitel 10.2) beschrieben. In Zusammenarbeit mit dem Presseamt wird entschieden, welche Inhalte auf welchem Wege an welche Empfängerinnen und Empfänger gelangen sollen, um allen interessierten Personen und Organisationen einen möglichst direkten Zugang zu den benötigten Informationen zu ermöglichen.

6.1.2. Presseanfragen

Insbesondere bei Presseanfragen ist darauf zu achten, dass die stadtweit gültigen Regularien eingehalten werden. Das heißt: Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadtverwaltung Essen ist Aufgabe des Presse- und Kommunikationsamtes (161). Presseanfragen sind daher niemals direkt zu beantworten, sondern stets mit der zuständigen Stelle abzustimmen. Sollten Personen aus der Presselandschaft den direkten Kontakt zu Mitarbeitenden des LZ UGB suchen, ist daher unbedingt auf die zuständige Stelle (presse@essen.de) zu verweisen. Zudem sind derartige Vorkommnisse unmittelbar der eigenen Teamleitung zu melden.

6.1.3. Telefonate mit externen Personen

Während der laufenden Pandemie ist das Telefonat mit zum Beispiel Kontaktpersonen die schnellste Art der Kontaktaufnahme. Ein Nachteil eines Telefonats ist, dass die besprochenen Inhalte nicht dokumentiert sind und es somit im Nachgang kaum nachvollziehbar ist, was besprochen wurde. Es ist daher notwendig, durchgeführte Telefonate in Form eines Gesprächsvermerks zu dokumentieren. Die Inhalte richten sich nach den Empfehlungen des DIN e. V. (162). Die Vermerke oder deren Bestandteile können digital in der entsprechenden Akte der Pandemiesoftware hinterlegt sein. Relevante Inhalte sind:

- Daten der Anrufenden (Name, Vorname, Telefonnummer, gegebenenfalls Organisation)
- Daten der aufnehmenden Person (Name, Vorname)
- Stichpunktartige Zusammenfassung der Gesprächsinhalte
- Gegebenenfalls getroffene Vereinbarung oder Entscheidung

Die Dokumentation erfolgt in den Patientinnen- und Patientenakten innerhalb der zukünftig genutzten Software.

6.2. Interne Kommunikation

Die interne Kommunikation nutzt klar definierte Medien und Kommunikationswege, um die Kommunikation innerhalb des Lagezentrums möglichst effizient zu regeln. Ziel der Planung für die interne Kommunikation ist, sicherzustellen, dass alle Beteiligten des Lagezentrums zu jeder Zeit über alle relevanten Informationen verfügen, um die anfallenden Aufgaben effizient und korrekt bearbeiten zu können. Die unregelmäßigen und teils kurzfristig auftretenden Änderungen von außerhalb müssen daher zeitnah und zielgerichtet kommuniziert werden. In Phasen mit hohem Arbeitsaufkommen kann es schnell dazu kommen, dass eine mündliche Mitteilung oder ein Gespräch in Vergessenheit geraten. Aus diesem Grund wird relevante mündliche Kommunikation (zum Beispiel in Meetings) im Anschluss protokolliert und allen Teilnehmenden zur Verfügung gestellt. Das Konzept setzt auf verschiedene Bausteine, um zu gewährleisten, dass alle Informationen ihr Ziel erreichen.

6.2.1. Grundsätze

Eine akute pandemische Lage ist eine Krisensituation, in der es verstärkt darauf ankommt, einige Grundsätze für eine effektive und auf Dauer tragfähige Kommunikationskultur zu beachten. Dies gilt insbesondere für den Umgang von Führungskräften mit den eigenen Mitarbeitenden, aber auch für die Kommunikation auf gleicher Ebene. Es ist die Aufgabe der Leitung vom Dienst sowie der strategischen Einheit, kontinuierlich auf die Einhaltung der folgenden Grundsätze zu achten und diese zu befördern:

1. Wertschätzende und gewaltfreie Kommunikation

Insbesondere in einer Krisenlage ist es von großer Bedeutung, jederzeit einen respektvollen, professionellen und wertschätzenden Ton zu wahren. Innerhalb des LZ UGB wird daher verständnisvoll, höflich und auf Augenhöhe miteinander kommuniziert.

2. Dokumentation

Während einer Krise und auch außerhalb ist das reine gesprochene Wort schnell vergessen oder es kommt zu Unklarheiten hinsichtlich mündlich besprochener Inhalte. Relevante Gespräche wie zum Beispiel Inhalte der morgendlichen Meetings (Kapitel 6.2.4) werden daher in den verfügbaren Vorlagen protokolliert und die Protokolle werden allen beteiligen Personen im Nachgang digital zur Verfügung gestellt. So ist sichergestellt, dass alle Personen jederzeit über den verfügbaren Netzwerkordner Zugriff auf die besprochenen Inhalte haben.

3. Bilaterale Kommunikation

Die Kommunikation innerhalb des LZ UGB ist keinesfalls auf die reine Weitergabe von Informationen von der Leitung hin zu den Ebenen der Sachbearbeitung beschränkt. Um sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen ihr Ziel erreichen, ist die bilaterale Kommunikation daher von entscheidender Bedeutung. Führungskräfte von der strategischen Einheit bis hin zu Teamleitungen sind daher angehalten, Kanäle für Eingaben der nachgeordneten Stellen offenzuhalten. Ziel ist, wertvolles Feedback oder Ideen nicht ungenutzt zu lassen und den eingebenden Personen die ihnen zustehende Wertschätzung zu zeigen. Mögliche Kanäle, die für diese Form der Kommunikation genutzt werden könnten, sind:

- Persönliche Gespräche
- Eingaben per E-Mail
- Morgendliche Meetings (s.u.)
- Kummerkasten
- Weitere Methoden

Die Bereitstellung eines physischen Kummerkastens ist eine Maßnahme, die erst bei einer längeren Dauer der Pandemie ihren Sinn entfaltet. Mit zunehmender Dauer der Belastung ist diese Möglichkeit der anonymen Mitteilung von Optimierungspotenzialen oder Problemen ein zusätzlicher Kanal, über den Mitarbeitende Eingaben machen können. Unabhängig von der Art der Eingabe ist es wichtig, die eingebende Person hinsichtlich der Auswirkungen der gemachten Eingabe zu informieren und somit zu zeigen, dass die Eingabe Gehör gefunden hat, was nicht heißt, dass jede Anregung auch umgesetzt werden muss.

6.2.2. Berichtswesen

Um sinnvolle strategische Entscheidungen zu treffen, benötigt die strategische Einheit einen möglichst umfassenden Einblick in die aktuelle Lage. Das betrifft sowohl die epidemiologische Situation als auch die Auslastung und Qualität der Ergebnisse der einzelnen Teams innerhalb des Lagezentrums. Zur Erfassung der Arbeitsbelastung werden die für jedes Team relevanten Kennzahlen mit den angestrebten Zielen für zum Beispiel die Bearbeitungsdauer abgeglichen. Die Leitung jedes Teams meldet die für das Team relevanten Kennzahlen wöchentlich jeweils zum Mittwoch (Mittwochsmeldung) per standardisierter E-Mail an die Leitung vom Dienst. Die Leitung vom Dienst sammelt alle gemeldeten Daten in dem dafür genutzten Datenblatt (Kapitel 9.4) und integriert diese in den Wochenbericht. Die erfassten Daten werden mit den Zielen des Teams abgeglichen und Abweichungen seitens der strategischen Einheit analysiert, bewertet und falls nötig, werden Maßnahmen erlassen. Die Leitung vom Dienst ergänzt den Wochenbericht um die aktuellen Kennzahlen bezüglich der epidemiologischen Lage. Sollte frühzeitig absehbar sein, dass Ziele verfehlt werden, sind unmittelbar geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Zielerreichung zu ermöglichen.

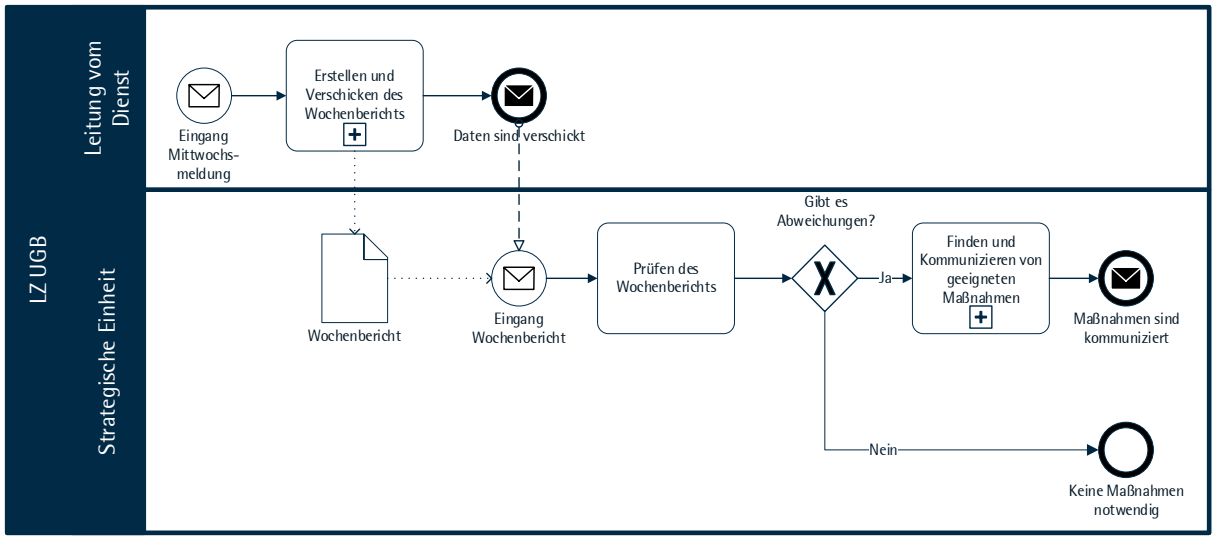


Abbildung 19: Wöchentlicher Abgleich von Kennzahlen und Zielen

6.2.3. Schulungsunterlagen

Um redundante oder gar widersprüchliche Informationen hinsichtlich der Art der Aufgabenerledigung auszuschließen, wird es keine separaten Schulungsunterlagen geben. Relevante Informationen zur Bearbeitung finden sich in den für alle Personen im Lagezentrum zugänglichen Prozessbeschreibungen. Diese werden im fortgeschriebenen Pandemieplan ergänzt und sind in dieser Version noch nicht enthalten. Für die Durchführung der Schulung bei Dienstantritt nutzt die Leitung vom Dienst nach eigenem Ermessen hierzu konzipierte PowerPoint-Folien.

6.2.4. Morgendliches Meeting

Im Zuge der vergangenen Pandemie hat sich die Durchführung täglicher teaminterner kurzer Meetings von 5-10 Minuten am Morgen bewährt. Teams treffen sich daher intern täglich zu einer festen Uhrzeit, um die aktuelle Lage zu besprechen. Die Teamleitung kann hierbei Anregungen des Teams aufgreifen oder Neuigkeiten von jenseits des Teams kommunizieren. Mögliche Inhalte der Meetings können sein:

- Änderungen der Prozesse
- Änderungen der Rechtslage
- Aktuelle epidemiologische Lage
- Zum entsprechenden Zeitpunkt empfundene Arbeitsbelastung
- Konflikte
- Weitere Themen

Der Inhalt des Meetings wird in der entsprechenden zur Verfügung gestellten Protokollvorlage dokumentiert und im Netzwerkordner des Teams hinterlegt.

6.2.5. Newsletter mit Änderungen

Die Leitung vom Dienst nutzt einen eigenen Newsletter, um relevante Informationen an alle betroffenen Mitarbeitenden zu versenden. Der Newsletter kann Änderungen der Rechts- und der Infektionslage, Antworten auf häufig gestellte Fragen, Ankündigungen oder Weiteres enthalten. Die Leitung vom Dienst stellt sicher, dass der genutzte Verteiler jederzeit aktuell ist. Bei Bedarf können dem Newsletter Abbildungen oder Dateien angehängt werden, die zum Beispiel auf bestimmte häufig gemachte Fehler hinweisen. Mitarbeitende sind angehalten, mehrmals täglich und insbesondere morgens vor Aufnahme ihrer Tätigkeit zu prüfen, ob Änderungen per E-Mail bekanntgemacht wurden. Teamleitungen sind daher explizit aufgerufen, die Wichtigkeit dieses Kanals regelmäßig innerhalb des Teams zu betonen.

Um den Zugang zu wichtigen Informationen so einfach wie möglich zu gestalten, werden erschienene Newsletter auch über den Chatdienst Mattermost verbreitet.

7. Personelle und betriebliche Planung

Eine pandemische Situation stellt stets eine Krisensituation dar, die für die Mitarbeitenden im ÖGD neben der Kernarbeit auch zu erheblichem Mehraufwand führt. Zur Pandemiebewältigung können sowohl das bestehende Personal im ÖGD, als auch externe Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, da einige Kernaufgabenbereiche des ÖGD trotz pandemischer Lage nicht vernachlässigt werden dürfen, herangezogen werden. Hierzu zählen im Fall des Gesundheitsamtes insbesondere Bereiche des Sozialpsychiatrischen Dienstes (SPDI), der Betreuungsstelle, des Infektionsschutzes (alle meldepflichtigen Erreger) und des Kinder- und Jugendgesundheitsdienstes (KJGD).

In der vergangenen COVID-19-Pandemie wurden diesbezüglich zahlreiche Erfahrungswerte gesammelt. So konnten zum Aufbau des LZ UGB Stadtmitarbeitende, externe Kräfte, Pensionierte und auch Studierende zur Pandemiebekämpfung herangezogen werden. Die situative Personalgestaltung richtete sich weitgehend nach dem unmittelbaren oder kurzfristig erwartbaren Infektionsgeschehen und dem damit verbundenen Mehraufwand bei der Probenahme, Kontaktnachverfolgung, Öffentlichkeitsarbeit, Datenerhebung, im telefonischen Servicebereich und der Kooperation mit anderen Institutionen wie beispielsweise Feuerwehr, Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen, Schulen und dem Ordnungsamt.

Ein Leitfaden zur Abschätzung des Personalbedarfs existierte während der COVID-19-Pandemie jedoch nicht. In diesem Kapitel wird im Rahmen einer Auswertung der Personalentwicklung während der vergangenen COVID-19-Pandemie ein Schlüssel zur Abschätzung des Personalbedarfs und der Mehrarbeit in einer kommenden Pandemie entwickelt.

Um möglichst effizient arbeiten zu können, sind die Mitarbeitenden auf eine optimale Ausstattung am Arbeitsplatz angewiesen. Kapitel 7.2 zeigt daher im Anschluss an die Personalplanung die benötigte technische Ausstattung und Software für den Pandemiefall auf.

Grundlagen der Personalplanung

Die in Kapitel 3.3.2 eingeführten Eskalationsstufen grenzen Bereiche des Personalbedarfs ab. Nachdem in der Eskalationsstufe 1 das Personal des Stabs zur Erfüllung der Aufgaben zur Pandemiebewältigung ausreichend ist, fällt in der Eskalationsstufe 2 ein Personalbedarf an, der durch die Mitarbeitenden anderer Abteilungen des gesamten Gesundheitsamtes abgedeckt werden muss. Ein darüber hinaus gehender Personalbedarf wird in der Eskalationsstufe 3 definiert, in der weitere Kräfte aus der gesamten Essener Stadtverwaltung und gegebenenfalls von extern herangezogen werden müssen.

Die Personalbedarfsplanung wird auf den Daten zur Personalsituation des LZ UGB während der COVID-19-Pandemie aufgebaut, was zugleich bedeutet, dass diese zu den betrachteten Zeitpunkten ausreichend beziehungsweise belastbar gewesen sein muss. Dies kann als gegeben betrachtet werden. Zur Beurteilung des Personalbedarfs in der jeweiligen Eskalationsstufe muss zunächst ein Richtmaß identifiziert werden, von dem der Personalbedarf abgeleitet werden kann.

Voraussetzungen für die Wahl eines geeigneten Richtmaßes stellen folgende Kriterien dar:

- Der aus dem Richtmaß resultierende Arbeitsaufwand sollte mit dem in der COVID-19-Pandemie bestandenen Aufwand vergleichbar sein und auch auf möglichst viele andere Erreger mit pandemischem Potenzial anwendbar sein.
- Das Richtmaß sollte auf einem validen, objektiven und eindeutig definierten Wert beruhen.
- Es müssen ausreichend Daten vorliegen.

Zur genaueren Beurteilung des Personalbedarfs in der jeweiligen Eskalationsstufe, werden daher zwei Faktoren betrachtet, von denen die Personalplanung im Wesentlichen abhängt: Die 7-Tages-Inzidenz (jeweils pro 100.000 Personen) und der Fallbearbeitungsaufwand.

Zunächst wird die Personalplanung für die Eskalationsstufe 2 vorgenommen, in welcher auch nach Priorisierungsmaßnahmen durch die sechs Vollzeitäquivalente (VZÄ) des Stabs ein Unterstützungsbedarf durch Mitarbeitende aus dem gesamten Gesundheitsamt vorhanden ist.

Es werden hierzu zwei Modellierungen vorgenommen:

- Modell 1 - minimaler Fallbearbeitungsaufwand: Die Fallbearbeitung ist maximal digitalisiert. Es existieren zum Beispiel Online-Formulare, digitale Meldewege, automatisierte Erfassungen und Benachrichtigungen et cetera, wodurch ein geringer Fallbearbeitungsaufwand betrieben werden muss.
- Modell 2 - maximaler Fallbearbeitungsaufwand: Die Fallbearbeitung ist nur geringfügig digitalisiert, wodurch ein hoher Fallbearbeitungsaufwand entsteht. Sowohl positive Personen als auch Kontaktpersonen müssen einzeln telefonisch kontaktiert und aufgeklärt, sowie Daten erhoben werden, Befunde müssen manuell eingegeben werden.

Für diese zwei Modelle werden im Folgenden Grenzwerte der 7-Tages-Inzidenz bestimmt, nach denen ein weiterer Personalbedarf zusätzlich zu den Mitarbeitenden des Stabs bestehen wird.

Modell 1 – minimaler Fallbearbeitungsaufwand

Für dieses Modell werden die Auswertungen des Personaleinsatzes aus der Zeit der COVID-19-Omikron-Welle (Dezember 2021 - Mai 2022), sowie die persönlichen Erfahrungen des Stabs aus Dezember 2023 herangezogen.

Zunächst wird aus den vorhandenen Daten zum Personaleinsatz während der COVID-19-Omikron-Welle ein theoretischer Grenzwert berechnet, ab welcher Inzidenz der Stab mit sechs VZÄ voraussichtlich Unterstützung aus dem Gesundheitsamt zur Pandemiebewältigung benötigt. Hierzu dient eine graphische Auswertung der eingesetzten VZÄ in Abhängigkeit von der 7-Tages-Inzidenz innerhalb dieses Zeitintervalls, aus der die mathematische Berechnung des Grenzwertes resultiert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit, befindet sich die Berechnungsgrundlage im Anhang (Kapitel 12.2).

Nach dieser Betrachtung kann der Stab mit sechs VZÄ das Arbeitsaufkommen bei einer 7-Tages-Inzidenz von ca. 74 bewältigen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass aus den Werten der damals beschäftigten VZÄ nicht gleichzeitig hervorgeht, wie hoch die tatsächliche Arbeitsauslastung der jeweiligen Mitarbeitenden war. Gegebenenfalls ist demnach auch eine reale Abweichung vom Grenzwert realistisch.

Aus den Erfahrungen aus Dezember 2023 lässt sich ein vergleichbarer Grenzwert bestimmen, was den vorherigen, theoretisch berechneten Grenzwert bekräftigt. In dieser Zeit lastete eine erneute Häufung von COVID-19-Infektionen mit einer 7-Tage-Inzidenz von rund 80 insgesamt 5 VZÄ nahezu vollständig aus. Diese Erfahrungswerte liegen somit nah an der oben beschriebenen Kalkulation, was ein Hinweis auf die Validität des Verfahrens ist. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass der Stab in Vollbesetzung mit sechs VZÄ eine Inzidenz von 100 ohne Unterstützung bewältigen kann.

Unter Anwendung von Modell 1 (minimaler Fallbearbeitungsaufwand) können sechs VZÄ somit eine maximale 7-Tages-Inzidenz von 100 ohne Unterstützung bewältigen, was einer Bearbeitung von 17 Fällen pro Tag und Mitarbeitendem entspricht.

Modell 2 – maximaler Fallbearbeitungsaufwand

Aus Erfahrungswerten der Abteilung des Infektionsschutzes (53-7-3), sowie aus der Anfangszeit der COVID-19-Pandemie, wird für die vollständige Fallbearbeitung einer positiv getesteten Person eine Bearbeitungsdauer von etwa vier Stunden angesetzt. Darin inbegriffen sind 30 Minuten für das Telefonat mit der positiven Person, 10 Minuten je Telefonat mit einer Kontaktperson (unter der Annahme, dass es im Mittel 20 Kontaktpersonen gibt) und 10 Minuten für weitere Dokumentationen zum Fall.

Hieraus resultiert, dass unter Anwendung von Modell 2 (maximaler Fallbearbeitungsaufwand), sechs VZÄ maximal zwei Fälle pro Tag und Mitarbeitendem bearbeiten können, was einer 7-Tages-Inzidenz von 12 entspricht.

Diese ermittelten Grenzwerte beinhalten lediglich die Betrachtung der reinen Fallbearbeitung. Bereiche, wie die Etablierung von Probenahme-Teams oder die Durchführung von Impfungen durch eine koordinierte Impfeinheit und ein Impfzentrum sind in der Kalkulation nicht inbegriffen.
Ein Modell zur Bestimmung des Personalbedarfs unterliegt zudem sehr vielen „Stör"-Faktoren, die ebenfalls nicht mit einfließen, wie zum Beispiel eine unerwartete Infektionsdynamik, die zu einer sprunghaften Mehrbelastung der Arbeitskräfte führt, technische Probleme, Urlaubsplanungen, krankheitsbedingte Ausfälle von Mitarbeitenden und viele mehr. Grade in einer Zeit mit erhöhtem Arbeitsaufkommen ist ein besonderes Augenmerk auf die Einhaltung von Arbeits- und Ruhezeiten sowie der Ermöglichung von Erholungszeiten (Urlaub) zu legen. Dies kann jedoch gleichzeitig in einen vorzeitigen Bedarf an Unterstützungskräften zur Pandemiebewältigung resultieren.

Überschreiten die realen 7-Tages-Inzidenzen die theoretisch ermittelten Grenzwerte, beziehungsweise die Arbeitskapazitäten der vorhandenen VZÄ, so tritt die Eskalationsstufe 2 in Kraft, in der zunächst Kräfte aus weiteren Abteilungen des Gesundheitsamtes zur Unterstützung des Stabs bereitgestellt werden. Bei der Abordnung von Arbeitskräften aus anderen Abteilungen muss dabei stets darauf geachtet werden, dass die jeweiligen Stellenbeschreibungen der Arbeitskräfte zu den zu erfüllenden Tätigkeiten in der Pandemiebewältigung passen.

Übersteigen die Arbeitsanforderungen auch den maximalen Personalbestand der Eskalationsstufe 2, tritt die Eskalationsstufe 3 in Kraft (Kapitel 3.3.2). Zusätzliches Personal wird dann aus der gesamten Essener Stadtverwaltung herangezogen. Die jeweils benötigte Anzahl an zusätzlichen Mitarbeitenden ist durch die strategische Einheit zu ermitteln und mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Die genaue Herkunft des Personals aus der Stadtverwaltung ist in Kapitel 7.1 aufgeführt.

Vor einem Einsatz zusätzlichen Personals ist stets zu prüfen, ob eine Priorisierung von Prozessen entsprechend der Stufen in Kapitel 3.4 möglich ist, wodurch das vorhandene Personal entlastet werden kann. Ist eine weitere Priorisierung nicht umsetzbar, wird weiteres Personal hinzugezogen.

Die Akquise von Personal, das nicht der Stadtverwaltung angehört, wird nach Möglichkeit vermieden. Falls auch die maximale Personalreserve aus der Stadtverwaltung nicht mehr ausreichend zur Erfüllung der Aufgaben ist, ist zu prüfen, ob eine weitere Anpassung der bestehenden Prozesse durchgeführt werden kann, um vorhandene Personalressourcen zu entlasten.
Ist dies nicht möglich, kann im Extremfall der Einsatz von Personal der Bundeswehr erwogen werden. Es ist zu beachten, dass die subsidiäre Unterstützung gemäß Artikel 35 Grundgesetz (GG) nur dann erfolgen kann, wenn die zuständigen zivilen Kräfte mit einer Situation überfordert sind oder ihre Ressourcen erschöpft sind. Neben den Erfahrungen aus der COVID-19-Pandemie, in der Kräfte der Bundeswehr im LZ UGB zur Unterstützung eingesetzt wurden, ist der Stab derzeit auch über andere Projekte im engen Austausch mit dem Essener Kreisverbindungskommando (KVK). Dadurch besteht bereits jetzt ein guter Kontakt zur Bundeswehr, der auch in einer zukünftigen Pandemie in extremen Lagen genutzt werden könnte.

Das nachfolgende Kapitel 7.1 enthält eine detaillierte Aufstellung der Arbeitskräfte, die aus den einzelnen Abteilungen des Gesundheitsamtes zur Verfügung gestellt werden können und definiert die sukzessiven Einsätze dieser Kräfte in der Pandemiebewältigung (Eskalationsstufe 2). Auch für die Eskalationsstufe 3 wird die Herkunft der einsetzbaren Kräfte aus der gesamten Essener Stadtverwaltung dargestellt.

7.1. Mögliche Personalressourcen

Kapitel 7 beschreibt die Grundlagen der Personalplanung für die verschiedenen Eskalationsstufen. Die dort ermittelten Grenzwerte definieren die ersten ungefähren Zeitpunkte, zu denen weiteres Personal zur Pandemiebewältigung angefordert werden muss. Die Herkunft des benötigten Personals wird in diesem Kapitel thematisiert und in Absprache mit den zuständigen Verantwortlichen verbindlich festgelegt.

7.1.1. Eskalationsstufe 2

Im Folgenden wird der Personalbestand des Gesundheitsamtes mit Datenstand 5. Dezember 2025 aufgeführt, der innerhalb der Eskalationsstufe 2 zum Einsatz kommen wird. Es erfolgt eine Differenzierung hinsichtlich der Kategorisierung Mitarbeitende und Ärztinnen und Ärzte, beziehungsweise Zahnärztinnen und Zahnärzte. Angegeben werden hierbei zudem die vorhandenen VZÄ je Abteilung.

Der Stab, bestehend aus einer Ärztin oder einem Arzt und fünf Mitarbeitenden (sechs VZÄ), wird in der Auflistung nicht aufgeführt, da er in einer Pandemie bereits zum Stammpersonal zur Pandemiebewältigung gehört.

Tabelle 7: Personalressourcen des Gesundheitsamtes; Datenstand 05.12.2025; Abkürzungen: VZ = Vollzeit, TZ = Teilzeit, VZÄ = Vollzeitäquivalent(e), FBL = Fachbereichsleitung, SPDI = Sozialpsychiatrischer Dienst, KJGD = Kinder- und Jugendgesundheitsdienst, Tbc = Tuberkulose, HIV = Humanes Immundefizienz-Virus, STI = sexuell übertragbare Infektionen

Abteilung	Aufgabenbereich	Anzahl der Beschäftigten			VZÄ
		Ärztinnen & Ärzte	Zahn-ärztinnen & Zahnärzte	Mitarbeitende	
53	FBL & Stabstelle	1 (1 VZ)	-	2 (2 VZ)	3
53-1	Leitung	-	-	2 (2 VZ)	2
	53-1-0 Datenschutz	-	-	1 (1 VZ)	1
	53-1-1 Personal/Organisation, Qualitätsmanagement, Wissenstransfer	-	-	7 (4 VZ, 3 TZ)	5,8
	53-1-2 Beschwerde- und Klage-management, nichtärztliche Heilberufe, Medizinalaufsicht, Rechtssachbearbeitung	-	-	14 (6 VZ, 8 TZ)	11,6
	53-1-3 Controlling, Finanzen, Registratur, Todesbescheinigungen	-	-	10 (6 VZ, 4 TZ)	8,5

	53-1-4 IT-Dienstleistungen, Digitalisierung	- -	- -	6 (4 VZ, 2 TZ)	5,1
53-2	53-2-1 SPDI – Ärztinnen & Ärzte	4 (2 VZ, 2 TZ)	-	-	3,6
	53-2-2 SPDI - Verwaltung	-	-	6 (4 VZ, 2 TZ)	5,5
	53-2-3 SPDI – Sozialarbeiterinnen & Sozialarbeiter	- -	- -	17 (15 VZ, 2 TZ)	16
53-3	Leitung	- -	- -	1 (1 VZ)	1
	53-3-1 Betreuungsstelle - Verwaltung	- -	- -	6 (4 VZ, 2 TZ)	5
	53-3-2 Betreuungsstelle	- -	- -	28 (18 VZ, 10 TZ)	25,5
53-4	53-4-1 Amtsärztlicher Dienst, Labor	7 (2 VZ, 5 TZ)	-	13 (5 VZ, 8 TZ)	15
	53-4-4 Arzneimittelüberwachung	- -	- -	6 (2 VZ, 4 TZ)	4
53-5	53-5-0 Leitung	1 (1 TZ)	-	1 (1 VZ)	1,6
	53-5-1 KJGD - Jugendärztinnen & Jugendärzte	19 (3 VZ, 16 TZ)	-	-	12,2
	53-5-2 KJGD – Arztsekretärinnen & Arztsekretäre	- -	- -	15 (5 VZ, 10 TZ)	12
	53-5-3 KJGD - Zahnärztlicher Dienst	- -	5 (2 VZ, 3 TZ)	6 (3 VZ, 3 TZ)	8
53-6	Gesundheitsplanung	- -	- -	11 (6 VZ, 5 TZ)	9,5
53-7	Leitung	- -	- -	2 (2 VZ)	2
	53-7-1 Gesundheitlicher Umweltschutz	1 (1 VZ)	-	5 (5 VZ)	6
	53-7-2 Tbc-Fürsorge, Hygiene	1 (1 TZ)	-	2 (2 VZ)	2,8
	53-7-3 Infektionsschutz	- -	- -	13 (9 VZ, 4 TZ)	12
	53-7-4 HIV/STI, Prostituiertenschutzgesetz	- -	- -	10 (3 VZ, 7 TZ)	7,2

	53-7-5 Ärztliche Beratung und Untersuchung bei sexuell übertragbaren Krankheiten	2 (2 TZ)	-	-	1
Gesamt		36	5	184	190,5

Nach den in Kapitel 7 bestimmten Grenzwerten, wird bei Bedarf zunächst Personal des Gesundheitsamtes zur Pandemiebewältigung herangezogen. Für die Frage der Herkunft des Personals werden auch hier zwei Szenarien berücksichtigt. In Abhängigkeit von den bestehenden gesetzlichen oder kommunal eingeführten Vorgaben, besteht die Möglichkeit, dass bestimmte Abteilungen beziehungsweise Sachgebiete nicht mehr in der Lage sind, ihre originären Aufgaben auszuüben, zum Beispiel zahnärztliche Vorsorgeuntersuchungen. In diesem Fall werden die Arbeitskräfte aus diesen Bereichen direkt vollständig zur Pandemiebewältigung abgestellt. Ein vorher festgelegtes Stammpersonal verbleibt in dem jeweiligen Sachgebiet, um die weiterhin bestehenden und erfüllbaren Aufgaben zu bearbeiten.

Für den Fall des regulären Fortbetriebs des gesamten Gesundheitsamtes, werden partielle Personalabstellungen aus allen Abteilungen durchgeführt. Nach Absprache mit der FBL und VL des Gesundheitsamtes werden in der Eskalationsstufe 2 aus den einzelnen Abteilungen jeweils rund 10 Prozent der VZÄ zur Pandemiebewältigung abgeordnet (entspricht insgesamt rund 19 VZÄ). Unter Beachtung der auch weiterhin zu erfüllenden Pflichten der einzelnen Abteilungen, wird folgende Abteilungsreihenfolge zur Personalbereitstellung festgelegt:

53-7 (Infektionsschutz) → 53-1 (Verwaltung) → 53-6 (Gesundheitsplanung) → 53-4 (Amtsärztlicher Dienst, Arzneimittelüberwachung) → 53-3 (Betreuungsstelle) → 53-5 (KJGD) → 53-2 (SPDI)

Insbesondere der Sozialpsychiatrische Dienst und die Betreuungsstelle sollten so lange wie möglich in der Lage sein, ihre abteilungsspezifischen Aufgaben beizubehalten, um ihre Kundinnen und Kunden bestmöglich weiter versorgen zu können. Unter psychischen Krankheiten leidende Personen und Personen in amtlicher Betreuung sind insbesondere während Notlagen, wie einer laufenden Pandemie, auf die professionelle Unterstützung durch diese Abteilungen angewiesen.
Die zusätzlichen 19 VZÄ aus dem ersten Abstellungsdurchgang werden rein rechnerisch voraussichtlich bis zu einer Inzidenz von etwa 415 zur Unterstützung des Stabs ausreichend sein. Nach erfolgter Abstellung von 10 Prozent der VZÄ aus allen Abteilungen und bei erneutem Personalbedarf zur Pandemiebewältigung werden sukzessive weitere 10 Prozent der VZÄ nach dem beschriebenen Schema aus den einzelnen Abteilungen eingesetzt.

Durch alle Abteilungsleitungen des Gesundheitsamtes wurde definiert, in welcher Reihenfolge die Arbeitskräfte aus den jeweiligen Abteilungen zur Pandemiebewältigung abgeordnet werden. Ebenfalls aufgeführt sind die Mitarbeitenden, die in den jeweiligen Abteilungen zur Erfüllung originärer Aufgaben verbleiben müssen. Diese Auflistungen liegen sowohl der FBL, der VL sowie dem Stab vor (Kapitel 12.3).

7.1.2. Eskalationsstufe 3

In der Eskalationsstufe 3 wird zusätzliches Personal aus der gesamten Stadtverwaltung herangezogen.

Der Geschäftsbereich 3 erstellt derzeit in Zusammenarbeit mit weiteren verantwortlichen Stellen der Stadtverwaltung ein Konzept zur Einrichtung einer Zweitverwendung für städtische Mitarbeitende.

Hierbei soll für alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung definiert werden, wo diese während einer Krise zur Unterstützung des Katastrophenschutzes eingesetzt werden können. Bei diesen Planungen wird auch der Pandemiefall berücksichtigt. Der Stab für Pandemieplanung steht hierzu bereits im Austausch mit der verantwortlichen Stelle bei der Feuerwehr.
Dadurch kann zukünftig in der Eskalationsstufe 3 schnell zusätzliches Personal aus der Stadtverwaltung, das für diese Aufgabe eingeplant wurde, zur Bewältigung der Pandemie herangezogen werden.

Bis zum Vorliegen einer ausgearbeiteten Lösung zur Zweitverwendung wird während einer Pandemie bei Eintreten der Eskalationsstufe 3 eine Anfrage an den FB 10 (Organisation und Personalwirtschaft) zur Bereitstellung von Personal gestellt. Dieser entscheidet dann darüber, aus welchen Bereichen der Stadtverwaltung zusätzliches Personal bereitgestellt werden kann.

7.1.3. Spezielle Fachkräfte

Während einer Pandemie gibt es verschiedene Aufgaben, die gegebenenfalls nur aufgrund aktueller rechtlicher Verordnungen verantwortlich durch das Gesundheitsamt übernommen werden müssen. Dazu gehört beispielsweise die Durchführung von Impfungen während einer Pandemie (Kapitel 9.2). Für solche Aufgaben werden zum Teil spezialisierte Fachkräfte benötigt.

Zur Durchführung von Impfungen werden, wie in Kapitel 9.2 beschrieben, pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten oder Apothekerinnen und Apotheker sowie Ärztinnen und Ärzte benötigt. Der mögliche Einsatz von medizinischen Fachangestellten ist gegebenenfalls zu prüfen. Soweit es möglich ist, kommen diese Fachkräfte aus dem Gesundheitsamt. Die Anzahl der dort vorhandenen Fachkräfte ist in Tabelle 7 aufgeführt. Werden darüber hinaus weitere Fachkräfte benötigt und ist dies unabwendbar, sind diese von extern anzuwerben.
Apothekerinnen und Apotheker sowie pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenten können über das Netzwerk der Essener Apotheken befristet angeworben werden und durch Abschluss von Honorarverträgen eingesetzt werden.
Ärztinnen und Ärzte sind möglicherweise, ebenfalls unter Abschluss von befristeten Honorarverträgen, aus Krankenhäusern oder ambulanten Praxen anzuwerben.

7.2. Technische Ausstattung und Software

Die technische Ausstattung der Arbeitsplätze ist entscheidend, um eine flexible und effiziente Arbeitsweise zu gewährleisten. Jeder Mitarbeitende sollte über einen vollständig ausgestatteten Arbeitsplatz verfügen, der aus einem Schreibtisch, einem Schreibtischstuhl, einem PC samt Tastatur und Maus, zwei Monitoren, einem Headset, einem Telefon sowie der Möglichkeit zum Homeoffice besteht. Diese Ausstattung ermöglicht es, dass Mitarbeitende ohne Einschränkungen arbeiten können, unabhängig vom Standort. Bis einschließlich Eskalationsstufe 2 wird ausschließlich Personal aus dem Gesundheitsamt zur Pandemiebewältigung eingesetzt. Diese Personengruppe wird an ihren derzeitig bestehenden Arbeitsplätzen arbeiten, die bereits mit der beschriebenen technischen Ausstattung versorgt sind. Wenn es aufgrund einer steigenden Zahl von Mitarbeitenden oder zusätzlichen Anforderungen zu einem Platzmangel kommen sollte, sind Ausweichräume zu schaffen und entsprechend auszustatten. Eine flexible Reservefläche ist der zukünftige Desk-Sharing-Raum im Gesundheitsamt. Diese Maßnahme ist Teil einer vorausschauenden Raumstrategie und ermöglicht schnelle Reaktionszeiten in der Anfangsphase eines Krisenfalls.

Ein zentraler Bestandteil der Arbeitsweise ist die Verwendung einer Softwarelösung mit einer gemeinsamen Datenbank. Die gemeinsame Datenbank ermöglicht es, dass alle Beteiligten gleichzeitig

an denselben Projekten arbeiten, während sie gleichzeitig ortsunabhängig sind, ob im Büro oder im Homeoffice. Die Möglichkeit zur parallelen Nutzung und Bearbeitung von Daten optimiert die Zusammenarbeit und steigert die Effizienz. Besonders vorteilhaft ist die Automatisierung von Prozessen innerhalb der Softwarelösung. Wiederkehrende Aufgaben wie die Erfassung, Verwaltung und Auswertung von Daten können automatisch erledigt werden, was manuelle Eingriffe minimiert und Fehlerquellen reduziert. Diese Automatisierung trägt nicht nur zur Entlastung der Mitarbeitenden bei, sondern stellt auch sicher, dass alle Aufgaben zeitgerecht und mit bester Qualität erledigt werden.

Die Softwarelösung muss in unsicheren und sich ständig ändernden Situationen flexibel sein, sodass sie leicht an neue Anforderungen und Bedingungen angepasst werden kann, ohne auf zusätzliche Systeme oder parallele Strukturen zurückgreifen zu müssen. Dies gewährleistet nicht nur einen stabilen und effizienten Arbeitsablauf, sondern reduziert auch den Aufwand der Datenpflege und die Komplexität, die mit der Verwaltung mehrerer Systeme verbunden sind. Gleichzeitig wird der Ressourceneinsatz optimiert und die Fehleranfälligkeit reduziert.

Derzeit wird die bestehende Corona-Datenbank (CoronaDB) verwendet, die bereits in den Arbeitsprozess integriert ist. Langfristig sollte jedoch eine neue Softwarelösung gefunden werden, die nicht nur die aktuellen Anforderungen abdeckt, sondern auch die Flexibilität bietet, auf zukünftige Herausforderungen, soweit diese planbar sind, schnell reagieren zu können. Ideal wäre eine Software, die von vornherein die nötigen Automatisierungen und Anpassungen ermöglicht, ohne dass kontinuierliche manuelle Eingriffe erforderlich sind. So bleibt die Arbeitsweise unabhängig von äußeren Einflüssen und sorgt gleichzeitig für langfristige Effizienz. Der Stab engagiert sich daher im derzeit laufenden Ausschreibungsverfahren zur Anschaffung einer neuen Software im Gesundheitsamt, um die beschriebenen Anforderungen bestmöglich umgesetzt zu bekommen.

Abhängig von der zukünftigen Situation sollte über die Softwarelösung-Strategie ausführlich diskutiert werden. Die interne oder externe Vergabe einer Softwarelösung hat ihre jeweils eigenen Vor- und Nachteile. Insbesondere bei dem Punkt der flexiblen Änderungen bei einer dynamischen Pandemie muss beachtet werden, dass Anpassungen in der Software immer programmiert werden müssen, was je nach Lösung zusätzliche Ressourcen erfordert. Einige Aspekte, die bei der Wahl einer Softwarelösung eine wichtige Rolle spielen, wurden bereits fachbereichsintern diskutiert und in Tabelle 8 zusammengefasst.

Tabelle 8: Beispiel-Kriterien zur Auswahl der Vergabe einer geeigneten Softwarelösung

Varianten	1 Eigene	2 Extern + Module	3 Extern	4 Standard-Programm	5 ESH
Beispiele	CoronaDB	R23	Gumax	SurvNet/ EMIGA	Masern-Portal
Arbeitsaufkommen im LZ UGB	Hoch	Mittel	Mittel	Mittel	Hoch
Risiko bei eigenem Personalausfall	Hoch	Gering	Gering	Gering	Gering
Individualisierbarkeit der Datenverarbeitung	Hoch	Mittel	Gering	Gering	Mittel
Leichte Erlernbarkeit Benutzerfreundlichkeit	Hoch	Mittel	Gering	Gering	Hoch
Flexible Änderungen, bei einer dynamischen Pandemie	Bei Verfügbarkeit von Personal, schnell	Bei Verfügbarkeit von Personal, schnell	Bei Verfügbarkeit der Firma, mittel	Wenn überhaupt möglich, langsam	Bei Verfügbarkeit von Personal, langsam
Weiterentwicklung bei Haushaltssperre	Ja	Möglich	Nein	Ja	Möglich

Sofern die neue Software extern vergeben wird, erfolgt dies über ein formalisiertes Ausschreibungsverfahren, wodurch der individuelle Einfluss auf das Resultat begrenzt ist. Das Ergebnis des Ausschreibungsverfahrens bestimmt die eingesetzte Software, die unter Umständen nicht alle spezifischen Anforderungen optimal abdecken kann. Daraus könnten Einschränkungen und zusätzliche Aufwände entstehen, insbesondere in einer dynamischen Pandemiesituation, in der flexible Anpassungen und eine reibungslose Funktionalität von entscheidender Bedeutung sind.

So ist beispielsweise ein essentielles Feature, dass die Software eine Schnittstelle für SQL-Abfragen bietet. Diese ermöglicht es, flexible und komplexe Datenanalysen durchzuführen und die Ergebnisse in Form von CSV-Dateien oder ähnlichen Formaten zu exportieren. Dies ist besonders nützlich für Ad-hoc-Abfragen, wie sie häufig von der Presse oder anderen externen Stellen gefordert werden.

Basierend auf den dargestellten Anforderungen an eine optimale Softwarelösung, werden nachfolgend in Kapitel 7.3 die verschiedenen Modelle unter Betrachtung multipler Merkmale ausführlich dargestellt und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile analysiert.

7.3. Software-Strategie

Im Folgenden soll ausführlich diskutiert werden, welche genauen Modelle es für die Software geben kann. Dabei sollen folgende Merkmale betrachtet werden: **Anbieterauswahl, Umsetzungsgeschwindigkeit,** Datenschutz und Sicherheit, Kosten, Flexibilität und Skalierbarkeit, Vertragsbedingungen und Support.

7.3.1. Miet-/Lizenzmodell

Beim Miet- oder Lizenzmodell wird die Software für einen bestimmten Zeitraum genutzt, meist gegen eine monatliche oder jährliche Gebühr. Dieses Modell ist heute weit verbreitet, insbesondere bei cloudbasierten Anwendungen.

Ein entscheidender Vorteil ist die regelmäßige Wartung durch den Anbieter. Neue Funktionen, der technische Support und kontinuierliche Sicherheitsupdates sollten meist inbegriffen sein. Dadurch bleibt die Software stets aktuell und betriebsbereit, ohne dass sich die Nutzer um technische Details kümmern müssen.

In Notsituationen kann es zu vielen kurzfristigen Änderungen kommen, die von der Software schnell umgesetzt werden müssen. Hier stellt sich die Situation ambivalent dar. Einerseits können Anbieter flexibel auf Änderungen reagieren und neue Funktionen oder Anpassungen zügig implementieren, was eine schnelle Reaktion auf sich verändernde Anforderungen ermöglicht. Andererseits können Anbieter in solchen Fällen ihre Kapazitäten überschreiten, was zu Verzögerungen oder zusätzlichen Kosten führen kann, wenn die Anpassungen nicht im ursprünglichen Vertrag berücksichtigt sind. Dies kann zu weiteren Verzögerungen führen, insbesondere wenn Abstimmungen und Prüfungen notwendig sind. Daher ist es wichtig, die **Software-Architektur** im Vorfeld genau zu überprüfen, um die **Skalierbarkeit** und Anpassungsfähigkeit abzuschätzen und Verträge umfassend auszugestalten.

Ein weiteres Problem ist die begrenzte Anzahl an Anbietern, was zu einer begrenzten Produktauswahl führt, die eventuell nicht alle spezifischen Anforderungen abdecken können. Wenn notwendige Anpassungen nicht vorgenommen werden können, besteht die Gefahr, dass mehrere Softwarelösungen eingesetzt werden müssen, was zu zusätzlichem Aufwand und Mehrarbeit führt.

Ein entscheidender Aspekt von Cloud-Diensten ist die Datenlokalität. Aus Datenschutzgründen muss sichergestellt werden, dass die Daten in Deutschland oder mindestens innerhalb der EU gespeichert werden, um den Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (Art. 44-46 DSGVO) zu entsprechen. Zwar ist die Speicherung unter bestimmten Voraussetzungen auch in als sicher eingestuften Drittstaaten (zum Bespiel die EU) (163) zulässig, dennoch ist aus praktischen und sicherheitstechnischen Gründen eine Speicherung in Deutschland vorzuziehen. Insbesondere bei sensiblen Daten wie Gesundheitsdaten mit hohem Schutzbedarf gemäß DSGVO und landesspezifischen Datenschutzregelungen (GDSG NW) steigen die Anforderungen an Sicherheit und Verfügbarkeit. Hinzu kommt, dass in Polykrisensituationen, zum Beispiel während einer Pandemie, Risiken für die Betriebsfähigkeit von Rechenzentren durch Personalmangel oder wirtschaftliche Instabilität entstehen können.

Dieses Modell bringt noch weitere Abhängigkeiten mit sich. Wird die Zahlung der Miet- oder Lizenzgebühr eingestellt, etwa durch eine Budgetkürzung oder eine Haushaltssperre, endet oft auch die Nutzungslizenz. Langfristig können die laufenden Kosten in der Summe zudem höher ausfallen als ein einmaliger Kauf. Besonders problematisch ist dies, wenn die Software für kritische Prozesse benötigt wird und keine schnelle Alternative verfügbar ist.

Ein weiterer Punkt ist die Vertragsgestaltung: Manche Anbieter binden Kunden durch Mindestlaufzeiten oder komplexe Kündigungsbedingungen langfristig an ihre Produkte. In einer Ausnahmesituation kann dies problematisch sein, wenn kurzfristig eine Anpassung oder ein Wechsel nötig wird.

Zusammengefasst bietet das Miet-/Lizenzmodell hohe Flexibilität und ständige Aktualität. Es erfordert jedoch eine gesicherte Finanzierung in Form eines abgesicherten Budgetpostens, um langfristige Abhängigkeiten zu gewährleisten. In Notfällen muss zudem die Fähigkeit zur schnellen Anpassung

berücksichtigt werden, was nicht immer garantiert ist. Zudem sollte die Einhaltung der Datenschutzanforderungen, insbesondere hinsichtlich der Datenlagerung, stets überprüft werden.

7.3.2. Kaufmodell

Beim Kaufmodell wird die Software in der Regel einmalig erworben, wodurch langfristig wiederkehrende Kosten für Lizenzen entfallen. Nach dem Erwerb gehört die Software der Kommune, und es besteht keine Abhängigkeit vom Anbieter hinsichtlich der Nutzungsdauer oder Zahlungen. Im Gegensatz zum Miet-/Lizenzmodell besteht hier die Möglichkeit, die Software abzuschreiben. Dies ermöglicht eine Verteilung der Anschaffungskosten auf die Nutzungsdauer und die Inanspruchnahme von vorteilhaften Kreditermächtigungen, was langfristig zu einer wirtschaftlichen Entlastung führen kann.

Wie beim Miet-/Lizenzmodell sind jedoch auch beim Kaufmodell Wartungen und regelmäßige Updates notwendig, die oft nicht im Kaufpreis enthalten sind. Diese zusätzlichen Kosten müssen eingeplant werden und können sich im Laufe der Jahre summieren. Langfristig können die laufenden Wartungsgebühren und notwendige Anpassungen der Software an sich verändernde Anforderungen zu einer finanziellen Belastung führen, was eine Gemeinsamkeit mit Miet-/Lizenzmodellen darstellt, bei denen ebenfalls regelmäßige Kosten anfallen.

In Notsituationen kann es auch beim Kaufmodell erforderlich sein, die Software kurzfristig anzupassen. Diese Anpassungen sind in der Regel mit höheren Kosten verbunden, da der Hersteller für die Umsetzung verantwortlich ist. Im Vergleich zum Miet-/Lizenzmodell, bei dem solche Änderungen häufig vom Anbieter übernommen werden, müssen beim Kaufmodell meist externe Dienstleister beauftragt oder auf interne Ressourcen zurückgegriffen werden, was zu Verzögerungen und zusätzlichem Aufwand führen kann, insbesondere wenn die internen Ressourcen begrenzt sind.

Ein weiterer relevanter Punkt beim Kaufmodell ist die Datenlokalität. Die Kommune hat die Kontrolle über die Speicherung und den Standort der Daten, was aus Datenschutzsicht vorteilhaft sein kann, da die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen besser sichergestellt werden kann.

Insgesamt bietet das Kaufmodell mehr Unabhängigkeit und langfristige Planungssicherheit. Allerdings bringt es auch höhere Anschaffungskosten und möglicherweise höhere Betriebskosten durch Wartung und Anpassungen mit sich. Wie beim Miet-/Lizenzmodell muss auch beim Kaufmodell die Finanzierung und die Verfügbarkeit von Ressourcen für zukünftige Anpassungen und Wartungsaufwände bedacht werden. Beide Modelle erfordern daher eine sorgfältige langfristige Planung und Budgetierung, um nachhaltig und flexibel auf Änderungen reagieren zu können.

7.3.3. Behördliche Software

Für die Meldung meldepflichtiger Krankheiten stellt eine höhere Behörde, wie beispielsweise das RKI, eine zentrale, kostenlose Software bereit. Die aktuelle Software heißt SurvNet und wird vom RKI gestellt. Für die Zukunft soll diese durch die Software EMIGA abgelöst werden, die ebenfalls vom RKI entwickelt wird. Diese Lösung hat den Vorteil, dass keine Lizenzkosten anfallen und die Software normalerweise den behördlichen Anforderungen entspricht. Wartung und Weiterentwicklung werden zentral gesteuert, sodass regelmäßige Updates und Sicherheitsanpassungen erfolgen. Da die Bereitstellung über eine übergeordnete Stelle erfolgt, belastet die Nutzung dieser Software den eigenen Haushalt nicht. Es sind keine zusätzlichen Investitionen für den Erwerb oder die Wartung notwendig, wodurch eigene personelle und finanzielle Ressourcen geschont werden.

Allerdings gibt es erhebliche Einschränkungen in der Flexibilität. Anpassungen an spezifische Bedürfnisse sind in der Regel nicht möglich, da die Entscheidungsbefugnis allein bei der

bereitstellenden Behörde liegt. Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) kann nicht umgesetzt werden, da die Software nicht darauf ausgelegt ist, individuelle Abläufe zu optimieren oder nutzerfreundlicher zu gestalten. Vielmehr liegt der Fokus darauf, dass der Prozess grundsätzlich funktioniert und nicht darauf, ihn effizienter oder intuitiver zu machen. Dies kann dazu führen, dass Arbeitsschritte umständlicher bleiben als nötig oder zusätzliche manuelle Tätigkeiten erforderlich sind. Die oft wenig benutzerfreundliche Bedienung kann zudem einen erhöhten Schulungsaufwand erfordern.

Ein weiteres Problem könnte daraus resultieren, falls wichtige Funktionalitäten nicht abgebildet werden können. Dies würde zwangsläufig den Aufbau von unerwünschten Parallelstrukturen erfordern, die mit dieser Software-Strategie-Entscheidung vermieden werden sollen. Beispielsweise können in der aktuellen Version von SurvNet keine grafischen Darstellungen von Kennzahlen in Form von Lagebildern erstellt werden, sodass eine zusätzliche externe Software genutzt werden muss. Die reinen Datensätze können jedoch bereits über eine SQL-Schnittstelle abgefragt werden. Vorteilhaft ist, dass auch bereits Importfunktionen zur Verfügung stehen, so dass extern erlangte Daten einfach importiert werden können.

Ein neutraler Punkt ist, dass die bereitstellende Behörde stets den aktuellen Standard vorgibt. Dies stellt sicher, dass die Software immer den neuesten bundesbehördlichen Vorgaben entspricht, während andere Software-Anbieter diese Standards erst noch umsetzen müssen und es dadurch dort zu Verzögerungen kommt. Allerdings kann das frühzeitige Ausrollen des Programms dazu führen, dass die Software praktisch in einer Testphase genutzt wird. Dies kann zur Folge haben, dass der Betrieb zeitweise eingeschränkt ist oder im schlimmsten Fall sogar Daten verloren gehen, was die Erfahrungen anderer Gesundheitsämter bereits gezeigt haben.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die behördlich bereitgestellte Software primär auf die Anforderungen des Infektionsschutzes ausgelegt ist. Eine Nutzung oder Anbindung durch andere Abteilungen oder andere Fachbereiche sind meist nicht vorgesehen. Dabei wäre es in der Praxis notwendig, dass auch andere Stellen Daten bereitstellen oder abrufen können, etwa im Rahmen von Meldeketten oder der Zusammenarbeit bei besonderen Lagen. Ohne entsprechende Schnittstellen oder Zugriffsmöglichkeiten müssen Informationen aufwendig manuell übermittelt werden, was zu Verzögerungen, zusätzlichen Abstimmungen und erhöhter Fehleranfälligkeit führen kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Software, die von einer übergeordneten Behörde bereitgestellt wird, den Vorteil hat, dass Finanzressourcen und qualifiziertes IT-Personal eingespart werden. Dies geht jedoch mit starren Strukturen einher. Individuelle Anpassungen oder Prozessverbesserungen sind in der Regel nicht möglich, was die Effizienz einschränkt und zu erhöhtem Personalaufwand im operativen Bereich führen kann.

7.3.4. Eigenentwicklung

Bei der Eigenentwicklung wird die Software vollständig im eigenen Fachbereich oder durch beauftragte Entwickler erstellt. Dies bietet maximale Kontrolle über Funktionen, Anpassungen und Sicherheitsaspekte. Besonders in Situationen mit sehr spezifischen Anforderungen, die von Standardlösungen nicht abgedeckt werden, kann eine Eigenentwicklung sinnvoll sein. Ein entscheidender Vorteil ist, dass keine parallelen Strukturen entstehen müssen. Während bei Standardlösungen von Externen oft zusätzliche Tools oder Workarounds erforderlich sind, kann eine maßgeschneiderte Software exakt an die bestehenden Prozesse angepasst werden, wodurch Ineffizienzen vermieden werden.

Ein besonders wichtiger Aspekt ist zudem die vollständige Unabhängigkeit von externen Anbietern und Budgetbeschränkungen. Wenn die Entwicklung und Wartung komplett intern erfolgt, ist die Software nicht von Budgetkürzungen oder Haushaltssperren betroffen. Dadurch bleibt die Software uneingeschränkt nutzbar, was die Eigenentwicklung zur flexibelsten Lösung macht, insbesondere bei kritischen Prozessen, die ständig verfügbar sein müssen.

Die Eigenentwicklung erfordert jedoch erhebliche personelle und organisatorische Ressourcen. Es muss ein kompetentes Team aufgebaut werden, das nicht nur die Konzeption, Entwicklung, Wartung und Weiterentwicklung übernimmt, sondern auch über fundiertes Fachwissen im Bereich der Programmierung verfügt. Ohne dieses Know-how kann die Entwicklung ineffizient oder fehleranfällig werden. Zudem müssen klare Prozesse und Richtlinien etabliert werden, die im Vorfeld zu definieren sind. Diese können einige der typischen Herausforderungen der Softwareentwicklung verringern, indem sie einheitliche Standards schaffen, die Zusammenarbeit erleichtern und die Wartbarkeit des Codes verbessern. Ebenso federt es personale Fluktuation ab.

Ein weiterer Aspekt, der differenziert betrachtet werden muss, ist die Umsetzungsgeschwindigkeit von Änderungen. Während Anbieter von Standardsoftware potenziell schnell auf neue Anforderungen reagieren können, ist dies in der Praxis nicht immer garantiert. Beispielsweise wenn Abstimmungen, Auftragsvergaben oder Sicherheitsprüfungen (zum Beispiel Penetrationstests) zusätzlichen Aufwand verursachen. Eigenentwicklungen sind zwar auf interne Kapazitäten angewiesen, bieten jedoch mehr unmittelbare Steuerungsmöglichkeiten. In Notlagen, in denen kurzfristige Anpassungen erforderlich sind, kann dies sowohl ein Risiko (zum Beispiel durch Ressourcenengpässe) als auch ein Vorteil (zum Beispiel durch unmittelbaren Zugriff auf Entwicklerteams) sein. Entscheidend ist die jeweilige Organisationsstruktur und wie flexibel interne oder externe Ressourcen tatsächlich zur Verfügung stehen.

Ein zentraler Punkt der Entwicklung ist die Datenverarbeitung und Schnittstellenfunktionalität. Bei einer Eigenentwicklung kann eine flexible SQL-Schnittstelle integriert werden, die benutzerdefinierte Abfragen ermöglicht und damit gezielte Datenauswertungen in Form von CSV- oder anderen Exportdateien erstellt werden können. Dies ist besonders relevant für Anfragen der Presse oder anderer externer Stellen. Darüber hinaus können eigene Dashboards oder automatisierte Berichte entwickelt werden, die die relevanten Informationen direkt und übersichtlich aufbereiten. Dadurch kann das System nicht nur externe Anfragen effizient beantworten, sondern auch interne Prozesse optimieren, indem es relevante Daten in Echtzeit zur Verfügung stellt.

Insbesondere im Bereich des Meldeprozesses im Infektionsschutz sind Schnittstellen von besonderer Bedeutung. Da die Schnittstellen zu den externen Akteuren sehr komplex sind, ist in der Regel eine Meldesoftware erforderlich. Eine Eigenentwicklung muss daher entweder durch Schnittstellen an die Meldesoftware angebunden oder durch automatisierte Import- und Exportlösungen ergänzt werden, um den Verwaltungsaufwand zu minimieren und eine reibungslose Datenübermittlung sicherzustellen.

Bei dieser Strategie der Eigenentwicklung einer Software wäre es denkbar, für schwierige Hürden, die man selbst nicht bewältigen kann, Freiberufler o.ä. zu engagieren. Hierfür sind jedoch zusätzliche Budgetaufstellungen und vorbereitete Verträge notwendig.

Zusammenfassend bietet die Eigenentwicklung eine hohe Flexibilität und völlige Unabhängigkeit, insbesondere wenn sie zu 100 Prozent fachbereichsintern betrieben wird. Sie erfordert jedoch eine sorgfältige Planung, klare Strukturen und ausreichend personelle Ressourcen mit entsprechendem Fachwissen, um nachhaltig erfolgreich zu sein.

7.3.5. Entwicklung mit dem ESH (IT-Dienstleister)

Eine weitere Option besteht darin, die Softwareentwicklung gemeinsam mit dem zuständigen IT-Dienstleister durchzuführen. Dabei werden die Anforderungen der eigenen Organisation aufgenommen und in enger Abstimmung mit dem Rechenzentrum umgesetzt.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Variante ist, dass die Entwicklung durch eine behördliche Stelle erfolgt, die bereits über entsprechende Erfahrungen mit Verwaltungsprozessen und Datensicherheit verfügt. Dadurch wird sichergestellt, dass alle rechtlichen und technischen Vorgaben eingehalten werden.

Im Vergleich zu einer vollständigen Eigenentwicklung innerhalb der eigenen Organisation reduziert sich der personelle und organisatorische Aufwand erheblich, weil kein vollständiges internes Entwicklerteam aufgebaut werden muss. Trotzdem ist eine enge Abstimmung notwendig, um die Anforderungen klar zu definieren und die Qualität der Umsetzung zu gewährleisten. Ein gewisser Eigenaufwand in Form von Projektsteuerung, Qualitätssicherung und Testung bleibt bestehen und muss intern mit personellen Ressourcen abgedeckt werden.

Ein kritischer Punkt ist jedoch der Zugriff auf die Entwicklerressourcen des Rechenzentrums. Je nach Organisation, Prioritätensetzung oder zentralen Vorgaben kann es zu erheblichen Verzögerungen kommen, insbesondere bei kurzfristigen Anpassungsbedarfen. Während in der eigenen Organisation Personal flexibel umgesteuert werden könnte, ist dies beim Rechenzentrum nur eingeschränkt möglich. Erfahrungen zeigen, dass insbesondere der initiale Aufbau von Systemen unter politischem Druck zügig und gut umgesetzt wird. Bei späteren Änderungen oder Weiterentwicklungen ist der Fortschritt jedoch oft sehr langsam oder bleibt vollständig aus, da entsprechende politische Vorgaben oder Interessen fehlen. Ein KVP kann dadurch ausgebremst oder verhindert werden.

Ein weiteres Risiko ist die Finanzierung: Obwohl initial häufig Projektmittel bereitgestellt werden, entstehen laufende Kosten für Wartung, Anpassungen oder Support, die weiterhin budgetiert werden müssen. Bei Haushaltssperren oder Budgetkürzungen könnte es passieren, dass notwendige Anpassungen nicht finanziert werden können. Dies unterscheidet sich nicht wesentlich von extern vergebenen Entwicklungen.

Zusätzlich besteht das Risiko, dass bei einer Rückabwicklung das entwickelte System nicht mehr weitergeführt oder gepflegt wird. In solchen Fällen könnten aufgebaute Lösungen faktisch veralten oder unbrauchbar werden und letztendlich abgeschaltet werden, obwohl ein weithin bestehender Bedarf vorhanden ist. Dies bezieht sich nicht auf Systeme, die tatsächlich überflüssig geworden sind und somit nachvollziehbar abgeschaltet werden können. Vielmehr betrifft es Systeme, die bei gezielter Weiterentwicklung eine spürbare Verbesserung der Abläufe und der Gesamteffizienz bewirken könnten. Ein positives Beispiel ist das Gesundheitsamt Köln. Hier wurde in einem Projekt-Team aus Infektionsschutz, IT und Prozessmanagement gebildet um eine Anwendung namens „DiKoMa" (digitales Kontaktmanagement) zu erstellen. (164; 165) Diese Anwendung wurde eingestellt, aber das Gesundheitsamt Köln arbeitet auf der Grundlage dieser Erfahrungen an einem Nachfolger KISO (Kölner Infektionsschutz Online).

Zusammenfassend bietet die Entwicklung mit dem Rechenzentrum eine Entlastung bei der technischen Umsetzung und eine gewisse rechtliche Sicherheit. Allerdings bleibt die Flexibilität eingeschränkt, gerade bei kurzfristigem Änderungsbedarf, und die Finanzierung zukünftiger Entwicklungen ist nicht automatisch gesichert. Eine enge Steuerung, eine realistische Erwartungshaltung sowie klare vertragliche Regelungen über Anpassungen und Wartung sind daher zwingend notwendig, wenn diese Strategie gewählt werden sollte.

7.3.6. KI und Automatisierungen

Bei der Einführung neuer Software wird neben dem Vergabeverfahren auch der Stand der Technik geprüft. Dazu gehört auch die mögliche Nutzung von Large Language Models (LLMs), umgangssprachlich künstliche Intelligenz (KI) genannt. Die Entscheidung für den Einsatz muss sachlich und an den Anforderungen ausgerichtet erfolgen. LLMs sind ein Werkzeug. Sie sind kein Selbstzweck. Maßgeblich sind Datenqualität und Prozessreife. Letzteres ist ein Maß dafür, wie gut die Prozesse eines Unternehmens definiert und gesteuert sind. Eine ausführliche Erörterung ist Anhang (Kapitel 12.1) zu finden.

LLMs sind Sprachmodelle, die auf Basis von Wahrscheinlichkeiten Texte erzeugen. Die Texte können jedoch fachlich falsch sein. Wenn Informationen fehlen, wird kein Text generiert, dass sie über das Thema nichts wissen. Stattdessen erzeugen LLMs dennoch eine überzeugend formulierte, aber sachlich falsche, erfundene oder unlogische Antwort. Dieses Phänomen wird als Halluzination bezeichnet. LLMs beheben keine strukturellen Defizite wie eine doppelte Datenpflege oder fehlende Standards. Daher ist vor der Anschaffung zunächst der bestehende Bedarf präzise zu ermitteln und dementsprechend die geeignete Technologie auszuwählen, die den gewünschten Zweck erfüllt.

Technologie wirkt nur auf Basis klarer, wiederholbarer Prozesse und verlässlicher Daten. Regelbasierte Automatisierungen sind oft robuster und nachvollziehbarer. Komplexe LLMs entfaltet nur dann Mehrwert, wenn die Grundlagen stabil sind. Ergebnisse von LLMs erfordern immer eine fachliche Prüfung, wodurch die Verantwortung beim Menschen bleibt.

Beschaffungen sind ganzheitlich zu bewerten. Entscheidend sind End-to-End-Prozesse, offene Schnittstellen und standardisierte, maschinenlesbare Daten. Zuständigkeiten für die Datenpflege müssen geklärt sein. Ebenso sind Vorgaben zu Betrieb, Wartung und Finanzierung vorab verbindlich zu regeln.

Eine digitale Infrastruktur bietet insbesondere im Pandemiefall erhebliche Vorteile. Chatbots und Online-Formulare können wiederkehrende Bürgeranfragen reduzieren. Dadurch könnte die Service Hotline spürbar entlastet werden. So konnten in der Corona-Pandemie allein durch eingeführte Online-Formulare im ersten Quartal 2022 rund 30.000 telefonische Anfragen vermieden werden. Automatisierte Berechnungen, etwa zur Festlegung von Isolations- oder Quarantänezeiträumen, ermöglichen eine zügige und fehlerfreie Bescheiderstellung. Der Korrekturaufwand sinkt und auch der Schulungsaufwand wird deutlich reduziert. Diese Beispiele zeigen den konkreten Nutzen digitaler Lösungen in einer Pandemie. Weitere Anwendungen können die Bewältigung zukünftiger Lagen zusätzlich verbessern.

Die Entscheidung für oder gegen LLMs richtet sich nach der Prozessreife, Datenqualität und Integrationsfähigkeit. Häufig sind einfache, regelbasierte Lösungen nachhaltiger und robuster. LLMs können gezielt unterstützen. Jedoch ersetzen sie keine stabilen Strukturen und keine tiefgehende Prozess-Expertise.

8. Surveillance

Grundlagen

Infektionsepidemiologische Surveillance ist gemäß der Definition des RKI das „kontinuierliche systematische Sammeln, Analysieren und Interpretieren infektionsepidemiologisch relevanter Daten. Ziel ist es, die realen Verhältnisse bestmöglich zu bestimmen [...]. Die Bewertung der Situation auf der Grundlage der Ergebnisse der Surveillance ist eine Basis für das Ableiten situationsgerechter Maßnahmen und die Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahmen". (166) Sie „dient der Früherkennung

und Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionen". (167) Im Gesundheitsamt der Stadt Essen ist der Stab zuständig für die Durchführung der Surveillance und die Weitergabe der relevanten Informationen in Form eines Lageberichtes an die FBL und VL des Gesundheitsamtes, den Vorstand des Geschäftsbereichs 5, das Stadtoberhaupt sowie an das Presse- und Kommunikationsamt. Gegebenenfalls kann auch eine Weiterleitung des Lageberichts an eine übergeordnete Behörde, wie in der COVID-19-Pandemie an die Bezirksregierung, notwendig sein.

Generell kann zwischen passiver und aktiver Surveillance unterschieden werden. Bei einer passiven Surveillance werden Daten genutzt, die bereits vorliegen. Durch beispielsweise bestehende Meldevorschriften liegen Befunde und viele weitere Daten zu Einzelfällen einer bestimmten Krankheit vor, die für die Surveillance genutzt werden können. Im Vergleich dazu findet bei der aktiven Surveillance eine gezielte Neuerhebung von Datensätzen zum Beispiel durch Ermittlungen statt. (166)

Es existieren viele verschiedene Aspekte, die bei der Surveillance betrachtet werden müssen.
Die Infektionsdynamik wird über die Auswertung der Inzidenz, Prävalenz, Reproduktionszahl, Erregereigenschaften sowie des Umweltmonitorings beurteilt. (34) Die Betrachtung von Erregereigenschaften (laborgestützte Surveillance), wie beispielsweise Antibiotikaresistenzen, bietet zum einen die Möglichkeit einschätzen zu können, wie groß das pandemische Potenzial eines Erregers ist. Zum anderen kann ermittelt werden, ob der Erreger möglicherweise mutiert ist beziehungsweise ob sich Rekombinanten gebildet haben. Dadurch können sich gegebenenfalls neue Erregereigenschaften entwickelt haben, die den Verlauf einer Pandemie beeinflussen.

Bei der Abwassersurveillance, die ein Teil des Umweltmonitorings ist, können Proben des lokalen Abwassers auf Erreger oder Erregerbestandteile untersucht werden, da diese von infizierten Personen über den Urin, Stuhl oder Speichel ausgeschieden werden. (168) In Deutschland erfasst das RKI zusammen mit diversen Projektbeteiligten innerhalb des Projektes „Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung" (AMELAG) kontinuierlich Daten aus deutschlandweiten Abwasserproben. Die zusammengefassten und interpretierten Daten werden wöchentlich in Lageberichten veröffentlicht. (169)
Derzeit wird in Deutschland die Untersuchung von Abwasserproben auf SARS-CoV-2, Influenzaviren und RSV (Humane Respiratorische Syncytial-Virus) fokussiert, es bietet jedoch Potenzial für eine Erweiterung des Erregerspektrums. Auf der Homepage des EU Wastewater Observatory for Public Health kann eine Liste von Erregern eingesehen werden, für die bereits eine Überprüfung der Möglichkeit zur Abwasseruntersuchung vorgenommen wurde. (170) Auch wenn die Abwassersurveillance vielen Einflussfaktoren unterliegt, kann sie ergänzend zu anderen Surveillance-Systemen Informationen zu Trendverläufen der Infektionsdynamik oder zur aktuellen Verteilung von verschiedenen Virusvarianten innerhalb der Bevölkerung beisteuern. Vorteilhaft hierbei ist, dass insbesondere auch Infektionen von asymptomatischen Personen, Personen, die nur selten medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, sowie ungetesteten Personen erfasst werden, wodurch eine verbesserte Aussage über die lokale Erregerverbreitung möglich ist.
Eine weitere mögliche Anwendung besteht in der Überwachung der generellen Anwesenheit oder Abwesenheit von Krankheitserregern, um Maßnahmen anpassen zu können. Erreger, die bisher nicht in Deutschland verbreitet sind, können sich beispielsweise durch die Folgen des Klimawandels auch in Deutschland etablieren, zum Beispiel das durch Mücken übertragene West-Nil-Virus. Durch frühzeitige Detektion solcher Erreger im Abwasser können zeitnah lokale Maßnahmen wie Vektorbekämpfungen ergriffen werden, um die Verbreitung des Erregers in Deutschland zu unterbinden. (168)
Die Methode der Abwassersurveillance hat klare Grenzen. Die Konzentration eines Erregers im Abwasser ist stark beeinflusst durch den Eintrag von zusätzlichem Volumen ins Abwassersystem, beispielsweise durch Starkregen, wodurch nur begrenzt Rückschlüsse auf die Inzidenz gezogen werden können. Falls ein neuartiger, bisher unbekannter Erreger eine Pandemie auslöst, so wird dieser zunächst

nicht über das Abwasser nachweisbar sein, da für jeden neuen Erreger zunächst eine Nachweismethode etabliert werden muss.
Außerdem lassen sich aus den Daten des Abwassers keine Rückschlüsse auf die Krankheitsschwere ziehen. (168)

Der Aspekt der Krankheitsschwere ist jedoch ein wesentlicher Bestandteil der Surveillance. Sie wird über die Statistik der Krankenhausneuaufnahmen differenziert für verschiedene Fachabteilungen, der Dauer von Krankenhausaufenthalten, der ambulanten medizinischen Konsultationen sowie der Fallsterblichkeit analysiert und bewertet. (34)
Während einer Pandemie ist insbesondere das Gesundheitssystem stark belastet. Das Ausmaß der Beanspruchung zeigt sich in der Auswertung der Auslastung von ambulanten und stationären Behandlungskapazitäten, vorhandenen Reservekapazitäten, der Anzahl ausgesetzter elektiver Behandlungen, diagnostischen Kapazitäten, der Versorgungslage mit Schutzmaterialien und Behandlungsmitteln sowie der personellen Lage in den Behandlungseinrichtungen. (34) Die Erfassung der Daten zur Krankenhauskapazitätssurveillance erfolgt auf Grundlage von § 13 IfSG.
Eine Einschätzung des Schutzstatus der Bevölkerung oder bestimmter Zielgruppen vor einem Erreger kann über die Erhebung der Impfquote (Impfsurveillance) erfolgen.

Eine weitere Art der aktiven Surveillance ist die Etablierung von Sentinel-Erhebungen gemäß § 13 IfSG. Hierfür werden gezielt Gruppen, wie beispielsweise Krankenhäuser oder Praxen zur medizinischen Versorgung, ausgewählt, die in regelmäßigen Abständen Informationen zu ausgewählten infektionsepidemiologischen Fragestellungen übermitteln. So wird beispielsweise bei dem Praxis-Sentinel zu akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) des RKI eine syndromische und virologische Surveillance betrieben. In der Saison 2024/25 waren insgesamt 399 Praxen an der syndromischen ARE-Surveillance beteiligt. Die Anzahl der teilnehmenden Praxen variiert in jeder Saison. (171) Involvierte ambulante Praxen übermitteln dem RKI Symptome beziehungsweise Diagnosen akuter Atemwegserkrankungen und senden gegebenenfalls zudem Probenmaterial ein, um die aktuell zirkulierenden Atemwegsviren zu bestimmen. Die ausgewerteten Daten werden von RKI wöchentlich in Berichtform und auf einem Dashboard veröffentlicht. (172)
Für die Surveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen (SARI) hat das RKI ebenfalls ein Sentinel etabliert. Hierbei nahmen in der Saison 2024/25 65 Krankenhäuser an der syndromischen Surveillance teil. (173) Außerdem erfolgt in 15 der beteiligten Krankenhäuser zusätzlich eine virologische Surveillance. (174)

Phasenabhängige Surveillance

Die zu einem jeweiligen Zeitpunkt relevanten Surveillance-Daten können den bereits definierten pandemischen Phasen (Kapitel 2.1) zugeordnet werden. Bei allen herangezogenen Daten wird immer sowohl der aktuelle Zeitpunkt als auch der zeitliche Verlauf betrachtet.

Neben speziellen Surveillance-Daten liegen dem Stab stets auch allgemeine Informationen zur kritischen Infrastruktur und weiterer wichtiger Versorgungsbereiche, die bei einer Pandemie eine essentielle Rolle spielen können, vor und werden kontinuierlich auf ihre Aktualität überprüft. Nachfolgende Tabelle zeigt die Informationen, die in den jeweiligen pandemischen Phasen betrachtet werden. Ergänzend sind die Intervalle zur Erhebung dieser Daten differenziert nach den jeweiligen Phasen angegeben. Die Zuständigkeit für die Erhebung und Zusammenstellung der verschiedenen Daten ist auf die verschiedenen Fachteams aufgeteilt, sofern bereits Fachteams etabliert wurden. Falls das jeweils genannte Fachteam in einer Phase noch nicht existent ist, übernimmt der Stab für Pandemieplanung die Zuständigkeit.

Tabelle 9: Phasenabhängig relevante Informationen für die Surveillance, die für die Zusammenstellung verantwortlichen Fachteams sowie Angabe des jeweiligen Aktualisierungsintervalls

Information	Aktualisierung in Phase 1 bis 3	Aktualisierung in Phase 4 bis 5	Aktualisierung in Phase 6	Zuständigkeit Team
Anzahl der Krankenhäuser im Stadtgebiet, deren Fachabteilungen und Ansprechpartner	halbjährlich			Krankenhaus
Anzahl der Apotheken im Stadtgebiet, inklusive der Angabe der Notfallapotheken	halbjährlich			Leitung vom Dienst
Anzahl der relevanten Labore, inklusive des jeweiligen Untersuchungsspektrums	halbjährlich	monatlich	monatlich	Leitung vom Dienst
Anzahl der ambulanten Praxen, differenziert nach Fachrichtung	halbjährlich			Meldung (Doku)
Anzahl der Kitas und Schulen	halbjährlich			Kita, Schule
Anzahl der (Alten-)Pflegeeinrichtungen	halbjährlich			Pflege
Anzahl der Einrichtungen der Eingliederungshilfe	halbjährlich			Eingliederungshilfe
Infektionsepidemiologisch relevante Ereignisse weltweit, zum Beispiel • Ausbrüche • Tierseuchen • Nachweis von neuartigen Zoonosen	wöchentlich bis täglich	täglich	täglich	Leitung vom Dienst
Fallzahlen aufgrund des relevanten Erregers lokal und global (Neuinfektionen und Gesamtzahl) • Insgesamt • Innerhalb öffentlicher Einrichtungen	monatlich bis wöchentlich	wöchentlich bis täglich	täglich	Fall, Meldung (Doku), Leitung vom Dienst
Vektor-Populationen in Deutschland und im Essener Stadtgebiet im Fall von zoonotischen Übertragungen (falls nötig und möglich)	vierteljährlich	monatlich	wöchentlich	Leitung vom Dienst
Krankenhauskapazitäten • Bettenanzahl (belegt und frei) • Zahl der Normal- und Intensivbetten (belegt und frei) • Zahl der Reservebetten	halbjährlich	wöchentlich	täglich	Krankenhaus

• Zahl der Beatmungs-kapazitäten (belegt und frei)				
Krankenhausdaten • Anzahl stationärer Neuaufnahmen aufgrund des relevanten Erregers • Gesamtanzahl stationärer Personen aufgrund des relevanten Erregers (Normal- und Intensivstation) • Anzahl verschobener elektiver Eingriffe • Personelle Situation • Versorgungsstand PSA, medizinisches Material und Medikamente • Besondere Vorkommnisse	-	zweimal wöchentlich	täglich	Krankenhaus
Untersuchungskapazitäten der Labore	halbjährlich	zwei-wöchentlich	zweimal wöchentlich	Leitung vom Dienst
Anzahl durchgeführter Testungen (positiv und negativ) durch Labore, Praxen und Testzentren	-	wöchentlich	zweimal wöchentlich	Testzentren, Fall, Meldung (Doku)
Anzahl ambulanter Fälle in Praxen und Notaufnahmen aufgrund des relevanten Erregers	-	wöchentlich	zweimal wöchentlich	Meldung (Doku), Fall, Krankenhaus
Abwasserdaten	wöchentlich			Leitung vom Dienst
Erregereigenschaften • Inkubationszeit • Übertragungsweg • Letalität • Resistenzen • Behandlungsmöglichkeiten • Symptome • Variante • Vulnerable Personengruppen	halbjährlich	wöchentlich	wöchentlich	Leitung vom Dienst
Versorgungssituation des pharmazeutischen Großhandels mit den für den relevanten Erreger benötigten Arzneimitteln	-	wöchentlich	täglich	Leitung vom Dienst
Impfstatus der Bevölkerung in Essen (falls möglich), insbesondere bei vulnerablen Gruppen	-	wöchentlich	wöchentlich	Leitung vom Dienst
Anzahl durchgeführter Impfungen (falls möglich)	-	-	wöchentlich	Impfeinheit

Anzahl der Todesfälle aufgrund des relevanten Erregers in Essen (nach Altersgruppen)	-	täglich	täglich	Leitung vom Dienst

Sofern die globale pandemische Lage sich noch in Phase 1 bis 5 befindet, in Essen jedoch Phase 6 entspricht, so gelten unverzüglich die Aktualisierungsintervalle der Phase 6.

Auch in den, diesem Pandemieplan beigefügten, Handzetteln der Fachteams (Kapitel 12.9) sind wichtige Kennzahlen aufgeführt. Die für diese Kennzahlen jeweils relevanten Grenzwerte zur Beurteilung der Lage innerhalb der Fachteams werden im jeweiligen Handzettel definiert. Die bereits aktuell vorliegenden Informationen zur kritischen Infrastruktur und essentieller Bereiche sind in den jeweiligen Schnittstellen-Kapiteln beziehungsweise in den entsprechenden Anhängen dem Pandemieplan beigefügt. Vorlagen zur Erfassung der Daten der Surveillance werden in digitaler Form vom Stab vorgehalten.

Datenquellen

Die Daten für die Surveillance müssen aus verlässlichen und vertrauenswürdigen Quellen stammen. In Deutschland ist das RKI als „nationale Behörde zur Vorbeugung übertragbarer Krankheiten sowie zur frühzeitigen Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionen" (§ 4 IfSG) in Zusammenarbeit mit weiteren Stellen für die Surveillance des Bundes verantwortlich. Gemäß §§ 4, 13 IfSG kann das RKI hierfür neben der regulären wissenschaftlichen Forschung und Surveillance auch weiterführende Datenerhebungen, zum Beispiel durch Sentinel-Erhebungen, etablieren. Das RKI stellt alle gewonnenen Informationen beispielsweise in Form von Richtlinien, Empfehlungen und Merkblättern zusammen und kommuniziert diese an alle relevanten Stellen.
Das ECDC erfasst und bewertet auf europäischer Ebene die Surveillance-Daten aller Mitgliedsstaaten und koordiniert das europäische Netzwerk zur Überwachung übertragbarer Krankheiten. Das ECDC tauscht die gesammelten und ausgewerteten Informationen, beispielsweise über den „Surveillance Atlas of Infectious Diseases", mit allen relevanten Stellen aus.

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Auswahl möglicher Informationsquellen, die für die Surveillance genutzt werden können.

Tabelle 10: Auswahl möglicher Informationsquellen für die Surveillance (Stand: 13.04.2026)

Information	Quelle	Beispiele
Infektionsepidemiologisch relevante Ereignisse	• WHO • LfGA NRW • RKI • ECDC • FLI • Öffentliche Nachrichten	Wöchentliche Notizen zur epidemiologischen Lage (EpiLag) Wöchentlicher Public Health Intelligence (PHI) Bericht Weekly threats reports (CDTR) Epidemiological updates Ständige Impfkommission Impf-Infos (STIKO) Startseite-TierSeuchenInformationsSystem Radar Bulletin | Friedrich-Loeffler-Institut Tagesschau, Der Spiegel, n-tv, WAZ
Fallzahlen	• LfGA NRW • RKI • BMG • WHO • ECDC	Wöchentlicher Infektionsbericht - LZG.NRW Arbeitsmappe: ARE-Dashboard Infektionsradar SurvStat@RKI 2.0 erviss.org

	• Datenbank Infektionsschutz	Microsoft Power BI Surveillance Atlas of Infectious Diseases Annual Epidemiological Reports (AERs) Weekly threats reports (CDTR)
Erregereigenschaften	• RKI • Tropeninstitut	Reise- und Tropenkrankheiten: Definitionen, Ursachen, Symptome, Diagnose und Therapievorschläge Epidemiological updates
Abwasserdaten	• LfGA NRW • RKI	RKI - Abwassersurveillance
Impfgeschehen, Impfempfehlungen	• RKI • Koordinierende Impfeinheit der Stadt Essen • Kreisstelle der KVNO	Arbeitsmappe: VacMap STIKO Impf-Infos
Symptome infizierter Personen	• RKI • Datenbank Infektionsschutz	GrippeWeb Wochenberichte
Vulnerable Personengruppen	• RKI • UKE (Universitäts-klinikum Essen)	
Vektor-Populationen	• Friedrich-Löffler-Institut	Nationale Expertenkommission „Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern" | Friedrich-Loeffler-Institut Unsere Forschung - Mückenatlas - Ein Citizen Science-Projekt
Todesfallzahlen in Essen	• Standesamt • Datenbank Infektionsschutz	
Krankenhausinformationen	• RKI • Krankenhäuser • Krankenhaus-gesellschaft • Datenbank Infektionsschutz	DIVI Intensivregister Arbeitsmappe: Notaufnahmesurveillance
Laborkapazitäten	• Labore	
Testzahlen	• WHO • Labore • Testzentren • Datenbank Infektionsschutz	erviss.org
Daten aus ambulanten Praxen	• Kreisstelle der KVNO	

Allgemeine Daten zu (Alten-)Pflegeeinrichtungen	• WTG-Behörde des Amtes für Soziales und Wohnen	
Allgemeine Daten zu Schulen	• Schulamt	
Allgemeine Daten zu Kitas	• Jugendamt	
Allgemeine Daten zu Einrichtungen der Eingliederungshilfe	• Amt für Soziales und Wohnen	
Versorgungssituation des pharmazeutischen Großhandels	• Bezirksregierung	

Die Zuständigkeit für die Erhebung der jeweils aktuellen Daten aus den Krankenhäusern während einer Pandemie liegt, wie auch bereits in der COVID-19-Pandemie, bei der Feuerwehr. Die von ihr erfassten Daten werden an die Leitung vom Dienst im Gesundheitsamt weitergeleitet (Kapitel 10.1).

Ampelsystem zur Lagebewertung

Im zu erstellenden Lagebericht ist für einige Kennzahlen, wie der Anzahl an Neuinfektionen, die Angabe konkreter Zahlenwerte möglich. Für bestimmte Bereiche kann jedoch auch die Nutzung eines Ampelsystems zur Definition der Lage herangezogen werden. Dies wäre beispielsweise für die Bereiche der Versorgungssituation des pharmazeutischen Großhandels und den Vektor-Populationen nutzbar. Hierbei gilt nachfolgende Definition.

Abbildung 20: Ampelsystem zur Lagebewertung

Das Ampelsystem kann auch genutzt werden, um mehrere Informationen aus einem Bereich zusammenzufassen und damit die Lage zu beurteilen. In einigen Bereichen, beispielsweise im Krankenhaus, lässt sich die Gesamtlage nur beurteilen, wenn mehrere Informationen in Kombination miteinander betrachtet werden. So sind beispielsweise fünf verfügbare Betten auf einer Intensivstation nicht unbedingt als kritisch anzusehen. Zeigt sich jedoch, dass täglich sechs Personen auf eine Intensivstation aufgenommen werden müssen, ist die Situation als kritisch zu sehen. Die Nutzung des Ampelsystems bietet daher die Möglichkeit solche Zusammenhänge auszuwerten.

9. Versorgung und Behandlung der Bevölkerung

9.1. Teststruktur

In der akuten Phase der COVID-19-Pandemie gab es verschiedene Teststrukturen, die von Verordnungen gestützt wurden. Die Probenahmen dienten dazu, das Lagebild der Infizierten abzubilden. Auch bestand durch die Diagnostik die Möglichkeit, die Ausbreitung des Virus durch Quarantänen und Isolierungen zu verringern. Das war zu Beginn vor allem für die Risikogruppen äußerst wichtig.

Am Anfang wurden nur molekularbiologische Tests (PCR) für die Testung auf SARS-CoV-2 genutzt, da dies ein Standardverfahren in der Diagnostik von Viren war. Dazu hielt die Kassenärztliche

Bundesvereinigung am 2. März 2020 eine Pressekonferenz, in der bekannt gemacht wurde, dass der medizinisch notwendige Test finanziell übernommen würde. Zur damaligen Zeit konnten die Abstriche aus Nasopharynx und Oropharynx nur von medizinischen Fachkräften in Arztpraxen erfolgen.

Die Stadt Essen setzte in dieser Phase ihren eigenen Standard und schickte zur Testung Einsatzkräfte der Feuerwehr zu den betroffenen Menschen nach Hause. So wollte man verhindern, dass sich das Virus unkontrolliert ausbreitet. Später übernahm das Gesundheitsamt Essen mit Unterstützung von medizinischen Studierenden, medizinischen Fachangestellten und den RKI–Scouts die Probenahmen, um die Feuerwehr wieder in ihre originären Aufgaben zu entlassen. Eine Kooperation zur Auswertung des Testmaterials bestand durchgehend mit der Virologie des Universitätsklinikums Essen. Dies war für die Stadt Essen und ihre Einwohnerinnen und Einwohner in der herausfordernden Zeit ein großer Vorteil. Es gab kürzere Transportwege bei der Abgabe der Testmaterialien, eine schnellere Diagnostik und die Ergebnisse wurden unverzüglich an das Gesundheitsamt übermittelt. Dadurch konnten die zuständigen Beschäftigten im Lagezentrum den Befund und die daraus resultierenden Entscheidungen mit den Bürgerinnen und Bürgern zeitnah am Telefon besprechen. Genauso wichtig und hilfreich war die Beratung und Abstimmung mit der Virologie.

Mit den Antigenschnelltests wurde am 3. März 2021 durch den Beschluss von Bund und Ländern ein vereinfachtes Testverfahren ermöglicht. Daraufhin hat das MAGS NRW mit einer Landesverordnung für den Ausbau der Teststruktur den organisatorischen und rechtlichen Rahmen geschaffen. Es konnten sich verschiedene Institutionen wie Apotheken, Rettungs- und Hilfsorganisationen, ärztliche und zahnärztliche Einrichtungen, medizinische Labore und Anbieterinnen und Anbieter, die eine ordnungsgemäße Durchführung garantierten, für die Teststruktur beim Gesundheitsamt melden. Dort wurden die gestellten Anträge auf die festgelegten Mindeststandards überprüft und erhielten bei Erfüllung der Voraussetzungen die umgehende Bewilligung. Die Abrechnung für die Schnelltests und der Personalkosten erfolgte über die Kassenärztliche Vereinigung, wobei die Kosten aus dem Gesundheitsfonds des Bundesamtes für Soziale Sicherung (BAS) getragen wurden.

Damit die Wirksamkeit der Testungen überprüft werden konnte, mussten alle Teststellen die durchgeführten Tests mit dem entsprechenden Ergebnis an das Gesundheitsamt übermitteln. Die Infektionszahlen spielten außerdem für die Öffnungsstrategie, das heißt, für die geplante Rückführung von Eindämmungsmaßnahmen in Abhängigkeit von der Inzidenz, eine wichtige Rolle. (175)

Am 9. März 2021 wurde in der Grugahalle das erste Testzentrum mit kostenlosen Schnelltestungen eröffnet. Die Genehmigungen für weitere, größtenteils privatwirtschaftlich organisierte Teststellen folgten. Während der gesamten Pandemiezeit wechselten die Vergütungen laut Testverordnung. Insgesamt sieben Mal wurde die Corona-Testverordnung (TestV) an das Infektionsgeschehen angepasst:

- Verordnung zum Anspruch auf bestimmte Testungen für den Nachweis des Vorliegens einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 vom 8. Juni 2020, BAnz AT 09.06.2020 V1 (176)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 14. Oktober 2020, BAnz AT 14.10.2020 V1 (177)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 30. November 2020, BAnz AT 01.12.2020 V1 (178)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 27. Januar 2021, BAnz AT 27.01.2021 V2 (179)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 8. März 2021, BAnz AT 09.03.2021 V1 (180)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 24. Juni 2021, BAnz AT 25.06.2021 V1 (181)
- Coronavirus-Testverordnung – TestV vom 21. September 2021, BAnz AT 21.09.2021 V1 (182)

Anschließend wurden durch mehrere Verordnungen zur Änderung der Coronavirus-Testverordnung verschiedene Änderungen an der TestV vom 21. September 2021 vorgenommen. Die jüngste

Verordnung zur Änderung unter anderem der Coronavirus-Testverordnung trat am 05. Dezember 2024 in Kraft. (183)

Auch wurde mehrmals die Einreiseverordnung (CoronaEinreiseV) dem Infektionsgeschehen angeglichen. (184) Sie regelte bundesweit gültig die Nachweis- und Quarantänepflicht sowie das Beförderungsverbot aus Virusvariantengebieten. Zusätzlich regelte sie die Testpflicht für Einreisende. (184)

Während an den Teststellen überwiegend Antigenschnelltests in Form eines Nasenabstrichs für den Erstbefund eingesetzt wurden, gab es für die verschiedenen Institutionen auch weitere Testmöglichkeiten, die alle demselben technischen Prinzip folgten:

- Lollipop-Tests, auch Lolli-Tests genannt, wurden überwiegend bei Kindern eingesetzt, da der Nasenabstrich eine große Herausforderung für alle Beteiligten war. Hierzu musste an einem Wattestab gelutscht werden, wie bei einem Lutscher. Der sogenannte Lutscher wurde dann im Labor wie ein Schnelltest ausgewertet.
- Pooling-Testungen fanden vor allem im Bereich mit Kindern statt. Jedes Kind bekam einen Abstrich-Tupfer und musste darauf 30 Sekunden lutschen, daher auch der Name Lollipop-Test. Anschließend wurden von einer bestimmten Anzahl von Menschen die Speichelproben gesammelt und im Labor ausgewertet. Wurde bei der Auswertung ein positiver Wert angezeigt, mussten alle Probandinnen und Probanden aus diesem Pool einzeln nachgetestet werden. Somit konnte man das Verfahren beschleunigen und es wurden Kosten und Testmaterial eingespart.
- Spucktests erforderten zur Selbsttestung eine gewisse Menge an Speichel in einem Röhrchen. Dazu gab es verschiedene Prozeduren, um die benötigte Spucke zu sammeln.
- Gurgeltests konnten mit einer speziellen, ungiftigen Flüssigkeit (oft handelte es sich um Salzlösung) zum Einsatz kommen. Dazu musste eine gewisse Zeit gegurgelt werden und die daraus entstandene Flüssigkeit wurde in einem Behälter auf die Viruslast wie ein Selbsttest oder in einem Labor überprüft.

Es wird deutlich, wie schnell sich verschiedene Testverfahren zur Abnahme der Eiweißstruktur entwickelt haben und vor allem, wie wichtig die unterschiedlichen Testmöglichkeiten für die Bewältigung einer Pandemie waren. Durch die einfachere Handhabung und das schnellere Ergebnis der Schnelltests konnten zum Beispiel die Einrichtungen mit vulnerablen Menschen eigenständig eine Corona-Infektion überprüfen und umgehend reagieren. Dies war eine effektive Entwicklung zur Entlastung der Laborkapazitäten und zur schnelleren patientennahe Sofortdiagnostik.

Wie es bei einer zukünftigen Pandemie im Bereich des Erregernachweises aussieht, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Sollte es sich um einen der folgenden Krankheitserreger handeln wie Krim-Kongo-Hämorrhagisches-Fieber-Virus, Ebola-Virus, Marburg-Virus, Lassa-Virus, MERS-Coronavirus oder SARS-Coronavirus, Influenza-Virus, Nipah-Virus, Hendra-Virus, Rifttalfieber-Virus sowie Zika-Virus bestehen jetzt schon verschiedene Testmöglichkeiten, die Infizierung nachzuweisen.

Nur im Falle der Krankheit Disease X kann keine Prognose für die Testmöglichkeit vorhergesagt werden, da nicht klar ist, um welche Art es sich bei dem Erreger handeln könnte.

Die Definition der WHO lautet übersetzt:

„Krankheit X steht für die Einsicht, dass eine schwerwiegende internationale Epidemie durch einen Krankheitserreger verursacht werden könnte, von dem derzeit nicht bekannt ist, dass er Krankheiten des Menschen verursacht. Daher versucht das Forschung und Entwicklung -Konzept (F&E) ausdrücklich, so weit wie möglich eine übergreifende F&E-Vorbereitung zu ermöglichen, die auch für eine bisher unbekannte „Krankheit X" relevant ist." (185)

9.2. Impfung

9.2.1. Koordinierende Impfeinheit

Die KoI der Stadt Essen stellt eine Ergänzung zur Regelstruktur der kommunalen medizinischen Versorgung dar. Impfungen sollten standardmäßig durch die niedergelassene Ärzteschaft, Apotheken und Betriebsärztinnen und Betriebsärzte erfolgen. Sofern diese Gruppen den kommunalen Impfbedarf nicht abdecken können, die verfügbare Menge an Impfstoff limitiert ist oder aus übergeordneten Gründen eine zentralisierte Durchführung der Impfungen erforderlich ist und die gesetzlichen Voraussetzungen dafür gegeben sind, werden sämtliche Impfungen federführend durch die Stadt Essen durchgeführt.

Während der COVID-19-Pandemie wurde das städtische Impfzentrum zunächst durch die KVNO betrieben und geleitet. Nach der Schließung des Impfzentrums wurde die koordinierende Impfeinheit etabliert und durch die Feuerwehr betrieben. Sollte zukünftig erneut ein Impfzentrum oder eine KoI aufgebaut werden müssen, so werden diese durch das Gesundheitsamt geleitet.

Wie bereits in der COVID-19-Pandemie wird auch zukünftig die Möglichkeit zur Bildung einer KoI und zur Durchführung städtischer Impfaktionen über gesetzliche Vorgaben geregelt werden.

Aufgaben der KoI

Die KoI übernimmt in einer Pandemie als Hauptaufgabe die Überwachung des kommunalen Impfgeschehens, die Aufklärung der Bevölkerung zum Thema Impfung sowie die Planung und Durchführung von Impfaktionen. In diesem Rahmen ist eine Vielzahl von Teilaufgaben enthalten:

- Beschaffung von Impfstoffen sowie von Materialien und medizinischen Produkten zur Durchführung von Impfungen und Organisation der Logistik
- Personelle Koordination und Betreuung
- Planung und Durchführung von Personalschulungen für die KoI
- Durchführung von Evaluationen nach erfolgten Impfaktionen mit anschließender Anpassung der Planungen
- Übermittlung des aktuellen Stands des kommunalen Impfgeschehens an übergeordnete Stellen
- Lageberichterstattung für den Bereich Impfungen an den Krisenstab
- Zusammenarbeit mit Schnittstellen
- Ausstellung von Ersatzbescheinigungen
- Ansprechstelle für die Ordnungsbehörden zur Überprüfung von Verdachtsfällen der Impfdokumentenfälschung
- Dokumentation und Datenmanagement
- Bereitstellung von Informationen zum Thema Impfung für Bürgerinnen und Bürger

Zur Durchführung von kommunalen Impfungen stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: die Errichtung eines zentralen Impfzentrums (Kapitel 9.2.2) und lokal wechselnde Impfaktionen (Kapitel 9.2.3 und Kapitel 9.2.4).

Personeller Aufbau

Die oberste Leitung der KoI obliegt dem Oberbürgermeister. Die KoI wird in die zwei Bereiche Basisteam und Impfteam unterteilt.
Sobald die Planung einer Impfaktion beginnt, wird mit den zusammengestellten Impfteams eine gemeinsame Übung durchgeführt, um einheitliche Vorgänge festzulegen und zu üben. Diese Übungen werden wiederholt sollten sich Probleme zeigen oder neue Personen zu den Teams hinzukommen.

Kol Basisteam

Das Basisteam wird in nachfolgender Zusammensetzung (33) geplant:

- Eine Leitung
- Eine stellvertretende Leitung
- Eine medizinische Fachberatung durch eine Ärztin oder einen Arzt
- Eine pharmazeutische Leitung durch eine Amtsapothekerin oder einen Amtsapotheker
- Zwei Personen für Datenerfassung und Statistik
- Zwei Personen für Organisation, Koordinierung und Marketing
- Zwei administrative Kräfte

Abhängig von der Erlasslage und dem aktuellen Bedarf kann die Anzahl der Kräfte erhöht werden. Die Herkunft der eingesetzten Kräfte ist in Kapitel 7.1 aufgeführt.
Das Basisteam ist für die Planung, Vorbereitung und Nachbereitung der Impfaktionen zuständig. Kräfte des Basisteams werden auch als Teil des Impfteams während der Impfaktionen eingesetzt.

Impfteam

Das Impfteam untersteht der Leitung des Basisteams. Aus den Erfahrungen der COVID-19-Pandemie hat sich als Zusammensetzung eines Impfteams folgende Teamaufteilung bewährt (33):

- Drei administrative Kräfte
- Eine pharmazeutisch-technische Assistentin beziehungsweise ein pharmazeutisch-technischer Assistent oder eine Apothekerin beziehungsweise ein Apotheker
- Zwei Ärztinnen beziehungsweise Ärzte
- Gegebenenfalls eine Sprachvermittlung

Partiell können Personen des Impfteams auch dem Basisteam angehören. Besonders in Zeiten in denen ein großer Andrang erwartet wird, kann die Anzahl der Mitarbeitenden der Impfteams verdoppelt werden. Gegebenenfalls wird Unterstützung durch Kräfte des Ordnungsamtes angefordert, um möglichen Zwischenfällen vorzubeugen. Auch ein Einsatz des Sicherheitsdienstes der RGE Servicegesellschaft Essen mbH ist möglich.

Die aufgeführten Mitarbeitenden übernehmen in einer Impfstelle unterschiedliche Aufgaben. Zum aktuellen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass der Prozess der Impfungen in einer Pandemie nicht vollständig digitalisiert sein wird und Unterlagen der Bürgerinnen und Bürger teilweise oder vollständig in Papierform vorliegen werden.

1. Administrative Kräfte (33)

- Diese Kräfte müssen im Büro sämtliche Unterlagen, benötigtes (Büro-)Material und Mobiliar zusammenstellen und zur Impfstelle mitnehmen. Dazu zählen beispielsweise:
  - Impfunterlagen (Aufklärungsbögen, Anamnesebögen, Einverständniserklärungen, Datenschutzbestimmungen)
  - Neue Impfbücher
  - Tacker, Locher, Stifte, Stempel, leere Aktenordner
  - Laptops mit Zubehör
  - Gegebenenfalls Kopierpapier für Drucker
  - Plakate, Wegweiser, Kundenstopper, Roll-ups, Dropflags
  - Stellwände, Arbeitstische, Stühle, Stehtische, Untersuchungsliegen, Absperrbänder
- Die verwendeten Impfunterlagen müssen auf ihre Aktualität geprüft werden. Zusätzlich sind auch die aktuellen STIKO-Empfehlungen zu prüfen.

- Diese Kräfte sind verantwortlich für den Aufbau und den Abbau der Impfstelle sowie der Aufhängung und Platzierung der Plakate, Wegweiser, Kundenstopper, Roll-ups und Dropflags.
- Während der Öffnungszeiten regeln diese Kräfte den Einlass der Bürgerinnen und Bürger in die Impfstelle. Hierbei werden zunächst die Personalien kontrolliert, die Unterlagen der Personen gesichtet und die Berechtigung zur Impfung überprüft. Bei nicht-medizinischen Fragen der Bürgerinnen und Bürger geben sie zudem Auskunft. Danach erfolgt die Zuweisung zu einer Impfkabine.
- Eine digitale Erfassung der Impfzahlen ist durchzuführen. Diese müssen gegebenenfalls digital aufgearbeitet werden, um diese an die entsprechenden Stellen weiterzuleiten.
- Nach erfolgter Impfung werden eventuell anfallende analoge Impfunterlagen digitalisiert. Danach sind diese datenschutzkonform zu verwahren und am Ende der Impfaktion ins Aktenlager einzuordnen.

2. Ärztinnen und Ärzte (33)

- Diese Kräfte richten die Impfkabinen in der Impfstelle ein.
- Sie stellen die Ansprechpersonen für medizinische Fragen der administrativen Kräfte dar.
- Vor der Impfung werden die Impfunterlagen der Bürgerinnen und Bürger hinsichtlich der Berechtigung und Anamnese gesichtet. Es erfolgt ein Aufklärungs- und Beratungsgespräch.
- Diese Kräfte führen die Impfungen durch.
- Bei Komplikationen und in Notfällen leisten diese medizinische Hilfe.

3. Pharmazeutisch-technische Assistentinnen und Assistenzen sowie Apothekerinnen und Apotheker (33)

- Von diesen Kräften werden im Vorbereitungsraum der Impfstoff und die Spritzen vorbereitet.
- Diese Kräfte unterstützen die aktiven Ärztinnen und Ärzte während der Impfaktion.

Ausstattung

Da die KoI in der Regel zeitlich begrenzt eingerichtet wird, ist umso mehr zu beachten, welche Gegenstände, Strukturen, Räumlichkeiten oder Ähnliches dauerhaft geschaffen werden. Die jeweilige Rückabwicklung ist stets mit zu bedenken. So könnten beispielsweise Gegenstände auch nur zeitlich begrenzt geleast werden.

Räumlichkeiten

Während der COVID-19-Pandemie befanden sich die Büros des Basisteams sowie die benötigten Lagerräume in den Räumlichkeiten des Umweltamtes. (33) Bei einem zukünftigen Einsatz werden Räumlichkeiten innerhalb des Gesundheitsamtes genutzt. Sofern die Teammitglieder des Basisteams aus dem Personal des Gesundheitsamtes stammen, nutzen diese Personen ihre bereits vorhandenen Büroarbeitsplätze. Für gemeinsame Planungen und notwendige Austausche wird ein Besprechungsraum in der dritten Etage vorgehalten.
In der Tiefgarage werden Parkplätze für die Einsatzfahrzeuge freigehalten und hierfür Zugangstoken an das Basisteam ausgegeben.
Für die Lagerung und Vorbereitung des Impfstoffs wird ein gut gesicherter Lagerraum von etwa 25 Quadratmetern mit entsprechenden Licht- und Temperaturverhältnissen benötigt. Dieser Raum muss zur Gewährleistung der Hygienevorschriften mit einem leicht zu reinigenden Fußboden ausgestattet sein. (33)
Neben der Lagerung von Impfstoffen, ist auch ein Lager für das Verbrauchsmaterial und das Zubehör einzuplanen. Aus den Erfahrungen der COVID-19-Pandemie wird hierfür etwa eine Fläche von 100 bis 200 Quadratmeter benötigt. (33)
Sofern die Impfdokumente nicht rein digital, sondern in Papierform vorliegen, muss auch ein Lager für

diese Dokumente eingerichtet werden. Dieses muss für die sichere und datenschutzkonforme Aufbewahrung der Dokumente geeignet sein. Die Größe dieses Raumes ist je nach Digitalisierungsgrad der Impfaktionen anzupassen.
Die konkrete Auswahl der zu nutzenden Räume vor Ort muss jeweils im Augenblick der Notwendigkeit erfolgen, da die vorhandenen räumlichen Möglichkeiten regelmäßigen Fluktuationen unterliegen und somit nicht vorzeitig planbar sind.

Fahrzeuge

Für den Transport aller Materialien für eine Impfaktion werden voraussichtlich vier Fahrzeuge mit großem Stauraum benötigt, zum Beispiel Transporter oder kleine Kastenwagen. Es ist darauf zu achten, dass eine Parkmöglichkeit für diese Fahrzeuge an den jeweiligen Impfstellen und gegebenenfalls benötigte Parkgenehmigungen vorhanden sind. (33)

Während der COVID-19-Pandemie wurde bei den Impfaktionen ein sogenanntes Corona-Infomobil eingesetzt. (33) Es wurde, wenn möglich, vor den Impfstellen positioniert und konnte so auch als werbewirksamer Blickfang eingesetzt werden. Bürgerinnen und Bürger konnten dort allgemeine Informationen zur Impfung erhalten. Sofern bei einer zukünftigen Pandemie die finanziellen Mittel vorhanden sind, kann erneut auf dieses Hilfsmittel zurückgegriffen werden, um gegebenenfalls die Impfbereitschaft zu erhöhen. In diesem Fall muss ebenfalls ein Stellplatz für das Fahrzeug organisiert werden. Wie bereits in der COVID-19-Pandemie erfolgreich umgesetzt, kann beim Zentrum für Betreuung und Pflege Sonnengarten Essen, das neben dem Gesundheitsamt liegt, erneut angefragt werden, ob auf dem dortigen Parkplatz ein Stellplatz für das Infomobil angemietet werden kann.

Technik

Die technische Ausstattung umfasst zum einen die Ausstattung der Büro-Arbeitsplätze für das Basisteam und zum anderen die Ausstattung der Impfteams und Impfstellen.
Das Basisteam besteht im Idealfall ausschließlich aus Mitarbeitenden des Gesundheitsamtes. Dadurch sind diese Personen an ihren Arbeitsplätzen bereits technisch vollständig ausgestattet.
Für ein Impfteam werden drei Laptops inklusive Maus und Netzteil benötigt. Es ist zu prüfen, ob die Laptops mit zusätzlichen SIM-Karten ausgestattet werden müssen, um in der jeweiligen Impfstelle den Zugriff auf die gegebenenfalls vorhandene Impfdatenbank sowie das Terminbuchungssystem sicherzustellen.

Sofern noch analoge Unterlagen zu verwenden sind, ist ein mobiler Drucker und ein Handscanner notwendig.
In Abhängigkeit der Ausstattung der jeweiligen Impfstelle ist die Notwendigkeit von zusätzlichen Verlängerungssteckdosen zu prüfen.

Zur Lagerung des Impfstoffs werden vier bis fünf Medikamentenkühlschränke und entsprechendes Zubehör zur Temperaturüberwachung benötigt. Für den Transport des Impfstoffs zur Impfstelle müssen geeignete Transportsysteme mit Temperaturüberwachung unter Gewährleistung der medizinischen Vorgaben eingesetzt werden.
Für die Ausstattung eines Impfzentrums ist ein weiterer Medikamentenkühlschrank zur Aufbewahrung des Impfstoffs notwendig.

Software

Die Dokumentation von städtisch durchgeführten Impfungen bedeutet einen großen bürokratischen Aufwand. Die vorteilhafteste Methode zur Verwaltung der Impfdokumente stellt eine digitale Datenbank dar. Eine derartige Softwarelösung liegt derzeit noch nicht vor, eine Entwicklung wird

jedoch angestrebt. Erste Überlegungen zu einer möglichen Struktur einer solchen Datenbank ist im Anhang (Kapitel 12.4) beigefügt. Als Übergangslösung könnte eine SharePoint-Liste verwendet werden.

Für eine strukturierte und planbare Durchführung von Impfaktionen wird im optimalen Fall ein Terminbuchungssystem verwendet. Das derzeit bei der Stadt Essen eingesetzte Terminbuchungssystem der Firma JCC Software GmbH bietet mit derzeitigem Stand (Dezember 2025) nicht die Möglichkeit auch bei variierenden Impfaktionen eingesetzt zu werden.
Während der COVID-19-Pandemie wurde das Terminbuchungssystem „dubidoc" für einen begrenzten Zeitraum eingekauft und für die Impfaktionen eingesetzt. Für die Nutzung ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Fachbereich 01-15 Presse- und Kommunikationsamt notwendig. Insgesamt stellte sich die Nutzung von „dubidoc" als anwenderfreundlich und hilfreich heraus und kann daher gegebenenfalls auch bei zukünftigen Impfaktionen eingesetzt werden. (33)

Dokumente

Zu den Dokumenten, die den impfwilligen Bürgerinnen und Bürgern auszuhändigen sind, gehören ein Aufklärungsbogen, ein Anamnesebogen, eine Einverständniserklärung zur Impfung sowie die geltende Datenschutzerklärung. Die Dokumente müssen vor der Impfung von den Bürgerinnen und Bürgern ausgefüllt werden. In Ausnahmefällen können hierbei auch die Mitarbeitenden der Impfstelle Hilfe leisten.
Die Vorlagen der Impfdokumente werden vom RKI auf dessen Homepage bereitgestellt. In der Regel sind diese auch in mehreren Sprachen vorhanden.

Falls Bürgerinnen oder Bürger keinen Impfausweis haben oder der vorhandene vollständig gefüllt ist, so erhalten diese Personen von den Mitarbeitenden der Impfstelle einen neuen Ausweis. Dieser ist vor Ort sofort zu personalisieren und mit der erfolgten neuen Impfung zu füllen. Um einen möglichen Missbrauch zu unterbinden, dürfen keine unbeschrifteten Impfausweise an Bürgerinnen und Bürger ausgegeben werden.

Material

Zur Ausstattung der Impfteams wird diverses Büromaterial benötigt:

- Kugelschreiber
- Stempel der KoI, falls notwendig mit zusätzlichem Stempelkissen
- Locher
- Tacker
- Druckerpapier, sofern ein Drucker genutzt wird
- Leere Aktenordner zur Abheftung von Impfunterlagen
- Neue Impfbücher
- Wartenummern

Während der Impfaktionen tragen die Mitarbeitenden einheitliche Namensschilder, die sie als Mitarbeitende der KoI kenntlich machen.

Innerhalb und außerhalb einer Impfstelle soll auf die Impfaktion aufmerksam gemacht und den Bürgerinnen und Bürgern der Weg zur Impfstelle gewiesen werden. Hierzu dienen Plakate, Wegweiser, Kundenstopper, Roll-ups und Dropflags, die gut sichtbar aufgestellt beziehungsweise aufgehängt werden.

Der Aufbau innerhalb der Impfstelle erfolgt im besten Fall mit bereits vor Ort vorhandenem Mobiliar, dessen Nutzung gestattet wird. Falls dieses nicht oder in nicht in ausreichendem Maße vorhanden ist,

so müssen die benötigten Gegenstände zur Impfstelle mitgenommen werden. Für die Einrichtung einer Impfstelle werden folgende Dinge benötigt:

- Blickdichte Stellwände
- Stühle
- Arbeitstische
- Stehtische
- Untersuchungsliegen
- Absperrband
- Mülleimer inklusive Müllbeutel

Die benötigte Anzahl der jeweiligen Möbel ist abhängig von der räumlichen Größe der gewählten Impfstelle und muss individuell bestimmt werden.

Zur Erstversorgung von Notfällen während einer Impfaktion ist ein Notfallkoffer oder eine Notfalltasche vor Ort bereit zu halten.

Die Mitarbeitenden der Impfstelle benötigen für ihre Arbeit die entsprechende PSA. Zwingend notwendig sind FFP2-Masken, Handschuhe, Schutzkittel und Händedesinfektionsmittel. Der Bedarf an weiteren Materialien, wie beispielsweise Schutzbrillen, ist situationsspezifisch zu ermitteln und der PSA hinzuzufügen.
Für die Durchführung der Impfungen wird zudem medizinisches Material benötigt. Hierzu zählen:

- Versorgungstabletts oder Nierenschalen
- Kanülen
- Einwegspritzen
- Kanülenabwurfbehälter mit Deckel
- Tupfer
- Pflaster
- Haut-Desinfektionsmittel
- Impfstoff

Während der COVID-19-Pandmie wurde der Impfstoff zunächst über ein Bestellportal des Landes bezogen. Im späteren Verlauf wurde die Versorgung über ausgewählte Apotheken innerhalb der Stadt Essen geregelt. (33) Der Ablauf zum Erhalt des Impfstoffs ist jeweils der aktuellen Situation anzupassen. Die Bedingungen zur Lagerung des Impfstoffes sind individuell zu prüfen und umzusetzen.

Bei einer Limitierung des Impfstoffangebots, ist es notwendig eine Priorisierung der Personengruppen vorzunehmen, die den Impfstoff erhalten sollen. Die Zuständigkeit für die Erarbeitung einer Priorisierungsreihenfolge liegt beim BMG. Dieses berücksichtigt dabei auch die Empfehlungen der STIKO, des Deutschen Ethikrates und der Leopoldina. (186)

In der Regel wird eine Priorisierung danach vorgenommen, durch welche Bevölkerungsgruppen der höchste Nutzen zur Reduzierung von schweren Erkrankungen und Todesfällen erzielt werden kann. Daher erhalten normalerweise zunächst gefährdete Personen (Risikogruppen) und Personen für deren Behandlung, Betreuung und Pflege die höchste Priorität. Anschließend folgen Berufsgruppen, die elementar für die Aufrechterhaltung der Gesundheitsversorgung und der öffentlichen Ordnung sind, da ihre Immunisierung zusätzlich die kritische Infrastruktur schützt (zum Beispiel medizinisches Personal, Mitarbeitende der Polizei und der Feuerwehr). Eine konkrete Priorisierungsabfolge muss jedoch für jeden pandemischen Erreger neu definiert werden, da sie von den jeweiligen Übertragungseigenschaften und den besonders betroffenen Personengruppen abhängt. (187)

Im Fall einer Impfstofflimitierung und damit verbundenen Priorisierung von Personengruppen ist darauf zu achten, dass diese möglicherweise zu Konflikten während Impfaktionen führen könnte. Kommen Personen spontan zu einer Impfaktion, um sich impfen zu lassen, ohne zu der zu diesem Zeitpunkt priorisierten Gruppe zu gehören, müssen diese zurückgewiesen werden. Dies kann zu Frustrationen und Konflikten führen und gegebenenfalls auch die Impfbereitschaft hemmen. Dies ist bei der Organisation von Impfaktionen zu berücksichtigen.

Vorbereitung einer Impfaktion

Im Vorfeld einer Impfaktion ist unabhängig davon, ob es sich um eine stationäre oder eine dezentrale Impfaktion handelt, die Polizei von der Aktion zu informieren. Um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, werden alle Impfaktionen in Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt der Stadt Essen beworben. Hierfür sind verschiedene Medien zu nutzen:

- Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes
- Social-Media-Kanäle der Stadt Essen
- Radio Essen
- Zeitungen
- Plakataktionen im gesamten Stadtgebiet
- Nutzung von digitalen Werbetafeln

Zur besseren Planung der Impfaktionen soll ein Terminbuchungssystem etabliert werden. Wie sich in der COVID-19-Pandemie herausstellte, ist es empfehlenswert, dass bei den Impfaktionen Personen sowohl mit als auch ohne Termin geimpft werden. (33)

Aufbau einer Impfstelle und Ablauf

Eine Impfstelle beinhaltet insgesamt neun Teilbereiche. Eine mögliche Anordnung dieser Bereiche ist im nachfolgenden Schema dargestellt. Diese ist jedoch an die realen räumlichen Gegebenheiten jeweils anzupassen.

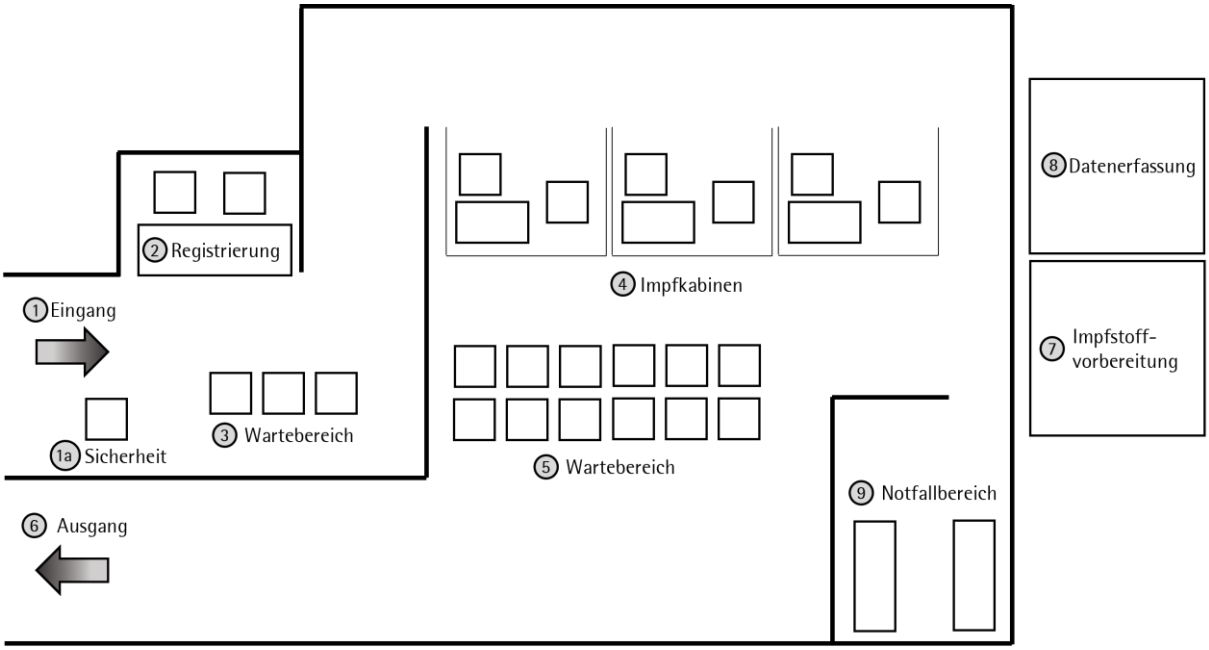


Abbildung 21: Schematischer Aufbau aller Teilbereiche einer Impfstelle

Sofern umsetzbar, sollte innerhalb der Impfstelle zur Vermeidung unnötiger Kontakte ein Einbahnstraßen-System etabliert werden.

Am Eingang (①) zur Impfstelle wird bei Notwendigkeit das Sicherheitspersonal positioniert (①a). Alternativ kann dort auch eine administrative Kraft für einen geordneten Einlass in die Impfstelle sorgen. An der Registrierung (②) werden die Impfunterlagen der Bürgerinnen und Bürger auf Vollständigkeit geprüft sowie deren Personalien und gegebenenfalls vorhandene Terminreservierung durch die Mitarbeitenden der Impfstelle kontrolliert. Wenn der Zugang zur Impfung einer speziellen Voraussetzung, beispielsweise der Zugehörigkeit zur Risikogruppe, unterliegt, ist auch diese zu überprüfen. Die Bürgerinnen und Bürger erhalten eine Wartenummer. Im anschließenden Wartebereich (③) können die Bürgerinnen und Bürger verweilen, bis sie zur Impfung aufgerufen werden. In den Impfkabinen (④) erfolgt durch die Ärztin beziehungsweise den Arzt die Sichtung des Anamnesebogens und das Aufklärungsgespräch. Im Anschluss wird die Impfung verabreicht. Die Ärztin beziehungsweise der Arzt füllt die gegebenenfalls verbleibenden Unterlagen aus und trägt die Impfung im Impfausweis der Person ein. Nach der erfolgten Impfung müssen die Bürgerinnen und Bürger für eine Zeitspanne von ungefähr 15 Minuten im angrenzenden Wartebereich (⑤) verbleiben, um bei möglichen zeitnahen Impfreaktionen schnell helfen zu können. Zuletzt verlassen die Bürgerinnen und Bürger die Impfstelle über den gekennzeichneten Ausgang (⑥).
Die in Abbildung 21 ebenfalls dargestellten Bereiche der Impfstoffvorbereitung (⑦) und Datenerfassung (⑧) dürfen stets ausschließlich für die Mitarbeitenden der Impfstelle zugänglich sein und müssen für andere Personen nicht einsehbar sein. Im Bereich der Impfstoffvorbereitung behalten die Mitarbeitenden den Überblick über die vorrätigen Impfstoffmengen und bereiten die Spritzen zur Impfung vor. Im Bereich der Datenerfassung werden die analogen Impfunterlagen der Bürgerinnen und Bürger gesammelt und datenschutzkonform aufbewahrt. Falls möglich, werden die Daten digital erfasst.
Der ebenfalls dargestellte Notfallbereich ⑨ beinhaltet ein bis zwei Untersuchungsliegen, die bei einem medizinischen Notfall zum Hinlegen und Versorgen von Personen genutzt werden können.

Dokumentation

Impfgeschehen

Bereits im Vorfeld einer Pandemie wird, gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit dem ESH, eine Datenbank zur Erfassung von Impfungen vorbereitet, um diese schnellstmöglich nutzen zu können. Diese Datenbank muss dabei maximal flexibel sein, um sie an das eintretende Impfgeschehen anpassen zu können.

Neben einer digitalen Impfdatenbank sollten auch der Anamnesebogen, der Aufklärungsbogen, die Einverständniserklärung beziehungsweise zukünftige notwendige Dokumente digitalisiert werden. Für Notfälle sollten diese Unterlagen aber auch zusätzlich analog vorliegen. Analoge Unterlagen müssen während einer Impfaktion oder direkt im Anschluss digitalisiert und mit der jeweiligen Person in der Datenbank verknüpft werden. Die Reihenfolge der Sortierung der analogen Unterlagen sollte wie folgt sein:

Impfort → Impfdatum → Impfserie → Nachname

Eine datenschutzkonforme Aufbewahrung ist zu gewährleisten. Dabei sollte auch der Zeitpunkt der Aktenvernichtung vermerkt sein.

Neben den Unterlagen sind folgende Daten einer geimpften Person stets zu erfassen:

- Nachname, Geburtsname, Vorname, gegebenenfalls weitere Vornamen
- Gegebenenfalls vollständiger Name der sorgeberechtigten Person
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Wohnanschrift
- Datum der Impfung
- Ort, an dem die Impfung erfolgte
- Impfserie (Erstimpfung, Zweitimpfung und so weiter)
- Name des Impfstoffes und Name des Herstellers
- Chargen-Nummer des Impfstoffes
- Name der Ärztin oder des Arztes

Falls bei der Impfung selbst oder im Nachgang schwere Impfkomplikationen oder Schädigungen auftreten, sind diese ebenfalls zu erfassen und gemäß § 11 Abs. 4 IfSG zusätzlich an das LfGA NRW sowie das PEI zu melden.

Tritt der Fall ein, dass Bürgerinnen und Bürger nach den Impfungen aufgrund von Verlust Ersatzbescheinigungen anfordern, ist dieser Vorgang in der Datenbank festzuhalten.

Entsprechend der zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Lage werden gegebenenfalls die Statistiken zum Impfgeschehen im geforderten Umfang tagesaktuell an die vorgesehenen Akteure (beispielsweise das RKI) übermittelt.

Protokolle

Besprechungen innerhalb der KoI werden protokollarisch festgehalten. Die Protokolle werden in der entsprechend eingerichteten Ordnerstruktur digital hinterlegt.

Sollte es im Zusammenhang mit den Impfaktionen zu Zwischenfällen kommen, wie beispielsweise medizinischen Notfällen oder körperlichen und verbalen Auseinandersetzungen, sind diese möglichst präzise schriftlich festzuhalten.

Im Umgang mit dem Impfstoff müssen insbesondere der Empfang und die Vernichtung des Impfstoffes entsprechend den gesetzlichen Vorgaben protokollarisch dokumentiert werden.

Entsorgung

Die bei den Impfaktionen anfallenden Abfälle müssen nach den geltenden Bestimmungen unter Verwendung der entsprechenden Abfallschlüssel entsorgt werden.

Kanülen und Spritzen mit Kanülen fallen gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 1 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung, AVV) unter den Abfallschlüssel 18 01 01 für „spitze und scharfe Gegenstände". Gemäß der TRBA 250 müssen diese Abfälle in speziellen Abwurfbehältern, die fest verschließbar sowie sicher vor Durchdringung sein müssen, gesammelt und entsorgt werden. Die Behälter müssen den Prüfanforderungen der DIN EN ISO 23907 entsprechen. (188) Der enthaltene Abfall darf nicht für die Entsorgung umgefüllt werden.
Weitere Abfälle, bestehend aus gebrauchter PSA, Verpackungsmaterialien, Papier oder ähnlichem, fallen unter den Abfallschlüssel 18 01 04 für „Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden" (Anlage zu § 2 Abs. 1 AVV). Dieser Abfall wird in reißfeste und undurchlässige Behältnisse, wie beispielsweise schwarze Krankenhausmüllsäcke, verpackt. (189)

Gemäß den Vorgaben der LAGA können die Abfälle mit den Abfallschlüsseln 18 01 01 und 18 01 04 gemeinsam entsorgt werden. (189) Bei geringen Mengen kann dies über den Restmüll erfolgen. Bei großen Mengen muss dieser getrennt vom Restmüll der thermischen Entsorgung in dafür zugelassenen Anlagen zugeführt werden. Bei jeglicher Entsorgung sind die genauen Vorgaben der LAGA zu beachten. (189)

Der Umgang mit den Impfstoffen ist sorgfältig zu planen. Sollte es dennoch nicht zu vermeiden sein, dass Impfstoff vernichtet werden muss, so sind die rechtlichen Vorgaben einzuhalten und die Vernichtung ist zu protokollieren. Für diesen Vorgang ist das pharmazeutische Personal zuständig und sorgt dafür, dass eine missbräuchliche Verwendung des Impfstoffs ausgeschlossen ist. Die vorgeschriebenen Vorgaben zur Entsorgung sind je nach genutztem Impfstoff zu recherchieren und umzusetzen.

Evaluation

Zur stetigen Verbesserung wird nach jeder Impfaktion eine kurze Evaluation (beispielsweise in Form eines After Action Review) vorgenommen. Hierbei sind positive und negative Erfahrungen sowie Ideen zur Verbesserung der Impfaktion schriftlich festzuhalten. Die Erkenntnisse werden bei der nächsten Impfaktion zur Verbesserung direkt mit einbezogen. Die schriftliche Dokumentation dient zusätzlich dazu diese Erfahrungen im Anschluss an eine Pandemie in einer umfassenden Evaluation nutzen zu können und damit die Pandemieplanung zu unterstützen.

9.2.2. Impfzentrum

Die Einrichtung eines zentralen Impfzentrums (ZIZ) bietet den Vorteil der räumlichen Größe und der damit gegebenen Möglichkeit, viele Impfungen in kurzer Zeit durchführen zu können. Dies ist jedoch auch mit einem hohen personellen Aufwand verbunden, der bei der Planung berücksichtigt werden muss. Ein zentrales Impfzentrum wird über eine lange Zeitspanne kontinuierlich an einem Ort betrieben, wodurch nur zu Beginn ein Aufbau der Impfstraßen erfolgen muss. Daher ist der logistische Aufwand geringer als bei dezentralen Impfungen. Das stetige Impfangebot an einer festen Örtlichkeit bietet gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern ein konstantes Angebot, das gut beworben werden kann. Die klare Verortung erleichtert die Orientierung und verankert das Impfzentrum als festen Begriff im Alltag. So entsteht ein Wiedererkennungswert, der die Inanspruchnahme des Angebots deutlich fördern könnte.

Während der COVID-19-Pandemie wurde die Einrichtung eines zentralen Impfzentrums vom BMG über die damalige Corona-Impfverordnung (CoronaImpfV) vorgeschrieben. (190) (31)
Ab dem 8. Februar 2021 startete daraufhin das Impfzentrum in der Halle 4 der Messe Essen seinen Betrieb. (191) In der darauffolgenden Zeit wurden innerhalb von 224 Tagen insgesamt rund 454.000 Impfungen im Impfzentrum Essen verabreicht. (192) Die Leitung des Impfzentrums oblag damals der KVNO. Am 26. September 2021 wurde das Impfzentrum geschlossen (192) und die eingerichtete KoCI unterstützte im weiteren Verlauf der Pandemie die Strukturen der Regelversorgung.

Im ersten Erlass zum Aufbau der Impfzentren vom 4. Dezember 2020 des Landes NRW wurden verschiedene Vorgaben gemacht, die von den Kommunen und kreisfreien Städten umzusetzen waren. So wurden beispielsweise die Struktur, die Organisation und der personelle Einsatz für die Impfzentren vorgegeben. (190) Im Falle einer zukünftigen Pandemie ist davon auszugehen, dass das Land NRW ebenfalls umfangreiche, bindende Vorgaben für die Einrichtung von zentralen Impfzentren erstellen wird.
Sofern keine rechtlichen Vorgaben für die Durchführung von Impfungen vorliegen und die Verantwortlichen der Stadt Essen sich freiwillig für die Einrichtung eines Impfzentrums entscheiden

sollten, so sind individuelle Planungen möglich. Die Leitung sollte der KoI zugeteilt werden. Der mögliche Aufbau einer Impfstraße, die benötigten Materialien für deren Aufbau und Betrieb sowie die Zusammensetzung eines Impfteams sind bereits in Kapitel 9.2.1 dargestellt worden. Die personelle Besetzung ist an den jeweiligen Bedarf des Impfzentrums anzupassen.
Um das Impfzentrum möglichst bekannt zu machen, ist eine stadtweite Werbekampagne über multiple Kanäle zu erwirken.
Da die Messe Essen während der COVID-19-Pandemie als Standort sehr erfolgreich war, kann diese auch für zukünftige Planungen berücksichtigt werden. Die Messe Essen bietet viel Platz für ein Impfzentrum. Während der COVID-19-Pandemie waren insgesamt fünf Impfstraßen in Betrieb. Es bestand jedoch Potenzial für sieben weitere. (193) Da die Impfstraßen normalerweise die Engstelle im Prozess darstellen, kann die Etablierung zusätzlicher Impfstraßen erheblich dazu beitragen, viele Menschen in kurzer Zeit impfen zu können. Die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr ist sowohl durch die U-Bahn als auch durch Busverbindung gegeben. Es stehen großflächige Parkmöglichkeiten für PKW, Busse oder Fahrräder zur Verfügung.

Insbesondere zu Beginn einer Pandemie ist die Einrichtung eines Impfzentrums sinnvoll, um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger mit Impfungen zu versorgen und damit eine Immunisierung der Bevölkerung voranzutreiben.

9.2.3. Temporär stationäre Impfstellen (TSI)

Bereits während der COVID-19-Pandemie war die Errichtung und der Betrieb von temporär stationären Impfstellen (TSI) durch Erlasse des MAGS NRW geregelt. (33) Auch in einer zukünftigen Pandemie wird davon ausgegangen, dass die Impfangebote an die Bevölkerung durch gesetzliche Vorgaben geregelt werden.

Die TSI bieten die Möglichkeit an mehreren zentralen Stellen innerhalb des Stadtgebiets Impfstraßen zu etablieren, die über eine begrenzte Dauer dort verbleiben. Ein Vorteil davon ist, dass der Aufwand des täglichen Auf- und Abbaus für das Personal entfällt und auch der notwendige Materialtransport reduziert wird. Außerdem wird eine TSI von der Bevölkerung als konstantes Angebot wahrgenommen und kann auch über Mundpropaganda verbreitet werden, was in einer höheren Impfquote resultieren kann.

Während der COVID-19-Pandemie wurden in den vier TSI insgesamt rund 50.100 Impfungen bei 313 Impfaktionen durchgeführt. Die meisten Aktionen und Impfungen wurden in der TSI Nord, welche sich im ehemaligen Marienhospital in Altenessen-Nord befand, durchgeführt (110 Aktionen, rund 16.300 Impfungen). Vergleichbar gute Zahlen (94 Aktionen, rund 15.400 Impfungen) wurden in der TSI Mitte erreicht, das sich in der Theaterpassage im Stadtkern befand. Beide Einrichtungen wurden über einen Zeitraum von jeweils 51 beziehungsweise 53 Wochen betrieben. Zwei weitere TSI befanden sich in den Stadtteilen Werden (TSI Süd, Kardinal-Hengsbach-Haus) und Frohnhausen (TSI West, Lighthouse). Diese wurden rund 25 beziehungsweise 15 Wochen betrieben und veranstalteten zusammen 109 Impfaktionen. Die Öffnungstage und -zeiten wurden jeweils an das aktuelle Impfgeschehen angepasst. (33)

Tabelle 11: Übersicht über die in der COVID-19-Pandemie eingerichteten TSI (33)

	TSI Nord	TSI Mitte	TSI Süd	TSI West
Ort	ehemaliges Marienhospital	Theaterpassage	Kardinal-Hengsbach-Haus	Lighthouse
Stadtteil	Altenessen-Nord	Stadtkern	Werden	Frohnhausen
Betriebszeit in Wochen	51	53	25	15
Anzahl Aktionen	110	94	58	51
Anzahl Impfungen (gerundet)	16.300	15.400	9.900	8.500

Ausgehend von diesen Ergebnissen aus der COVID-19-Pandemie erscheint auch bei zukünftigen Pandemien die Etablierung von TSI sinnvoll, sofern die gesetzlichen Vorgaben es ermöglichen.

Die personelle Zusammensetzung eines dafür benötigten Impfteams ist in Kapitel 9.2.1 dargestellt.

Standorte und Räumlichkeiten

Bei der Auswahl einer geeigneten Räumlichkeit für eine TSI sind mehrere Aspekte zu beachten (33):

- Standort
  Die Standorte der TSI sollten geographisch homogen über die Stadt verteilt sein.
- Kosten
  Um die entstehenden Kosten zu senken, sollten die Räumlichkeiten am besten kostenlos zur Verfügung stehen, beispielsweise weil sie sich bereits im Besitz der Stadt Essen befinden. Alternativ ist die Möglichkeit zu prüfen, ob ein Eigentümer Räumlichkeiten kostenlos zur Verfügung stellen würde. Falls Räume angemietet werden müssen, ist auf eine möglichst kostengünstige Lösung zu achten.
- Erreichbarkeit
  Die Impfstelle sollte möglichst gut mit dem öffentlichen Nahverkehr erreichbar sein. Empfehlenswert sind ebenfalls zusätzlich verfügbare Parkmöglichkeiten in der Nähe. Der Zugang zu den Impfräumlichkeiten sollte barrierefrei möglich sein.
- Platz
  Die Räumlichkeiten müssen genug Platz bieten, um alle Bereiche der Impfstraße (Kapitel 9.2.1) aufbauen zu können. Bei einem großen Andrang muss genug Platz für die Wartenden vorhanden sein, ohne dass der Zugang zu umliegenden Geschäften oder Häusern behindert wird.
- Räumliche Ausstattung
  Um die hygienischen Anforderungen zu erfüllen, müssen die Räume mit leicht zu reinigenden Fußböden, beispielsweise Fliesen oder PVC-Boden, ausgestattet sein. Für das Personal muss ein Toilettenraum in der Nähe zur Verfügung stehen. Abhängig von den jeweils vorliegenden Wetterverhältnissen und dem Raumklima muss eine Möglichkeit der Beheizung oder Kühlung der Räumlichkeiten gegeben sein. Zur Minimierung des Infektionsrisikos ist auf eine gute Durchlüftung der Räume zu achten.
  Idealerweise kann bereits vor Ort vorhandenes Mobiliar von der Impfeinheit genutzt werden. Für die Nutzung von Computern und Druckern sind ausreichend Stromanschlüsse nötig.
  Die Räumlichkeiten müssen bei Nichtbetrieb sicher verschlossen werden können.

Sofern die während der COVID-19-Pandemie genutzten Räume auch zukünftig zur Verfügung stehen, können auf diese zurückgegriffen werden, da sie sich bereits bewährt haben.

Zu gegebener Zeit könnten beispielsweise folgende alternative Möglichkeiten geprüft werden:

- Turnhallen im Besitz der Stadt Essen
- Volkshochschule (VHS) (Stadtkern)
- AOK Rheinland/Hamburg (Stadtkern)
- Agentur für Arbeit (Stadtkern)
- Zeche Zollverein (Schonnebeck)

9.2.4. Dezentrale Impfstellen (DIS) und spezielle Impfaktionen (SIA)

Bei einem ausreichenden Impfstoff-Angebot ist neben den TSI auch die zusätzliche Durchführung von Impfaktionen an wechselnden Standorten von großer Wichtigkeit, um möglichst allen Bevölkerungsgruppen die Möglichkeit einer Impfung anzubieten.

Hierfür bieten sich zum einen dezentrale Impfstellen (DIS) und zum anderen spezielle Impfaktionen (SIA) an. Bei dezentralen Impfstellen können alle Bürgerinnen und Bürger das Angebot wahrnehmen. Bei speziellen Impfaktionen finden Impfungen vor Ort in Einrichtungen, wie beispielsweise in (Alten-)Pflegeeinrichtungen oder betreuten Wohneinheiten, statt. In deren Rahmen können die Bewohnerinnen und Bewohner, betreute Personen sowie die Mitarbeitenden geimpft werden.

Bereits in der COVID-19-Pandemie wurde dieses System genutzt und damit 282 Impfaktionen im gesamten Essener Stadtgebiet durchgeführt, bei denen insgesamt 55.671 Impfungen verabreicht wurden (Kapitel 12.4). (33) Aufgrund dieses Erfolges sollten auch zukünftig dezentrale und spezielle Impfaktionen durchgeführt werden, sofern die rechtliche Möglichkeit gegeben ist. Die Vorteile solcher Angebote sind vielfältig. Im Folgenden werden die wichtigsten aufgezählt:

- Zeitersparnis für Bürgerinnen und Bürger:
  Dezentrale Impfangebote ersparen lange Anfahrtswege und ermöglichen es, Impfungen direkt im eigenen Stadtteil oder in unmittelbarer Wohnortnähe zu erhalten. Das erleichtert die Terminplanung und erhöht die Bereitschaft, das Angebot wahrzunehmen.
- Sehr niederschwelliger Zugang:
  Impfaktionen an Orten des täglichen Lebens, zum Beispiel vor Supermärkten oder in belebten Einkaufsbereichen, ermöglichen eine spontane Inanspruchnahme. Menschen können ihre Impfung ohne Termin und ohne größeren Aufwand direkt entlang ihrer alltäglichen Wege erhalten.
- Gezielte Aufklärung in Gebieten mit niedriger Impfbereitschaft:
  Durch eine bewusste Präsenz in Stadtteilen oder Einrichtungen mit geringer Impfquote können Informationsdefizite angesprochen, Unsicherheiten geklärt und Falschinformationen korrigiert werden. Diese direkte Ansprache vor Ort schafft Vertrauen und kann die Impfbereitschaft langfristig erhöhen.

9.2.4.1. Dezentrale Impfstellen

Die Kriterien zur Auswahl von Räumlichkeiten für dezentrale Impfstellen entsprechen den bereits beschriebenen Aspekten für die TSI (Kapitel 9.2.3). In Betracht zu ziehen sind beispielsweise die Räumlichkeiten der AOK Stadtmitte und die Zeche Zollverein, da diese in der COVID-19-Pandemie von den Bürgerinnen und Bürgern sehr gut genutzt wurden. (33)

Falls für einen vollständigen Impfschutz mehrere Impfungen notwendig sind, so ist bei den Planungen zu beachten, dass die Nachfolgeimpfung im besten Fall am gleichen Standort stattfinden kann. Die ausgewählten Standorte müssen daher in solchen Fällen für mehrere Termine im zeitlichen Abstand der benötigten Impfungen zur Verfügung stehen.
Auch bei dezentralen Impfaktionen sollte ein Terminbuchungssystem genutzt werden. Zusätzlich wird auch Personen ohne Termin die Möglichkeit der Impfung gegeben, um auch spontan entschlossene Bürgerinnen und Bürger zu erreichen.

Bei den dezentralen Impfstellen ist ein eintägiger Betrieb von etwa drei bis acht Stunden zu planen. Für den Fall notwendiger Folgeimpfungen ist ein weiterer Tag mit entsprechendem Zeitfenster in den gleichen Räumlichkeiten vorzusehen.

Die Teameinteilung und Ausstattung sind dem Kapitel 9.2.1 zu entnehmen und an die jeweilige Situation anzupassen.

9.2.4.2. Spezielle Impfaktionen

Spezielle Impfaktionen können sinnvoll sein, wenn für einen bestimmten Personenkreis ein Bedarf für eine Impfung besteht. Hierfür fährt ein Impfteam gezielt zu einer Örtlichkeit, um dort eine bestimmte Personengruppe zu impfen. Für solche gezielten Impfaktionen können beispielsweise (Alten-)Pflegeheime, Flüchtlingsunterkünfte, Justizvollzugsanstalten, einzelne Fachbereiche der Stadtverwaltung oder andere öffentliche Einrichtungen infrage kommen. Im Rahmen dieser Aktionen werden die dort untergebrachten Personen und die Mitarbeitenden geimpft.
Hierfür ist es sinnvoll, dass die betreffende Einrichtung eine Anfrage an die KoI richtet und unter Angabe der Anzahl benötigter Impfungen um einen Termin bittet. Dieser kann dann individuell mit dem Basisteam der KoI abgestimmt werden.
Für diese Aktionen werden nicht alle in Kapitel 9.2.1 aufgeführten Materialien benötigt, da keine vollständige Impfstraße aufgebaut werden muss. Der Bedarf an Personal und Ausstattung ist an die jeweilige Aktion anzupassen.

Zusätzlich zu diesen gezielten Impfungen, bei denen die Anzahl der zu impfenden Personen bekannt ist, können auch weitere spezielle Impfaktionen geplant werden. So wurde beispielsweise während der COVID-19-Pandemie eine Impfaktion vor einer Diskothek oder bei der Tafel durchgeführt. (33) Dadurch konnte ein breites Spektrum weiterer Personen erreicht werden.

Das Angebot der Impfung durch die KoI umfasst im weiteren auch Einsätze bei einzelnen Personen, die beispielsweise aufgrund von Grunderkrankungen die eigene Wohnung nicht verlassen können. (33) Falls keine Versorgung durch die Hausärztin oder den Hausarzt erfolgen kann, ist auch diesen Personen die Kontaktaufnahme zur KoI zu ermöglichen. Diese wird die Möglichkeit eines Einsatzes prüfen und falls möglich zwei Personen eines Impfteams mit der Impfung der Person im Rahmen eines Hausbesuchs beauftragen.
Der Einsatz dieses speziellen Impfangebots muss für jeden Fall individuell geprüft werden und ist nur bei begründeten Einzelfällen durchzuführen.

10. Kooperation mit stadtinternen Stellen

Bei einer Pandemie handelt es sich um eine komplexe Krisensituation, die eine Vielzahl von Bereichen der Stadtverwaltung betrifft. Um im Akutfall wertvolle Ressourcen nicht zu vergeuden, ist es unentbehrlich, vorab mit den wichtigsten Partnern ein gemeinsames Vorgehen abzustimmen.

10.1. Feuerwehr

Allgemein

In der Stadt Essen sind derzeit elf hauptamtliche Feuer- und Rettungswachen, sowie 17 Einheiten der Freiwilligen Feuerwehr eingerichtet. Insgesamt sind etwa 860 Mitarbeitende der Berufsfeuerwehr und 550 Mitarbeitende (ehrenamtlich) der Freiwilligen Feuerwehr eingesetzt. (194) Die Standorte der Betriebsstätten sowie deren Fahrzeug-Ausstattungen sind in nachfolgender Tabelle und Kartenansicht aufgeführt:

Tabelle 12: Standorte (195) und jeweilige Rettungsdienst-Ausstattung (196) der Essener Feuerwehreinrichtungen; Abkürzungen: BF = Berufsfeuerwehr, FF = Freiwillige Feuerwehr, RTW = Rettungswagen, KTW = Krankentransportwagen, ITW = Intensivtransportwagen, S-RTW = Schwerlast-Rettungswagen, LRF = Lösch-Rettungsfahrzeug, MTF = Mannschaftstransportfahrzeug

Wache	Standort	Adresse	Informationen	Ausstattung
BF 01	Hauptwache	Eiserne Hand 45 45139 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 3 KTW 2 ITW 1 S-RTW 1
BF 02 **FF 13**	Feuerwache Borbeck	Wüstenhöfer Straße 34a 45355 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 2
BF 03	Feuerwache Stadthafen	Ostuferstraße 16 45356 Essen	Berufsfeuerwehr	RTW 1
BF 04	Feuerwache Altenessen	Fundlandstraße 25 45326 Essen	Berufsfeuerwehr	RTW 2
BF 05 **FF 03**	Feuerwache Kray	Ottostraße 60 45307 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1
BF 06 **FF 07**	Feuerwache Kupferdreh	Kupferdreher Straße 82-86 45257 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1
BF 07 **FF 05**	Feuerwache Steele	Ruhrbruchshof 6 45276 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1
BF 08 **FF 12**	Feuerwache Kettwig Mitte	Schulstraße 22 45219 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1 (= LRF)
BF 09	Feuerwache Rüttenscheid	Manfredstraße 26 45131 Essen	Berufsfeuerwehr	RTW 2
BF 10 **FF 10**	Rettungswache Heidhausen	Brakeler Wald 19 45239 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1
BF 11 **FF 11**	Feuerwache Burgaltendorf	Alte Hauptstraße 36 45289 Essen	Berufsfeuerwehr & Freiwillige Feuerwehr	RTW 1 (= LRF)
FF 01	FF Katernberg	Gelsenkirchener Straße 325 45327 Essen	Freiwillige Feuerwehr	MTF 1
FF 02	FF Stoppenberg	Hugenkamp 30 45141 Essen	Freiwillige Feuerwehr	MTF 1
FF 04	FF Horst Eiberg	Schultenweg 84c 45279 Essen	Freiwillige Feuerwehr	MTF 1

FF 06	FF Byfang	Kleinheide 1 45257 Essen	Freiwillige Feuerwehr	MTF 1
FF 15	FF Margaretenhöhe	Lührmannwald 28 45149 Essen	Freiwillige Feuerwehr	MTF 1
FF 08	FF Dillendorf	Deilbachtal 44 45257 Essen	Freiwillige Feuerwehr	
FF 09	FF Heisingen	Zölestinstraße 25 45259 Essen	Freiwillige Feuerwehr	
FF 12	FF Kettwig vor der Brücke	Werdener Straße 15 45219 Essen	Freiwillige Feuerwehr	

Abbildung 22: Standorte Feuerwehr Stadt Essen; Stand 17.07.2024 (197); FW = Feuerwache, FF = Freiwillige Feuerwehr

Die von der Feuerwehr betriebenen Notarzteinsatzfahrzeuge (NEF) sind jeweils an Standorten von Krankenhäusern untergebracht.

Tabelle 13: Standorte der NEF; Stand 31.05.2023 (196)

NEF	Standort
NEF 12	Virchowstraße, 45147 Essen
NEF 13	Hülsmannstraße 244, 45355 Essen
NEF 14	Klara-Kopp-Weg 1, 45138 Essen
NEF 16	Hellweg 100, 45279 Essen
NEF 17 und NEF 18	Propsteistraße 2, 45239 Essen

Weitere RTW und KTW befinden sich in der Hand von Hilfsorganisationen und können von der Feuerwehr zur Unterstützung herangezogen werden. Die Standorte und Kapazitäten sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 14: Standorte und Rettungsdienst-Ausstattung von Hilfsorganisationen betriebenen Rettungswachen; Stand 31.05.2023 (196); Abkürzungen: RTW = Rettungswagen, KTW = Krankentransportwagen, ITW = Intensivtransportwagen, NEF = Notarzteinsatzfahrzeug

Name	Betreiber	Standort	Ausstattung
JUH Rettungswache	Johanniter-Unfall-Hilfe	Henricistraße 100 46136 Essen	RTW 2 KTW 9 ITW 1
DRK Rettungswache	Deutsches Rotes Kreuz	Hachestraße 72 45127 Essen	RTW 4 KTW 12
Rettungswache Solferino	Deutsches Rotes Kreuz	Dahlhauser Straße 256 45279 Essen	RTW 1
MHD Rettungswache	Malteser Hilfsdienst	Maxstraße 20 45127 Essen	RTW 3 KTW 9
ASB Rettungswache	Arbeiter-Samariter-Bund	Richterstraße 20-22 45143 Essen	KTW 12
ASB Rettungswache Borbeck	Arbeiter-Samariter-Bund	Hülsmannstraße 17 45355 Essen	RTW 1
Rettungswache ehem. Vincenz-Krankenhaus	Berufsfeuerwehr / Malteser Hilfsdienst	Von-Bergmann-Straße 2 45141 Essen	RTW 1 NEF 1

Kooperationen

Die Aufgabe des Katastrophenschutzes obliegt der Zuständigkeit der Bundesländer. Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) agieren Kreise und kreisfreie Städte in Form der unteren Katastrophenschutzbehörde als Aufgabenträger. Dementsprechend ist die Stadt Essen nach § 34 BHKG dazu verpflichtet, Katastrophenschutzpläne zu erarbeiten, was durch die Feuerwehr erfüllt wird. Die Zuständigkeit des Teilbereichs der Pandemieplanung wurde auf das Gesundheitsamt übertragen.

Die Feuerwehr trägt mit ihren Aufgabengebieten einen essentiellen Teil zum Schutz und zur Versorgung der Essener Bevölkerung bei. Für das Gesundheitsamt stellt sie daher eine sehr wichtige Kooperationspartnerin in der Pandemiebewältigung dar. Neben der Unterstützung des Gesundheitsamtes während einer Pandemie muss die Feuerwehr zu jeder Zeit in der Lage bleiben, ihre originären Aufgaben zu erfüllen.

Im Fall einer akuten Pandemie bilden das Gesundheitsamt und die Feuerwehr eine Kooperationsgemeinschaft, für die das Gesundheitsamt nachfolgende Kooperationspunkte vorschlägt. Diese werden mit der Feuerwehr abgestimmt und innerhalb einer verbindlichen Kooperationsvereinbarung festgehalten.

Aufgaben der Feuerwehr:

1. Neben der Erfüllung des regelhaften Rettungsdienst-Betriebs übernimmt die Feuerwehr den Transport von infektiösen Personen zu Behandlungseinrichtungen sowie den Transfer von Personen in Folge von Verlegungsmaßnahmen. Zur Erfüllung dieser Transporte steht es der Feuerwehr frei, auf die Unterstützung durch Hilfsorganisationen zurückzugreifen. Dies sollte

bereits im Vorfeld einer Krisenlage durch die Feuerwehr mit den betreffenden Hilfsorganisationen abgestimmt werden.

2. Das Personal der Feuerwehr übernimmt bei Bedarf die Abholung von Proben aus Arztpraxen, sowie deren Transport zum untersuchenden Labor. Dies betrifft ausschließlich jenes Probenmaterial, welches nicht über die derzeit bestehenden etablierten Transportwege seitens Arztpraxen und weiteren Probenahmestellen zu den jeweiligen Untersuchungsstellen gebracht werden kann oder darf.
3. Die Feuerwehr betreibt die städtische Leitstelle für Notrufe. Personen, die in einer Pandemie fälschlicherweise die Leitstelle kontaktieren, um sich zu informieren oder ähnliches, werden an das Bürgertelefon der Stadt Essen direkt weitergeleitet oder verwiesen.
4. Die Feuerwehr ist für die regelmäßige Erhebung von Surveillance-Daten aus den Essener Krankenhäusern (Kapitel 8) zuständig, da sie diese auch regulär erfasst. Die Daten werden von der Feuerwehr erhoben und an die Leitung vom Dienst im Gesundheitsamt weitergeleitet. Bei Bedarf stellt das Gesundheitsamt eine Vorlage zur Erhebung der notwendigen Daten zur Verfügung.
5. Es besteht die Vereinbarung zur anteiligen Mitnutzung des zentralen Lagers für Krisenfälle der Feuerwehr durch das Gesundheitsamt. Es wird eine Kapazität von 20 Paletten für das Gesundheitsamt zur Lagerung von persönlicher Schutzausrüstung eingeplant. Von diesen 20 Paletten werden zwei Paletten für die Bevorratung von Medikamenten (nach § 47 Abs. 1 Arzneimittelgesetz (AMG)) vorgesehen. Der Zugang zu diesem Lager ist durch die Feuerwehr auf Anfrage zu ermöglichen.
   Derzeit (Stand Dezember 2025) wird die Anschaffung eines zentralen Lagers für Krisenfälle aufgrund der Haushaltssituation der Stadtverwaltung eingestellt. Sofern die Planungen wieder aufgenommen werden, wird das Gesundheitsamt entsprechend der beschriebenen Absprachen mitberücksichtigt.

Aufgaben des Gesundheitsamtes:

1. Das Gesundheitsamt wird auf Wunsch der Feuerwehr in Zusammenarbeit mit ihren Verbindungspersonen Hygiene- und Verhaltensregeln für den Dienstbetrieb auf den Wachen für den Zeitraum einer Pandemie aufstellen und diese an die Feuerwehr kommunizieren.
2. Sofern die Möglichkeit einer Impfung besteht und diese durch das Gesundheitsamt durchgeführt wird, wird das Gesundheitsamt Impfaktionen für das Personal der Feuerwehr am Betriebsstandort der Hauptwache (Eiserne Hand) und im Gesundheitsamt durchführen. Dieses Angebot findet Anwendung, wenn die Feuerwehr die Impfungen nicht selbstständig durch die Betriebsärztinnen und Betriebsärzte durchführen lassen kann.

10.2. Ordnungsamt

In diesem Kapitel wird beschrieben, in welchen Situationen während einer Pandemie mit dem Ordnungsamt kooperiert wird, wie die Arbeitsaufteilung zwischen dem Ordnungs- und dem Gesundheitsamt Essen und wie die Meldekette beziehungsweise der Informationsfluss aussieht.

Zu Zeiten der COVID-19-Pandemie wurde im Ordnungsamt eine „Stabstelle Corona" eingerichtet. Diese Stabstelle bot dem Lagezentrum des Gesundheitsamtes direkte Ansprechpersonen für die Belange rund um die Pandemiebewältigung.

Neben der Erstellung und dem Versand von Ordnungsverfügungen wurde sich hinsichtlich (gemeinsamer) Kontrollen von angeordneten Absonderungsmaßnahmen abgestimmt.

Während der COVID-19-Pandemie waren die Ordnungsverfügungen (zeitweise) mit dem Briefkopf des Ordnungsamtes versehen, während die Maßnahmen von den Mitarbeitenden des Lagezentrums, also dem Gesundheitsamt, kommuniziert wurden. Aus diesem Grund richteten manche Bürgerinnen und Bürger ihre Fragen zu den ihnen angeordneten Maßnahmen an das Ordnungsamt, welches die Anfragen an das Gesundheitsamt weiterleitete. Der Weg der Anfragenbearbeitung soll zukünftig kürzer gestaltet werden.

Kooperationen

Laut IfSG ist die örtliche Ordnungsbehörde für allgemeine (§ 16) wie auch besondere (§ 17) Maßnahmen zur Verhütung übertragbarer Krankheiten, für Ermittlungen (§ 25), Schutzmaßnahmen (§ 28), Absonderungen (§ 30) und berufliche Tätigkeitsverbote (§ 31) größtenteils die zuständige Behörde. Dem Gesundheitsamt wird eingeräumt, der Ordnungsbehörde als zuständiger Behörde Vorschläge für anzuordnende Maßnahmen zu machen oder Maßnahmen bei „Gefahr im Verzug" selbst anzuordnen und die Ordnungsbehörde über die Entscheidungen unverzüglich zu unterrichten (IfSG § 16, Abs. 7).

Die grundsätzliche Zuständigkeit der Ordnungsbehörde wird während einer Pandemie beibehalten. Das Gesundheitsamt ermittelt nur im direkten Kontakt mit betroffenen Personen und ordnet die im Vorfeld (Kapitel 3.1) mit dem Ordnungsamt abgestimmten Maßnahmen mündlich an. Die Erstellung und der Versand von entsprechenden Ordnungsverfügungen sowie die Bearbeitung von Rückläufern erfolgt hingegen in originärer Zuständigkeit durch das Ordnungsamt.

Dieses Vorgehen soll dazu beitragen, dass Maßnahmen zur Unterbrechung von Infektionsketten und damit zur Beeinflussung der Ausbreitungsdynamik auf kürzestem Wege angeordnet werden. Um den von den Infektionsschutzmaßnahmen betroffenen Personen den Kontakt zu Gesundheitsamt zu erleichtern, wird in den Ordnungsverfügungen deutlich auf die Kontaktmöglichkeiten zum Gesundheitsamt (Stab, Lagezentrum) für inhaltliche Fragen hingewiesen.

Es wird klar geregelt, zwischen welchen Personen (in einer möglichen Stabstelle „Pandemie") im Ordnungsamt und im Gesundheitsamt im Laufe der Pandemie anzuordnende Maßnahmen und Inhalte der Ordnungsverfügungen, gegebenenfalls kurzfristig, abgestimmt werden.

Es kann notwendig werden, zur Sicherstellung der Einhaltung von angeordneten Absonderungsmaßnahmen, (kurzfristig) an den zur Absonderung vorgesehenen Adressen Kontrollen vorzunehmen. Während der Pandemie steht jederzeit eine definierte Ansprechperson für die Koordinierung oder direkt zur Durchführung solcher Kontrollen im Ordnungsamt zur Verfügung. Je kürzer der Weg der Kommunikation zwischen dem Gesundheitsamt und dem Ordnungsamt, desto effizienter können die Kontrollen durchgeführt werden. Ebenfalls zur Steigerung der Effizienz kann die jeweils fallbearbeitende Person aus dem Stab oder dem Lagezentrum die vom Ordnungsamt durchgeführten Kontrollen begleiten. Im Zuge dessen können beispielsweise durch Abfragen vor Ort Daten von Personen vervollständigt, den Bürgerinnen und Bürgern Informationen weitergegeben oder (weitere) Maßnahmen angeordnet werden. Sofern das Ordnungsamt Kontrollen alleine durchführt, ist das Ergebnis dem Stab beziehungsweise dem Lagezentrum mitzuteilen.

Sollten Mitarbeitende des Gesundheitsamtes im Rahmen der Pandemiebewältigung zu anderen Zwecken als zur Kontrolle von absondernden Maßnahmen, Personen zu Hause aufsuchen müssen, wird zur Erhöhung des Sicherheitsgefühls beim Personal wie auch zur Steigerung der Präsenz gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern eine Begleitung durch Mitarbeitende des Ordnungsamtes angestrebt.

10.3. Presse- und Kommunikationsamt

Die Zusammenarbeit mit dem Presse- und Kommunikationsamt der Stadt Essen ist ein sehr wichtiger Baustein in einer Pandemie. Durch verschiedene Medienkanäle werden die Bürgerinnen und Bürger informiert. Dies kann und soll die Stadt vor übermäßigen und unnötigen Anfragen schützen und Bürgerinnen und Bürgern jederzeit den Zugang zu den wichtigsten Informationen ermöglichen. Durch die öffentliche Aufklärung werden zudem Behörden wie Feuerwehr, Polizei, Ordnungsamt und andere Ämter nicht unnötig strapaziert und die verschiedenen Organisationen können den Fokus auf die originären Aufgaben legen.

Die Expertise der städtischen Presseabteilung ist die schnelle, sachgerechte und wahrheitsgetreue Berichterstattung. Dazu werden verschiedene Medienkanäle mit den wichtigsten Informationen und Handlungsempfehlungen zeitnah versorgt. Hierzu gehört, die Ursache und Auswirkungen eines pandemischen Geschehens verständlich für alle Menschen zu vermitteln. Auch Verhaltensempfehlungen und Regeln werden durch die Öffentlichkeitsarbeit in der Gesellschaft verbreitet. Um die Bevölkerung zeitnah zu informieren, benötigt die Presse- und Kommunikationsabteilung das nötige Equipment und das entsprechende Fachpersonal. Für einen reibungslosen Ablauf sind geregelte Vorgehensweisen in der zwischenbehördlichen Kommunikation sehr wichtig und müssen im Vorfeld schon festgelegt werden. Dazu wurde in Abstimmung mit dem Presse- und Kommunikationsamt eine Checkliste erstellt, die in der Krise ein hilfreiches Instrument für eine gute Zusammenarbeit darstellt. In dieser Checkliste sind die jeweiligen Fachbereiche mit den Kontaktdaten benannt und die weiteren Prozessabläufe dargestellt.

Während einer Pandemie hält das Presse- und Kommunikationsamt den Kontakt zu allen Abteilungen des Stadtkonzerns und bündelt das gesamte Wissen, um es verständlich an die Bevölkerung zu transportieren. Hierbei werden verschiedenste Medienkanäle benutzt, um möglichst viele Menschen in der Stadt zu erreichen. Je nach Einschätzung der Expertinnen und Experten vor Ort können hierzu wahlweise folgende Kanäle genutzt werden:

- Städtische Internetauftritte
- Pressemitteilungen
- Social Media
- Informationsmaterialien wie zum Beispiel Flyer
- Bürgersprechstunden
- Expertinnen- und Experteninterviews
- Radio- und TV-Beiträge

Die Pressemitteilungen sollen die Menschen in der Stadt über das aktuelle Geschehen aufklären. Dies können Themen wie allgemeine Hygienemaßnahmen, Impfungen, Schutzempfehlungen, Quarantänen, Verbote von Menschenansammlungen, Schließungen von Gemeinschaftseinrichtungen und das politische Vorgehen sein. Dazu benötigt das Presse- und Kommunikationsamt Fakten und Fachwissen aus dem Gesundheitsamt. Alle benötigten Informationen zu der akuten Krise werden von den Verantwortlichen aus dem Lagezentrum zur Verfügung gestellt. Hierzu sind mindestens zwei feste Verbindungspersonen zu definieren und Absprachen hinsichtlich der bedienten Zeiten zu treffen.

Um in einer akuten Krise die Bevölkerung umfassend zu informieren, ist im Vorfeld eine gut publizierte Kampagne für den Umgang mit Infektionskrankheiten und Pandemien sehr wichtig. So kann Vertrauen aufgebaut und mehr Akzeptanz hinsichtlich Sicherheitsvorkehrungen durch die Behörde erreicht werden. Ein sehr gutes Beispiel für ein gutes Zusammenspiel der verschiedenen Institutionen ist die jährlich wiederkehrende Influenzakampagne. Die Infektionsschutzabteilung aus dem Gesundheitsamt

sammelt die neusten Erkenntnisse, Informationen und Entwicklungen zum Thema auf den Seiten des Public-Health-Institut für Deutschland (198). Mit dem erworbenen Fachwissen entwickeln die Mitarbeitenden des Essener Gesundheitsamtes ein Aufklärungs- und Informationsschreiben. Das Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bringt dann die Ausarbeitung in das passende Layout und veröffentlicht es auf verschiedenen Wegen für die Bevölkerung. Zusätzlich werden noch verschiedene publizierte Kampagnen in der Öffentlichkeit gestartet. Ausgehend von diesem Erfolgsmodell soll zukünftig auch über solche Erreger informiert werden, die zukünftig Auslöser einer neuen Pandemie sein könnten.

10.4. ServiceCenter, Bürgertelefon

In diesem Kapitel wird beschrieben, durch welche Leistungen das ServiceCenter der Stadt Essen den Stab oder das Lagezentrum bei der Pandemiebewältigung unterstützen kann. Die Unterstützung erstreckt sich auf die Information und Beratung der Bürgerinnen und Bürger in Essen sowie auf die Aufnahme von Daten zur Kontaktpersonennachverfolgung für eine Eingabe in die Pandemiesoftware.

Das Bürgertelefon während der COVID-19-Pandemie

Der telefonische Bürgerservice der Stadt Essen wird aktuell (Stand Oktober 2025) erbracht vom ServiceCenter Essen, das sich in der Gildehofstr. 2 in 45127 Essen befindet. Neben der bundeseinheitlichen Behördennummer 115 sowie der städtischen Zentralnummer 0201 88-0 betreibt das ServiceCenter verschiedene Hotlines mit spezifischen Telefonnummern. Während der COVID-19-Pandemie war ab dem 9. November 2020 die Telefonnummer 0201 88-88999 die Nummer des sogenannten (Corona-)Bürgertelefons im ServiceCenter. (199)

Ehemalige Telefonnummer des Bürgertelefons	0201 88-88999

Das Bürgertelefon startete am 27. Februar 2020 zunächst unter einer anderen Telefonnummer und war anfangs täglich, von Montag bis einschließlich Sonntag, von 8 bis 18 Uhr für „Essenerinnen und Essener bei Fragen zum Coronavirus" erreichbar. (200) Für besondere Fragestellungen, beispielsweise rund um die Notbetreuung von Kindern, standen separate telefonische Services zur Verfügung, zum Beispiel beim Familienpunkt. Über den Start und Änderungen im Betrieb des Bürgertelefons informierte die Stadtverwaltung regelmäßig über digitale Pressemitteilungen.

Bis Anfang Juni 2020, also innerhalb von gut drei Monaten, waren über 32.000 Anrufe beim Bürgertelefon eingegangen. Durch eine sich verringernde Nachfrage nach der telefonischen Dienstleistung wurde die Erreichbarkeit des Bürgertelefons geändert. Ab dem 6. Juni 2020 war das Bürgertelefon montags bis sonntags von 9 bis 15 Uhr erreichbar. (201) Knapp drei Wochen später entfiel die Erreichbarkeit des Bürgertelefons an Sonn- und Feiertagen, sodass der Betrieb von Montag bis einschließlich Samstag erfolgte. (202)

Am 23. November 2020 wurde die Erreichbarkeit des Bürgertelefons wieder ausgeweitet. Von Montag bis einschließlich Freitag war es jeweils zwei Stunden länger, von 8 bis 16 Uhr, erreichbar. Samstags kam eine Stunde hinzu, sodass eine Erreichbarkeit von 8 bis 15 Uhr bestand. (203)

Ehemalige reguläre Erreichbarkeit Bürgertelefon	Montags bis freitags 8 bis 16 Uhr	Samstags 8 bis 15 Uhr

Die Ausweitung der Erreichbarkeit des Bürgertelefons erfolgte im Zusammenhang mit einem zunehmenden Infektionsgeschehen ab Oktober 2020. (204) Je stärker das Infektionsgeschehen im Stadtgebiet oder um das Stadtgebiet herum ist, desto mehr Verunsicherung, Fragen und Beratungsbedarf können bei den Bürgerinnen und Bürgern, zusätzlich zu neuen Infektionen, entstehen.

Dies ist ein Umstand, dem auch zukünftig mithilfe eines Bürgertelefons begegnet werden soll, um die Bürgerinnen und Bürger zu unterstützen, die Stimmung in der Bevölkerung zu beruhigen und die Kooperationsbereitschaft zu erhöhen.

Feiertage können während einer Pandemie kritisch sein, da sie von einigen Menschen für Zusammenkünfte genutzt werden oder zumindest genutzt werden wollen. Um Bürgerinnen und Bürger auch an solchen Tagen beratend und informierend zur Seite zu stehen, war das Bürgertelefon während der COVID-19-Pandemie an den unterschiedlichen Feiertagen ab dem Jahreswechsel 2020 zu verschiedenen Zeiten erreichbar (205; 206; 207; 208; 209; 210). Mit diesen unterschiedlichen Zeiten der Erreichbarkeit und der damit verbundenen Personaleinteilung wurden sowohl die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger als auch die des Personals in Einklang gebracht.

Tabelle 15: Erreichbarkeit des Bürgertelefons an Feiertagen 2020 und 2021

Feiertag(e)	Erreichbarkeit ab 8 Uhr	Erreichbarkeit ab 9 Uhr	Erreichbarkeit ab 10 Uhr
Weihnachten	8 bis 13 Uhr	-	-
Silvester	8 bis 13 Uhr	-	-
Neujahr	-	-	10 bis 13 Uhr
Karfreitag	-	9 bis 14 Uhr	-
Karsamstag	8 bis 15 Uhr	-	-
Ostermontag	-	9 bis 14 Uhr	-
Maifeiertag	8 bis 15 Uhr	-	-
Christi Himmelfahrt	-	9 bis 16 Uhr	-
Pfingstmontag	-	9 bis 14 Uhr	-
Fronleichnam	-	9 bis 14 Uhr	-

Lediglich an Ostersonntag 2021 war das Bürgertelefon nicht besetzt (206), was der bestehenden Erreichbarkeit von Montag bis einschließlich Samstag entsprach.

Während das Bürgertelefon an einzelnen Tagen zu spezifischen Zeiten erreichbar war, wurden die Bürgerinnen und Bürger in den Pressemitteilungen wiederholt über die am 23. November 2020 eingeführte reguläre Erreichbarkeit informiert. An dieser regulären Zeit der Erreichbarkeit änderte sich im Juni 2021 zwei Mal etwas. Anlass waren die Anrufzahlen, die, wahrscheinlich aufgrund gesunkener Fallzahlen ab Ende Mai 2021 (204), von noch über 5.000 Anrufen pro Woche Anfang Mai 2021 auf zunächst unter 3.000 (30. Mai 2021) und schließlich unter 1.000 (ab 14. Juni 2021) Anrufe pro Woche zurückgingen. Zunächst wurde die Erreichbarkeit an Samstagen auf 9 bis 13 Uhr und damit von sieben auf vier Stunden reduziert. (211) Etwa eine Woche später wurde der Service des Bürgertelefons am Samstag gänzlich eingestellt, sodass eine Erreichbarkeit nur noch von Montag bis einschließlich Freitag gegeben war. (212)

Ehemalige angepasste Erreichbarkeit Bürgertelefon	Montags bis freitags 8 bis 16 Uhr	Samstags -

Es ist damit zu rechnen, dass mit zunehmender Dauer einer relativ konstanten Lage das Anrufaufkommen geringer wird, weil aufgrund vorhandener Informationen und bekannter Maßnahmen weniger Klärungsbedarf in der Bevölkerung besteht. Entsprechend ausreichend ist zu einem solchen Zeitpunkt eine Erreichbarkeit des Bürgertelefons, die an die Öffnungszeiten des

Gesundheitsamtes angelehnt ist. Dieser Zeitraum dient außerdem der Förderung regulärer Dienstzeiten und der Vermeidung von Wochenendarbeit für die Mitarbeitenden des Bürgertelefons.

Nach dem Jahreswechsel 2021/2022, gab es ein teilweise extrem hohes Anrufaufkommen beim Bürgertelefon, das mit dem Auftreten der Omikron-Variante von SARS-CoV-2 in Essen ab Anfang Dezember 2021 zusammenhing. Während in der ersten Kalenderwoche 2022 knapp 5.200 Anrufe eingingen, waren es in den Kalenderwochen zwei bis vier jeweils über 20.000 Anrufe pro Woche, von denen jeweils etwa ein Zehntel angenommen werden konnte. Ab der fünften Kalenderwoche 2022, also ab Ende Januar, verringerte sich die Zahl eingehender Anrufe wieder:

Tabelle 16: Eingehende und angenommene Anrufe des Bürgertelefons Anfang 2022

Kalenderwoche 2022	Eingehende Anrufe	Angenommene Anrufe
1	5.191	2.668
2	20.865	2.889
3	29.355	2.909
4	20.112	2.126
5	10.828	2.152
6	5.829	2.182
7	2.588	2.109
8	2.629	2.037
9	1.963	1.698

Während dieser Zeit blieb die Erreichbarkeit des Bürgertelefons bei Montag bis einschließlich Freitag von 8 bis 16 Uhr. (213) Es zeigte sich, dass zahlreiche Anrufe von positiv getesteten Personen ausgingen, die ihr Testergebnis und ihre Daten über das Bürgertelefon mitteilen wollten. Diese Anrufe waren durch die Meldepflicht bezüglich Testnachweisen von SARS-CoV-2 durch zur Meldung verpflichtete Personen gemäß § 8 IfSG – zu denen Bürgerinnen und Bürger als Privatpersonen nicht gehören – hinfällig. Eine ausgedehnte Erreichbarkeit des Bürgertelefons hätte an dieser Stelle kaum einen Mehrwert geboten.

Zum 1. Juli 2023, nach dem Ende der letzten Corona-Schutzmaßnahmen in Essen zum 7. April 2023 (214), wurde der Betrieb des Bürgertelefons eingestellt und für das restliche Jahr 2023 eine Bandansage auf der Telefonnummer des Bürgertelefons geschaltet. Damit wurden den Bürgerinnen und Bürgern der Übergang vom Pandemie-spezifischen Serviceangebot hin zum regulären Serviceangebot erleichtert. Endgültig abgeschaltet wurde die Telefonnummer am 1. Januar 2024 und Auskünfte des ServiceCenters fortan über die städtische Zentralnummer und die verschiedenen anderen Hotlines erteilt. (215)

Das Bürgertelefon bot einerseits den Bürgerinnen und Bürgern Informationen zur COVID-19-Pandemie als solches sowie ersten Rat bei dem Verdacht auf eine Infektion mit SARS-CoV-2. Andererseits stellte es eine Schnittstelle zum Gesundheitsamt beziehungsweise dem Lagezentrum dar und entlastete die dortigen Mitarbeitenden. Die Entlastung gestaltete sich dahingehend, dass fallunabhängige Informationen ausgegeben und fallbezogen bereits die Daten von betroffenen Personen als sogenannte Bürgeranfragen in die CoronaDB aufgenommen wurden. Die Mitarbeitenden im Lagezentrum konnten sich dadurch auf die Fallbearbeitung mit Ermittlungen zu den positiv getesteten Personen und die Kontaktpersonennachverfolgung konzentrieren. Außerdem konnten sie Bürgerinnen und Bürger entsprechend ihrer Bürgeranfragen gezielt zurückrufen. Eine Auswahl an Kategorien für die Bürgeranfragen, wie zum Beispiel „Positiv", „Kontakt", „Kita", „Schule/OGS", wurde ab November 2020

eingeführt. (199) Durch die auswählbaren Kategorien ist es möglich, die Bürgeranfragen danach zu priorisieren. Das Ziel war es zunächst, täglich alle eingegangenen Bürgeranfragen zu bearbeiten. Später wurde der Bearbeitungszeitraum entsprechend der vorgenommenen Kategorie-Priorisierung teilweise um einen Tag verlängert.

Im Januar 2022 kam es aufgrund eines extrem hohen Anrufaufkommens infolge des Auftretens der Omikron-Variante zu einer technischen Störung in der Telefonanlage des Bürgertelefons. Anrufende in der Warteschleife erhielten teilweise keine akustische Rückmeldung und beendeten ihre Anrufe, obwohl sie am Ende der Warteschleife zu Mitarbeitenden des Bürgertelefons durchgestellt worden wären. Eine Pressemitteilung klärte über diesen Zustand auf. (213) In einer nächsten Pandemie sollen technische Hinweise und aktuelle Statusmeldungen zum Bürgertelefon übersichtlich auf einer Webseite bereitgestellt werden.

Planung für zukünftige Pandemien

Ab der pandemischen Phase „Erste Fälle in Deutschland" soll durch das ServiceCenter in dessen Räumlichkeiten in der Gildehofstraße wieder ein (Pandemie-)Bürgertelefon eingerichtet werden. Durch Hotlines, die im ServiceCenter entfallen, wenn die zugrundliegenden Verwaltungsdienstleistungen pandemiebedingt eingestellt werden, könnte wieder schrittweise deren Personal für das Bürgertelefon abgestellt werden. Entsprechend wird die an den Arbeitsplätzen bereits vorhandene technische Ausstattung für die Telefonie im Bürgertelefon verwendet. Die Telefonnummer des Bürgertelefons wird auf der Interseite der Stadt Essen und der des Gesundheitsamtes jeweils schnell auffindbar veröffentlicht. Zusätzlich soll sie über die Presse, wie beispielsweise über Radio Essen, veröffentlicht werden, damit möglichst viele Menschen im Stadtgebiet von ihr Kenntnis erlangen.

Die Mitarbeitenden informieren anrufende Bürgerinnen und Bürger gemäß den bereits veröffentlichten offiziellen Informationen zur aktuellen Situation. Zusätzlich werden von den Mitarbeitenden Fall-, Verdachts- und Kontaktpersonenmeldungen als sogenannte „Bürgeranfragen" in die Pandemiesoftware eingegeben. Bei anrufenden Personen, die sich als Verdachtsfälle wahrnehmen, wird am Telefon der Status geklärt. Bei Unsicherheiten bezüglich des Status einer anrufenden Person werden die Anrufe zur Klärung an die Teamleitung Fall (Positiv/KNV/Bürgeranfragen) und von dort gegebenenfalls an das Team Fall weitergeleitet. Die Teamleitung Fall stellt dem Bürgertelefon ein Faktenblatt zur Anfragebearbeitung zur Verfügung. Das Faktenblatt wird entsprechend der Lageentwicklung und nach Hinweisen der Mitarbeitenden des Bürgertelefons regelmäßig aktualisiert. Um die psychische Gesundheit der Mitarbeitenden des Bürgertelefons zu schützen, soll ihnen Supervision angeboten werden, beispielsweise durch die betriebliche Beratungsstelle „ImPulse" der Stadt Essen. Eine Supervision ist besonders nach belastenden Telefongesprächen anzustreben.

Zwischen der Leitung des ServiceCenters oder der Teamleitung des Bürgertelefons und der Teamleitung Fall soll eine regelmäßige digitale Besprechung stattfinden. Die Besprechungen werden von der Teamleitung Fall oder einer anderen Person aus dem Lagezentrum oder dem Stab protokolliert. In Anlehnung an die pandemischen Phasen sowie in Abhängigkeit von den vorliegenden Inzidenzen im Stadtgebiet, könnten sich folgende Besprechungsfrequenzen ergeben:

Tabelle 17: Frequenz der Besprechung zwischen Stab oder Teamleitung Fall und Leitung ServiceCenter/Bürgertelefon

Pandemische Phase	Besprechungsfrequenz
Erstmaliges Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial	einmal pro Monat
Erste Fälle in Deutschland	einmal alle zwei Wochen
Erste Fälle in Essen	einmal pro Woche
Hohe Anzahl an täglich gemeldeten Fällen	zweimal pro Woche

Außerhalb der terminierten Besprechungen können Fragen der Mitarbeitenden des Bürgertelefons telefonisch oder per E-Mail an die Teamleitung Fall gerichtet werden. Gegebenenfalls werden die Fragen von der Teamleitung Fall an das Team Fall weitergeleitet.

Zur Auswertung des Anrufaufkommens sollte die Leitung des ServiceCenters oder die Teamleitung des Bürgertelefons zu Beginn einer neuen Woche die Anrufstatistik der vorangegangenen Kalenderwoche an die Teamleitung Fall senden. Die Teamleitung Fall leitet die Anrufstatistik an die strategische Einheit weiter, sofern sie nicht selbst Teil der strategischen Einheit ist.

Die Ziele, Prozesse und Berichte des Teams Bürgertelefon sind dem Handzettel „Team Bürgertelefon" zu entnehmen. Die des Teams Fall dem Handzettel „Team Fall (Positiv/KNV/Bürgeranfragen)".

11. Kooperation mit externen Stellen

11.1. Pflegeeinrichtungen

In diesem Kapitel wird die Zusammenarbeit mit (Alten-)Pflegeheimen beziehungsweise Pflegeeinrichtungen im Pandemiefall beschrieben. Es wird auf die Fallbearbeitung für Pflegeeinrichtungen eingegangen, wozu auch das Management von Ausbrüchen zählt. Außerdem wird in diesem Kapitel dargelegt, auf Grundlage welcher Verfügungen und Empfehlungen die Pflegeeinrichtungen im Rahmen der Pandemiebewältigung beraten wurden und zukünftig werden.

Pflegelandschaft

Laut Angaben der WTG-Behörde (Amt für Soziales und Wohnen, Abteilung 50-3) gab es im Mai 2024 in Essen 74 vollstationäre Pflegeeinrichtungen. Neben diesen stationären Häusern beriet das LZ UGB während der COVID-19-Pandemie auch ambulante Pflegedienste, Tagespflegeeinrichtungen und Anbieter außerklinischer Intensiv- und Beatmungspflege. Für diese weiteren Einrichtungsarten gab die WTG-Behörde im Mai 2024 folgende Anzahlen an:

Tabelle 18: Verschiedene Pflegeeinrichtungen in Essen und deren jeweilige Anzahl, Stand Mai 2024

Art der Einrichtung	Anzahl
Pflege vollstationär	74
Tagespflegen	27
Solitäre Kurzzeitpflegen	5
Pflege anbieterverantwortete Wohngemeinschaften	37*
Hospize	3

*darin enthalten sind 10 Wohngemeinschaften für außerklinische Intensivpflege

Träger

Die verschiedenen Arten von Pflegeeinrichtungen befinden sich in Essen in unterschiedlichen Trägerschaften. Für die stationäre Pflege in Deutschland gibt die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) an, dass im Jahr 2023 mehr als die Hälfte der Einrichtungen von freigemeinnützigen Trägern wie dem Deutscher Caritasverband e. V. oder dem DRK betrieben wurde. Mehr als 40 Prozent der Einrichtungen befanden sich in privater Trägerschaft. Der verbleibende, geringe Teil der Einrichtungen wurde von öffentlichen Trägern betrieben. (216) In Essen gehören zu den Trägern:

- die Adolphi-Stiftung Senioreneinrichtungen gGmbH,
- der Arbeiterwohlfahrt Kreisverband Essen e.V. (AWO),
- die Contilia GmbH,
- der DRK Kreisverband Essen e.V.,
- der Diakoniewerk Essen e.V.,
- die Gesellschaft für Soziale Dienstleistungen Essen mbH (GSE gGmbH),
- die Gesellschaft für Senioren- und Behindertenbetreuung KG (GESBE oder GSB KG),
- die Nikolaus Groß Stiftung (Nikolaus Groß Altenwohn- und Pflegeheime GmbH),
- die Martineum gGmbH,
- die Fürstin-Franziska-Christine-Stiftung,
- die Belia Seniorenresidenzen GmbH,
- die Korian Deutschland GmbH
- und weitere.

Unter den Trägern sind sowohl konfessionell gebundene als auch nicht konfessionelle, also neutrale oder private Anbieter. Die Träger betreiben in Essen jeweils unterschiedlich viele Pflegeeinrichtungen. Teilweise fungieren die Träger als Trägerverbund, wie zum Beispiel im Falle der Contilia GmbH. Unter dem Dach der Contilia GmbH werden einzelne Pflegeeinrichtungen von Trägerinnen wie der St. Laurentius Pflege und Betreuung GmbH oder der Evangelisches Altenwohnheim Essen-Dellwig gGmbH betrieben. (217) Die GSE stellt in Essen die öffentliche Trägerin dar. Sie ist ein Tochterunternehmen der Stadt und fungiert somit als städtische Anbieterin für Pflege- und Wohnangebote. (218)

Im Hinblick auf zukünftige Pandemien muss bei der Beratung und dem Informationsaustausch differenziert werden. Es ist entscheidend, ob ein strategisch leitender Trägerverbund oder ein operativ handelnder Träger angesprochen wird. Um allgemeine Informationen zu Hygiene- oder Impfempfehlungen sowie zum Fallmanagement in den Pflegeeinrichtungen zu verbreiten, sollen vorrangig vorhandene Trägerverbünde kontaktiert werden. Ist kein Trägerverbund vorhanden, erfolgt die direkte Kontaktaufnahme zu den individuellen Pflegeeinrichtungen. Diese werden außerdem bei besonderen Umständen angesprochen, beispielsweise bei einem Ausbruch oder räumlichen Engpässen, die eine Kohortierung infizierter Personen erschweren.

Während der COVID-19-Pandemie erfolgte die Kommunikation mit den Pflegeeinrichtungen sowie den Ansprechpersonen der Trägerverbünde vorrangig per E-Mail. Dies gewährleistete eine zeitnahe und für alle Beteiligten identische Informationsweitergabe. Um die richtigen Adressaten anzuschreiben, kooperierte das LZ UGB beziehungsweise das Fachteam für Pflegeeinrichtungen mit der WTG-Behörde. Diese führt im Rahmen der Heimaufsicht jährlich unangemeldete Überprüfungen in den Pflegeeinrichtungen durch (219) und verfügt über einen aktuellen E-Mail-Verteiler mit Ansprechpersonen und Funktionspostfächern der einzelnen Pflegeeinrichtungen. Über diesen Verteiler wurden in der Vergangenheit beispielsweise Informationsschreiben zu COVID-19-Auffrischimpfungen versendet. Diese Schreiben wurden im Fachteam erstellt, von der FBL oder deren Stellvertretung im Gesundheitsamt geprüft und freigegeben und abschließend der WTG-Behörde zum Versand zur

Verfügung gestellt. Die zuständigen Kontaktpersonen der WTG-Behörde sind im Anhang (Kapitel 12.7) hinterlegt. Über diese kann im Bedarfsfall der jeweils aktuelle E-Mail-Verteiler für die Pflegeeinrichtungen angefragt werden.

Fallbearbeitung

Auch in einer nächsten Pandemie übernimmt ein geschultes Team die Bearbeitung von Anfragen und Fällen aus Pflegeeinrichtungen: das Team Pflege. Der dazugehörige Handzettel „Team Pflege" (Kapitel 12.9) definiert unter anderem die Aufgaben und Berichtsvorgaben für dieses Team. Die Anweisungen in diesem Handzettel werden im pandemischen Geschehen bei Bedarf an die aktuelle Lage angepasst und entsprechend geschult. Maßgeblich für die Fallbearbeitung und die Beratungen durch das Team Pflege werden voraussichtlich erneut Allgemeinverfügungen, Verordnungen sowie Empfehlungen des RKI sein.

Während der COVID-19-Pandemie trat am 01. Dezember 2022 die letzte Anpassung der Allgemeinverfügung des MAGS NRW bezüglich des SARS-CoV-2-Virus in Einrichtungen der Pflege und der Eingliederungshilfe in Kraft. Die sogenannte CoronaAVEinrichtungen (Besondere Schutzmaßnahmen vor Infektionen mit dem SARS-CoV-2-Virus in Einrichtungen der Pflege und der Eingliederungshilfe) thematisierte besondere Maßnahmen, mit denen gepflegte und betreute Menschen in den Einrichtungen vor Infektionen mit SARS-CoV-2 geschützt werden sollten. Sie trat am 23. Januar 2023 außer Kraft. Mit dieser Allgemeinverfügung reagierte das Land schnell und spezifisch auf den äußerst vulnerablen Bereich der Altenpflege und Eingliederungshilfe. Sie schuf einheitliche Standards für ganz Nordrhein-Westfalen und entlastete die Gesundheitsämter, da keine Einzelanordnungen für jede Einrichtung getroffen werden mussten. Für die Allgemeinverfügung wurden stets die Veröffentlichungen des RKI berücksichtigt.

Bis heute stellt das RKI Empfehlungen zum Umgang mit SARS-CoV-2 in der Pflege und Betreuung außerhalb des Krankenhauses zur Verfügung. Mit Stand 07. Mai 2024 umfasst dieses Angebot allgemeine und spezifische Präventionsmaßnahmen, Hinweise zu Masken, Empfehlungen zum Testen und zum Umgang mit Testergebnissen sowie Maßnahmen für Kontaktpersonen. (220) Das RKI weist darauf hin, dass bei einem Verdacht auf eine Infektion und bei bestätigter Infektion folgende Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) gilt: Integration von SARS-CoV-2 als Erreger von Infektionen in der endemischen Situation in die Empfehlungen der KRINKO „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten" (Stand 14. August 2023). (221)

Für die Bearbeitung von Ausbruchsmeldungen und die Beratung der betroffenen Pflegeeinrichtungen nutzt das Team Pflege zudem die RKI-Empfehlungen zum Ausbruchsmanagement im Gesundheitswesen (Stand 28. November 2023). (222) Es wird davon ausgegangen, dass entsprechende Empfehlungen auch für zukünftige pandemische Erreger bereitgestellt werden.

Meldungen von Verdachtsfällen und Infektionen mit dem zuletzt pandemischen Erreger SARS-CoV-2 erfolgen derzeit hauptsächlich per E-Mail. Perspektivisch ist vorgesehen, dass Pflegeeinrichtungen Meldungen datenschutzkonform über DEMIS vornehmen (Kapitel 2.2). Bis zur vollständigen Umsetzung stellt die Übermittlung mittels eines Excel-basierten Meldeformulars die effizienteste Methode für die Datenerfassung im Gesundheitsamt dar. Durch die standardisierten Felder ist der Informationsgehalt dieser Meldungen in der Regel sehr hoch, wodurch für beide Seiten zeitaufwendige Rücksprachen weitgehend entfallen. Ein entsprechend strukturiertes Vorgehen wird auch für zukünftige Pandemien angestrebt.

11.2. Krankenhäuser

Im Stadtgebiet der Stadt Essen befinden sich derzeit insgesamt 15 Krankenhäuser mit stationären Behandlungen und eine Rehabilitations-Einrichtung.

Tabelle 19: Krankenhäuser im Essener Stadtgebiet; Stand 23.07.2025

Name	Adresse	Träger
Alfried Krupp Krankenhaus Rüttenscheid	Alfried-Krupp-Straße 21 45131 Essen	Alfried Krupp von Bohlen und Halbach Krankenhaus gemeinnützige GmbH
Alfried Krupp Krankenhaus Steele	Hellweg 100 45276 Essen	
Elisabeth-Krankenhaus	Klara-Kopp-Weg 1 45138 Essen	Contilia Gruppe
KKE – Geriatrie-Zentrum Haus Berge	Germaniastraße 1-3 45356 Essen	Katholisches Klinikum Essen GmbH (KKE), Contilia Gruppe
KKE – Philippusstift	Hülsmannstraße 17 45355 Essen	
St. Josef-Krankenhaus Kupferdreh	Heidbergweg 22-24 45257 Essen	Katholische Kliniken Ruhrhalbinsel gGmbH, Contilia Gruppe
Fachklinik Kamillushaus Heidhausen	Heidhauserstraße 273 45239 Essen	
KEM– Evang. Kliniken Essen-Mitte, Evang. Krankenhaus Essen-Steele	Am Deimelsberg 34 a 45276 Essen	KEM - Evang. Kliniken Essen-Mitte gGmbH, Kirchenkreis Essen und Verein der Freunde und Förderer der Kliniken Essen-Mitte e.V.
KEM – Evang. Kliniken Essen-Mitte, Evang. Huyssens-Stiftung Essen-Huttrop	Henricistraße 92 45136 Essen	
KEM – Evang. Kliniken Essen-Mitte, Evang. Krankenhaus Essen-Werden	Pattbergstraße 1-3 45239 Essen	
LVR-Universitätsklinik Essen (Kliniken und Institut der Universität Duisburg-Essen)	Virchowstraße 174 45147 Essen	Landschaftsverband Rheinland (LVR)
Universitätsklinikum Essen (UKE)	Hufelandstraße 55 45147 Essen	Universitätsmedizin Essen
Universitätsklinikum Essen – Herzzentrum Essen-Huttrop	Herwarthstraße 100 45138 Essen	
Ruhrlandklinik (UKE)	Tüschener Weg 40 45239 Essen	
St. Josef Krankenhaus Essen-Werden (UKE)	Propsteistraße 2 45239 Essen	
MediClin Fachklinik Rhein/Ruhr (Rehabilitations-Einrichtung)	Auf der Rötsch 2 45219 Essen	Mediclin, Asklepios-Gruppe

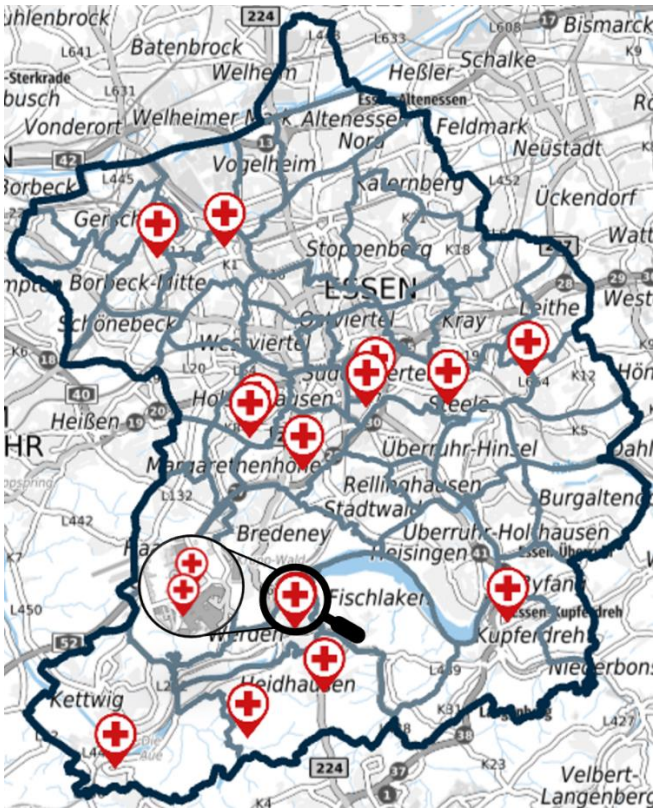


Abbildung 23: Standorte aller Krankenhäuser und Rehabilitationseinrichtungen der Stadt Essen; Stand 25.07.2025 (223); Original-Karte bearbeitet; Darstellung enthält nicht den Standort des Herzzentrums Essen-Huttrop

Die für jedes Krankenhaus relevanten Basisinformationen für die Surveillance sowie die zuständigen Ansprechpersonen sind dem Anhang (Kapitel 12.7) des Pandemieplans beigefügt.

Gemäß § 10 Abs. 2 Krankenhausgestaltungsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (KHGG NRW) sind Krankenhäuser verpflichtet, „an der Bewältigung von Großeinsatzlagen und Katastrophen mitzuwirken." Hierfür sind von den Krankenhäusern Einsatz- und Alarmpläne zu erstellen und regelmäßig zu aktualisieren. Diese sollten insbesondere für den Fall einer Pandemie beispielsweise folgende Punkte beinhalten:

- Versorgung einer erhöhten Anzahl an Patientinnen und Patienten
- Konzepte zur gegebenenfalls notwendigen Erhöhung der Behandlungskapazitäten
- Personaleinsatzplanung bei einem erhöhten Krankenstand
- Bevorratungssystem für PSA, medizinisches Versorgungsmaterial und Medikamente

Insbesondere hinsichtlich der Bevorratung von PSA werden die Krankenhäuser im Essener Stadtgebiet explizit darauf hingewiesen, dass die Versorgung der eigenen Mitarbeitenden mit PSA während einer Pandemie in der Verantwortung der Krankenhäuser liegt. Eine Versorgung durch das Gesundheitsamt der Stadt Essen ist nicht vorgesehen oder umsetzbar.
Während der auslaufenden COVID-19-Pandemie wurden überschüssige und nicht mehr benötigte Mundschutze des Gesundheitsamtes vor Ablauf des Verfallsdatums an die Krankenhäuser weitergegeben, um unnötige Materialvernichtungen zu vermeiden. Diese Vorgehensweise ist auch für eine zukünftige Pandemie vorgesehen.

Beim Auftreten einer erhöhten Anzahl von Patientinnen und Patienten im Rahmen einer epidemischen Lage ist zum Schutz des Gesundheitssystems durch § 10 Abs. 4 KHGG NRW gesetzlich geregelt, dass das MAGS NRW spezielle Regelungen für Krankenhäuser treffen darf. Hierzu zählen beispielsweise die „Verschiebung elektiver Eingriffe" und die „Schaffung temporärer zusätzlicher Behandlungskapazitäten" (§ 10 Abs. 4 KHGG NRW).
Tätigkeitsfelder, die bereits in den täglichen Aufgaben der Krankenhäuser enthalten sind, werden auch während einer Pandemie weiterhin wahrgenommen. Dazu zählen beispielsweise die Akutbehandlung medizinischer Notfälle, die Durchführung dringlicher Operationen und eine anschließende stationäre Weiterbehandlung, die stationäre Anwendung von Chemotherapien sowie die Durchführung von Postexpositions-Prophylaxen und angeordneter Testungen.
Alle Krankenhäuser der Stadt Essen stehen generell im ständigen Kontakt mit dem Gesundheitsamt. So können auch bei Bedarf notwendige Einzelfallentscheidungen oder spontane Problemstellungen zielgerichtet und schnell kommuniziert werden.
Zu Beginn einer Pandemie sind alle Krankenhäuser dazu aufgerufen, dem Gesundheitsamt gegebenenfalls neue Ansprechpersonen unverzüglich mitzuteilen.
Informationen zur gegebenenfalls geänderten Rechtslage erhalten die Krankenhäuser von der KGNW, sodass eine zusätzliche Informationsweitergabe durch das Gesundheitsamt in Form von Rundschreiben nicht notwendig ist. Bei Fragen stehen die Mitarbeitenden des entsprechenden Fachteams des Lagezentrums den Krankenhäusern jedoch beratend zur Verfügung.

Durch die bereits rechtlich festgelegten Vorgaben sowie die bereits bestehenden originären Aufgaben von Krankenhäusern sowie die gut etablierte Kommunikationsstruktur zwischen den Einrichtungen und dem Gesundheitsamt bedarf es keiner weiteren separaten Kooperationsvereinbarungen zwischen dem Gesundheitsamt und den Krankenhäusern für eine zukünftige Pandemie.

11.3. Hilfsorganisationen

Bei Katastrophenfällen wie Extremwetterereignissen, Großschadensereignissen mit vielen Verletzten, aber auch bei Pandemien können gemäß § 18 Abs. 1 BHKG zur Bewältigung dieser Lagen anerkannte Hilfsorganisationen angefordert werden. Die hierfür anerkannten Hilfsorganisationen sind der Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft (DLRG), das Deutsche Rote Kreuz (DRK), die Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) und der Malteser-Hilfsdienst (MHD) (§ 26 Abs. 1 ZSKG; Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes).
Das Technische Hilfswerk (THW) kann ebenfalls für den Einsatz zur „Bekämpfung von Katastrophen, öffentlichen Notständen und Unglücksfällen größeren Ausmaßes" (§ 1 Abs. 2 THWG; Gesetz über das Technische Hilfswerk) angefordert werden. Im Unterschied zu den zuvor genannten Hilfsorganisationen, ist es eine „nicht rechtsfähige Bundesanstalt mit eigenem Verwaltungsunterbau im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern" (§ 1 Abs. 1 THWG).
Die lokalen Kontaktstellen der Hilfsorganisationen und des THW im Essener Stadtgebiet sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 20: Kontaktstellen der Hilfsorganisationen und des THW im Stadtgebiet Essen; Stand 28.07.2025

Hilfsorganisation	Adresse	Kontakt
ASB, Regionalverband Ruhr e.V.	Richterstraße 20-22 45143 Essen	Tel.: 0201 87 00 10 E-Mail: epost@asb-ruhr.info
DRK, Kreisverband Essen e.V.	Hachestraße 72 45127 Essen	Tel.: 0201 8474-0 E-Mail: info@drk-essen.de
JUH, Regionalverband Essen	Henricistraße 100 45136 Essen	Tel.: 0201 89646-0 E-Mail: info.essen@johanniter.de
MHD e.V., Stadtgeschäftsstelle	Maxstraße 20 45127 Essen	Tel.: 0201 820 480 E-Mail: info.stadt-essen@malteser.org
DLRG – Bezirk Essen e.V.	Lanfermannfähre 98 45259 Essen	Tel.: 0201 95983152 E-Mail: kontakt@essen.dlrg.de
THW Essen	Rotthauser Straße 32 45309 Essen	Tel.: 0201 760286-0 E-Mail: OV-Essen@thw.de

Bereits während der COVID-19-Pandemie unterstützte beispielsweise das THW deutschlandweit bei der Verteilung von (Schutz-)Material, Impfzubehör und Desinfektionsmitteln, beim Aufbau von Teststationen, bei notwendigen Umbaumaßnahmen in Krankenhäusern oder (Alten-)Pflegeeinrichtungen und vielem mehr. (224) (225)
Da das THW jedoch vorwiegend überregional aktiv ist und damit nicht sicher für einen regionalen Einsatz zur Verfügung steht, wird es nicht in der Pandemiebewältigung der Stadt Essen eingeplant.

Die aufgeführten Hilfsorganisationen und ihre ehrenamtlichen Mitarbeitenden haben auch in der COVID-19-Pandemie deutschlandweit einen großen Beitrag zur Unterstützung der Bevölkerung geleistet. Nachfolgend aufgeführt ist eine Auswahl an Hilfsangeboten in der COVID-19-Pandemie durch die Hilfsorganisationen (226) (227):

- Tätigung von Einkäufen oder Fahrdiensten für vulnerable Personen
- Unterstützung von Personen in häuslicher Quarantäne
- Unterstützung bedürftiger Personen, zum Beispiel beim Ausfüllen von Impfunterlagen oder als Begleitung zu Impfungen
- Betrieb von Teststationen
- Telefonische Beratung und Seelsorge
- Angebot von Notbetreuungen bei Kita- und Schulschließungen

Aufgrund der Erfahrungen der COVID-19-Pandemie ist davon auszugehen, dass auch in zukünftigen Pandemien die Hilfsorganisationen erneut ein breites Spektrum an Hilfsangeboten auch in Essen organisieren werden, um die Bevölkerung zu unterstützen. Da hierdurch die Kapazitäten ausgelastet sein werden, werden, wie das THW, auch die Hilfsorganisationen nicht für weitere Kooperationsbereiche mit dem Gesundheitsamt während einer Pandemie eingeplant. Dadurch soll die Einsatzbereitschaft der Hilfsorganisationen für den Katastrophenschutz aufrechterhalten werden. (228) Die Feuerwehr der Stadt Essen kann bei Bedarf die durch Hilfsorganisationen betriebenen Einsatzfahrzeuge wie Rettungswagen und Intensivtransportwagen zur Unterstützung anfordern (Kapitel 10.1).

Neben den anerkannten Hilfsorganisationen gibt es im ganzen Stadtgebiet weitere soziale Organisationen der freien Wohlfahrtspflege, die hilfsbedürftige Menschen unterstützen. In Essen haben sich sechs Verbände zur Arbeitsgemeinschaft Wohlfahrt Essen zusammengeschlossen. Hierzu gehören die AWO Essen, der Caritasverband für die Stadt Essen, der Paritätische Essen, das Deutsche Rote Kreuz

Essen, die Diakonie Essen und die Jüdische Gemeinde. (229) Die Mitglieder dieser Arbeitsgemeinschaft bieten ebenfalls vielfältige Angebote in den Bereichen Beratung, Hilfe und Unterstützung durch ihre festangestellten und ehrenamtlichen Mitarbeitenden.
Auch andere soziale Organisationen, beispielsweise das Soziale Hilfswerk, sind in Essen ehrenamtlich tätig. Eine Einbindung in feste kooperative Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt im Fall einer Pandemie ist auch mit diesen Organisationen nicht geplant.

Um während einer Pandemie die Angebote von Hilfsorganisationen und weiteren Akteuren auch in der Bevölkerung bekannter zu machen, ist eine Verbreitung dieser Informationen auf der Homepage der Stadt Essen und des Gesundheitsamtes oder ihren sozialen Medien möglich. Die hierfür notwendigen Informationen zu den bestehenden Angeboten können von den Akteuren an das Gesundheitsamt der Stadt Essen weitergegeben werden. Neben der Verbreitung über digitale Medien kann das Gesundheitsamt diese Informationen auch nutzen, um bei direkten Anfragen von Bürgerinnen und Bürgern durch eine Vermittlung schnelle Hilfe leisten zu können.

Ehrenamtliche Helferinnen und Helfer können in Essen die Freiwilligenkarte, die demnächst in die Ehrenamtskarte NRW umgewandelt wird, beantragen. Die Stadt Essen möchte damit das Engagement wertschätzen und ermöglicht mit dieser Karte zahlreiche Vergünstigungen, zum Beispiel für Angebote der Gruga, des Museum Folkwang und der Philharmonie. (230) (231) Während der COVID-19-Pandemie wurde die Freiwilligenkarte #CORONAHILFE etabliert. Mit dieser Karte war es den ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern möglich beispielsweise während geltenden Zugangsbeschränkungen als Begleitperson eine Einrichtung zu besuchen oder in Geschäften mehr kaufen zu dürfen. (232)
Dieses Konzept ist auch in einer zukünftigen Pandemie sinnvoll.

11.4. Testzentren

Am 8. März 2021 wurde der rechtliche Rahmen und die Organisation für den Ausbau der Teststruktur in Nordrhein-Westfalen durch eine Allgemeinverfügung des Gesundheitsministeriums MAGS festgehalten. Einen Tag zuvor hatte das Bundesgesundheitsministerium eine Neufassung der Corona-Testverordnung geschaffen, da die Bund-Länder-Konferenz am 3. März 2021 beschloss, die Antigen-Schnelltests mit in die Teststrategie aufzunehmen.

Schon am 9. März 2021 ging das erste Essener Testzentrum in der Grugahalle an den Start. Dies bedeutet eine Entlastung für den Gesundheitssektor und eine schnellere Erfassung von infektiösen Menschen.

Schnelligkeit war in der Bekämpfung der Pandemie ein wichtiger Aspekt und so entstanden in den ersten drei Tagen nach der Neufassung der Coronavirus-Testverordnung (TestV) neun weitere Teststellen in unserer Stadt. Durch die schnelle Erfassung der infizierten Bürgerinnen und Bürger wollte man die Infektionsketten unterbrechen. Aus diesem Anlass bekamen in Essen immer mehr Anbieter die Möglichkeit, unbürokratisch Testzentren zu eröffnen, bis im Juni 2021 Betrugsfälle bekannt wurden. Daraufhin wurde die Coronavirus-Testverordnung verschärft und angepasst. Bis dahin gab es in der Stadt Essen schon 205 Teststellen. Der Ausbau ging trotz des veränderten Erlasses weiter und somit hatten Essener Bürgerinnen und Bürger bis Ende Juni 2021 an 297 verschiedenen Standorten die Möglichkeit, sich auf das Coronavirus testen zu lassen.

Insgesamt sechsmal wurde die Coronavirus-Testverordnung dem Pandemiegeschehen angepasst, da je nach Variante und Inzidenzen verschiedene Kriterien berücksichtigt werden mussten. Das Bundesministerium für Gesundheit veröffentlichte zum Beispiel am 16. August 2021 eine Schautafel zur Unterstützung.

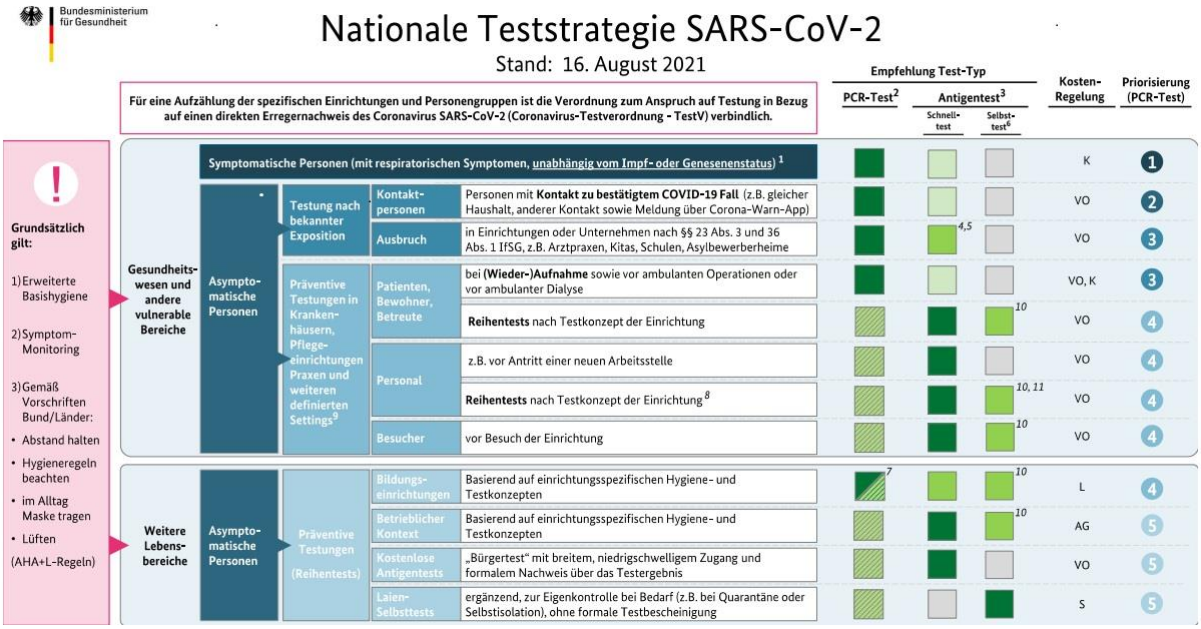


Abbildung 24: Darstellung der nationalen Teststrategie (233)

Das MAGS wiederum hat beim Aufbau einer Angebotsstruktur für Testungen und der Abwicklung von Corona-Tests die Gesundheitsämter in NRW durch ein schnell entwickeltes Meldeportal hilfreich unterstützt. Das Portal war so angelegt, dass die Betreiber von Teststellen täglich ihre durchgeführten Testungen online übermitteln mussten. Somit konnten die Mitarbeitenden im Gesundheitsamt ihrem Auftrag der täglichen Überprüfung unkompliziert und einfach nachgehen. Auch war es so möglich, ein real fundiertes Monitoring über die Teststruktur und ihre Ergebnisse zeitnah zu veröffentlichen. Daraus resultierend konnte die Regierung den Infektionsverlauf genau im Blick halten und der pandemischen Situation entsprechend die Öffnungsstrategie anpassen.

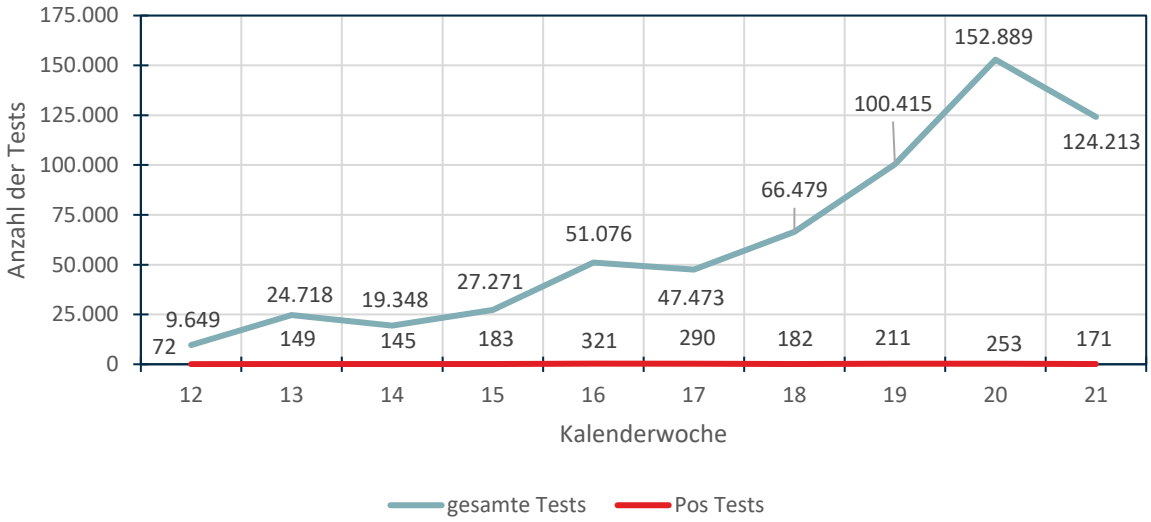


Abbildung 25: Testzahlen in Essen von März bis Mai 2021 (234)

Ein weiterer wichtiger und guter Kooperationspartner in der Implementierung der Corona-Teststruktur war die Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein-Westfalen mit Sitz in Düsseldorf. Die feste Ansprechpartnerin aus der Körperschaft des öffentlichen Rechts konnte für rechtliche Fragen und Belange zum Thema Testverordnung jederzeit kontaktiert werden und stand den Mitarbeitenden im Gesundheitsamt Essen in der Ausführung der Testverordnung immer zur Seite. Diese gute Kooperation

spiegelte sich auch im Bereich der Abrechnungen wider. Die Kommune nahm ihren Auftrag in der Genehmigung der Testzentren wahr und reichte die daraus resultierende Zulassungsnummer an die KVNO weiter, sodass von dort die Abrechnungen der Corona-Tests erfolgen konnte. Aufgrund der Betrugsfälle wurden ab Juni 2021 von der Körperschaft des öffentlichen Rechts Kontrollen auf Plausibilität bei verschiedenen Testzentren durchgeführt.

Das Angebot der mobilen Testung, welches von den Hilfswerken, Rettungsdiensten und dem Gesundheitsamt der Stadt Essen in besonderen Lebenssituationen ausgeführt wurde, konnte ebenfalls problemlos mit der Kassenärztliche Vereinigung abgerechnet werden.

Zur Bearbeitung von organisatorischen und rechtlichen Vorgaben mit anderen Städten und Gemeinden konnten die Mitarbeitenden vom Gesundheitsamt Essen das vom RKI bereitgestellte Online-Postleitzahlen-Tool effektiv nutzen.

Bis zum 31. März 2023 waren in unserer Kommune Teststellen im Dienst, wobei die Beauftragung durch die Kommune schon am 28. Februar 2023 endetet.

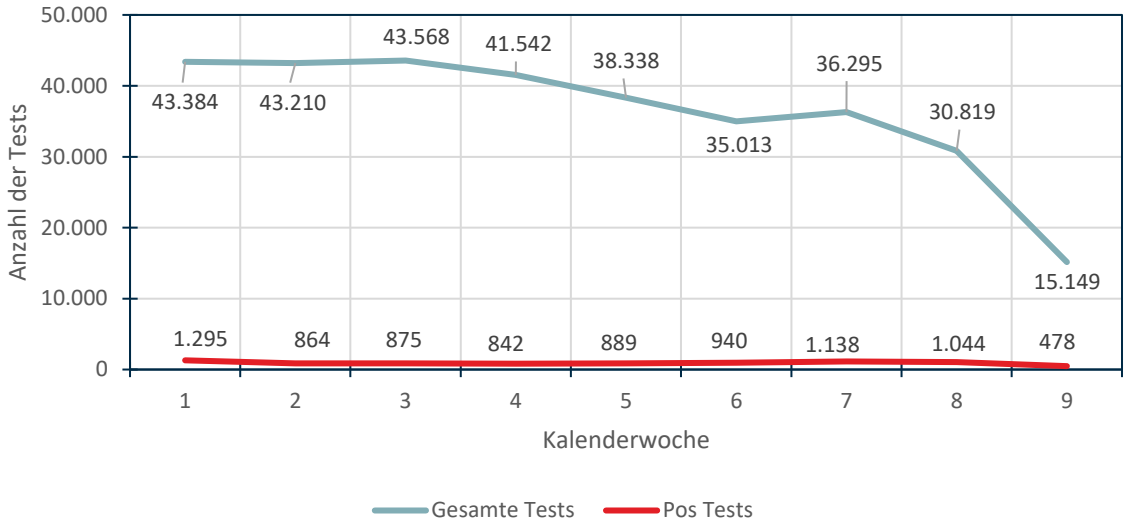


Abbildung 26: Testzahlen in Essen von Januar bis März 2023 (234)

Die gesammelten Erfahrungswerte der Kolleginnen und Kollegen aus der Bearbeitung und Zulassung von Testzentren sind in einem Handzettel zusammengefasst und dem Pandemieplan beigefügt worden.

11.5. Fluggesellschaften und andere Reise- sowie Transportunternehmen

In diesem Kapitel wird beschrieben, dass Fluggesellschaften und andere Reise- sowie Transportunternehmen an der Entwicklung einer Pandemie beteiligt sein können und wie diesem Umstand rechtlich begegnet wird. Außerdem werden die Schnittstellen zwischen dem Gesundheitsamt und den verschiedenen Unternehmen sowie die entsprechende Zusammenarbeit betrachtet.

Im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten sind Reisen und Transporte als kritisch zu betrachten, da sie die Bewegung von Menschen und materiellen Gütern bewirken und somit die Verbreitung von Erkrankungen und Erregern initiieren und vorantreiben können. Ohne Maßnahmen entstehen auf Flugreisen und Reisen mit anderen Verkehrsmitteln schnell zahlreiche Kontakte zwischen Menschen und damit potenziell zu infizierten oder erkrankten Personen. Bei der Handhabung von möglicherweise

kontaminierten Gütern besteht ebenfalls ein potenzielles Infektionsrisiko. Reisen und Transporte über Ländergrenzen hinweg können somit zur weltweiten Verbreitung von Krankheitserregern und Vektoren beitragen und gleichzeitig die Nachvollziehbarkeit von Infektionsketten erschweren.

SARS-CoV-2 wurde beispielsweise Anfang 2020 durch eine Geschäftsreisende nach Deutschland gebracht. Die sogenannte „Patientin null" reiste im Januar per Flugzeug von Shanghai in China nach München. Am dortigen Firmenstandort steckten sich bei ihr mehrere Kolleginnen und Kollegen an. (235) Die zitierte Studie zeigt gleichzeitig, dass unter den Passagieren, die im Flugzeug mit Patientin null von München nach Shanghai reisten, keine weiteren Fälle identifiziert wurden. Das gleiche gilt für einen Flug von München nach Teneriffa in Spanien, den der sogenannte „Patient zwölf" aus dem Ausbruchsgeschehen am Münchner Firmenstandort nahm.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Für die Verhinderung und Eindämmung der grenzüberschreitenden Ausbreitung von Infektionskrankheiten bei gleichzeitiger Gewährung eines möglichst freien internationalen Handels und Verkehrs hat die WHO 1969 erstmals die Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) herausgebracht. Die IGV wurden im Juni 2005 völkerrechtlich verbindlich aktualisiert. Im Mai 2024 hat die 77. Weltgesundheitsversammlung erneut Änderungen an den Vorschriften beschlossen. (236) Die aktuellste Fassung der IGV ist am 19. September 2025 in Kraft getreten. (237) Die 196 Vertragsstaaten, zu denen auch Deutschland gehört, setzen die IGV in nationales Recht um. In Deutschland ist das 2013 durch das Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV-DG) erfolgt. Auch durch § 12 des IfSG wurden die IGV in deutsches Recht implementiert.

Das RKI führt unter den Verpflichtungen der Vertragsstaaten folgende drei auf:

- Nationale IGV-Anlaufstelle benennen (National IHR Focal Point), 24/7-Erreichbarkeit,
- Informationen an die WHO weitergeben, unter anderem bezüglich einer möglichen gesundheitlichen Notlage von internationaler Tragweite (Public Health Emergency of International Concern, PHEIC),
- definierte Kernkapazitäten, beispielswiese für Surveillance und Reaktion sowie an Grenzübergangsstellen, vorhalten und entwickeln.

In Deutschland ist die nationale IGV-Anlaufstelle, gemäß § 3 IGV-DG, das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ) im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). (13) Es hat seinen Hauptsitz in Bonn und seinen Ausweichsitz in Ahrweiler. Das GMLZ leitet relevante Informationen der WHO sowie von Drittstaaten an die deutschen Behörden weiter und umgekehrt. (238)

Die oben erwähnten Kernkapazitäten zum Schutz der öffentlichen Gesundheit werden in Deutschland derzeit von fünf Flughäfen unterhalten. Gemäß § 8 Abs. 1 IGV-DG handelt sich dabei um die Flughäfen Berlin Brandenburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg und München. Die unterhaltenen Kernkapazitäten sind:

- Räumlichkeiten und Materialien des öffentlichen Gesundheitsdiensts für die Befragung, Untersuchung und Versorgung von verdächtigen und infizierten oder erkrankten Reisenden,
- Beförderungsmittel und Personal für die oben genannten Reisenden zu den erforderlichen Räumlichkeiten,
- Ordnungsgemäße Einrichtungen des Flughafens für Reisende: Trinkwasserversorgungsanlagen, Speiseräume, öffentliche Waschräume und Toiletten sowie Entsorgungseinrichtungen für feste und flüssige Abfälle,
- Notfallplan für gesundheitliche Notlagen nach § 8 Abs. 9 IGV-DG,

- Vorkehrungen für eine Desinsektion, Entrattung, Desinfektion oder sonstige Entseuchung von Gepäckstücken, Frachtstücken, Containern, Beförderungsmitteln, Gütern oder Postpaketen am Flughafen, soweit nicht bereits durch Beförderer entsprechende Vorkehrungen getroffen sind,
- Vorkehrungen, um das Flughafengelände frei von Vektoren und Erregerreservoirs zu halten.

Bei Verdachts- oder bestätigten Infektionsfällen an Bord eines Flugzeugs muss einer der fünf vorgenannten Flughäfen durch den Piloten angesteuert werden. Nichtsdestotrotz liegen auch an allen anderen Flughäfen Notfallpläne für den Umgang mit gefährlichen Infektionskrankheiten vor. (239)

Das IfSG regelt in § 36 den Infektionsschutz bei bestimmten Einrichtungen, Unternehmen und Personen. Zu diesen zählen die sogenannten Beförderer im Eisenbahn-, Bus-, Schiffs- oder Flugverkehr. Die in § 36 Absatz 10 Nummer 2 IfSG genannten Maßnahmen zur Verhinderung oder Eindämmung der Verbreitung einer Infektionskrankheit durch den Reiseverkehr umfassen beispielsweise:

- die Unterlassung von Beförderungen,
- die Knüpfung der Beförderung an Bedingungen, wie das Vorlegen von Nachweisen zur relevanten Krankheit oder das Ergreifen bestimmter Schutzmaßnahmen,
- die Information von Reisenden hinsichtlich geltender Einreise- und Infektionsschutzbestimmungen,
- die Erfassung von Personendaten (Passagierdaten) sowie
- die Meldung von Meldetatbeständen an die zuständige Behörde, beispielsweise das Gesundheitsamt.

Beförderer können gemäß IfSG außerdem dazu verpflichtet sein, die Einhaltung einer Maskenpflicht für Flug- und Fahrgäste sowie für Service- und Steuerpersonal stichprobenartig zu kontrollieren.

Reise- und Transportunternehmen

Verkehr und Transport gelten als Teil der kritischen Infrastruktur (KRITIS). (240) In den entsprechenden Unternehmen ist es zur Aufrechterhaltung des Betriebs erforderlich, Mitarbeitende beispielsweise vor Infektionskrankheiten zu schützen und alternative Prozesse anzustoßen, sollte es zu Personalengpässen kommen. (241) Ein Personalnotstand soll in Verkehrs- oder Transportunternehmen verhindert werden. Sollte sich während einer Pandemie aufgrund von Isolierungen und Quarantänen der Mitarbeitenden ein Personalnotstand abzeichnen, könnten mit dem zuständigen Gesundheitsamt Sonderregelungen für abgesonderte Personen getroffen werden. Voraussetzung hierfür wäre, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen einen entsprechenden Ermessensspielraum zulassen würden.

Fluggesellschaften

Bei Infektionsfällen in Flugzeugen sind in der Regel mehrere Kontaktpersonen betroffen. Diese müssen vom zuständigen Gesundheitsamt ermittelt werden, um eine Weiterverbreitung der Infektionskrankheit zu verhindern oder einzudämmen. Für die Ermittlung der Kontaktpersonen ist das Gesundheitsamt darauf angewiesen, schnellstmöglich Passagierdaten von den Fluggesellschaften zu erhalten. Die Erfahrungen des Gesundheitsamtes Essen und anderer Gesundheitsämter zeigen, dass die Kooperation mit den Fluggesellschaften während der COVID-19-Pandemie nicht immer reibungslos funktionierte. Teilweise wurden von den Fluggesellschaften unvollständige Datensätze übermittelt. An dieser Stelle besteht, nicht zuletzt für ein zukünftiges pandemisches Geschehen, dringender Optimierungsbedarf.

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie gab es eine sogenannte „Airlines Single Points of Contact"-Liste (SPoC-Liste) für Anfragen zur Kontaktpersonennachverfolgung durch die Behörden. Die letzte im Gesundheitsamt Essen vorliegende Version der Liste ist vom 15. Juli 2021 und die darin enthaltenen Telefonnummern sind nicht mehr alle gültig. Im März 2025 gab das RKI in der EpiLag an, dass es die

Rechtsgrundlage für die Aktualisierung der Liste prüfen und zudem eine Bitte zur Sensibilisierung der Fluggesellschaften weiterleiten würde. (242) Eine Anpassung der rechtlichen Grundlage könnte im IGV-Durchführungsgesetz § 12 Ermittlung von Kontaktpersonen betreffen.

Das RKI empfiehlt den Gesundheitsämtern, die in ihrem Zuständigkeitsbereich einen Flughafen haben, selbstständig Listen mit Kontaktdaten der Fluggesellschaften, die den Flughafen anfliegen, zu führen und zu pflegen. Auf diese Weise können bei Bedarf schnell Ansprechpersonen bei betroffenen Fluggesellschaften gefunden werden. Während der COVID-19-Pandemie wurden im LZ UGB in Essen mit der Zeit immer ausführlichere Listen mit Ansprechpersonen geführt und gepflegt. Dabei handelte es sich um Ansprechpersonen der Fluggesellschaften und anderer Reiseunternehmen, mit denen zur Nachverfolgung von gemeldeten Indexfällen oder Kontaktpersonen zusammengearbeitet wurde. Diese Listen erwiesen sich als äußerst nützlich. Sie werden während einer nächsten Pandemie zur Steigerung der Effizienz bei der Fallbearbeitung wieder geführt.

In Essen befindet sich kein Flughafen. Der Flughafen Essen/Mülheim steht auf dem Stadtgebiet von Mülheim an der Ruhr. Die Städte Essen und Mülheim an der Ruhr, letztere als Beteiligungsholding Mülheim an der Ruhr GmbH, sind jeweils zu 50 Prozent Gesellschafterinnen dieses Flughafens. (243) Sollte der Flughafen Essen/Mülheim im Falle einer nächsten Pandemie betroffen sein, könnte das Gesundheitsamt Essen möglicherweise reagieren und in Zusammenarbeit mit den Fluggesellschaften Ermittlungen (vor Ort) vornehmen müssen. Da auf dem Flughafen aktuell kein Linienflugverkehr und keine Touristik-Charter angeboten werden (243), ist dieses Szenario bis auf Weiteres unwahrscheinlich.

Das RKI bietet in seinem Infobrief 48 Informationen zum empfohlenen Vorgehen bei der Ermittlung von Kontaktpersonen nach der Exposition zu einer (potenziell) infektiösen Person im Flugzeug. Dieser Infobrief hat den Stand 24. Juli 2018 und wird, Stand Juli 2025, überarbeitet. Er ist zusammen mit anderen Infobriefen des RKI auf folgender Webseite des LfGA zu finden: https://www.lzg.nrw.de/inf_schutz/meldewesen/landesmeldestelle_gesch/rki/index.html (Stand: 18.12.2025). Der Zugang zu den Infobriefen erfolgt über einen individuellen Login mit Passworteingabe.

Während der COVID-19-Pandemie galten folgende Personen in einem Flugzeug als enge Kontaktpersonen eines bestätigten COVID-19-Falls: „Passagiere, die in derselben Reihe wie der bestätigte COVID-19-Fall oder in den zwei Reihen vor oder hinter diesem gesessen hatten.". (244) Als Antwort auf die Kontaktpersonenabfrage haben die Fluggesellschaften meistens vollständige Passagierlisten anstelle einzelner Personendaten versendet. Das bedeutete, dass die Mitarbeitenden im Lagezentrum die engen Kontaktpersonen anhand der Angabe des Sitzplatzes herausfiltern mussten, was in der Regel gut funktionierte.

Eine Möglichkeit zur Erfassung der Daten von Flugreisenden aus Gebieten mit erhöhtem Infektionsrisiko oder bei vermuteter Infektion sind die in § 12 IGV-DG genannten Aussteigekarten. Die Fluggesellschaft händigt den Passagierinnen und Passagieren vor Verlassen des Flugzeugs papierbasierte Aussteigekarten zum vollständigen und leserlichen Ausfüllen aus. Anschließend leitet die Fluggesellschaft die ausgefüllten Aussteigekarten dem für den Flughafen oder gegebenenfalls den Zielort der Reisenden zuständigen Gesundheitsamt zu.

Während der COVID-19-Pandemie gab es zudem die vom Bundesinnenministerium entwickelte und vom Bundesgesundheitsministerium betriebene DEA (245). Sie ersetzte ab dem 08. November 2020 als Webanwendung die oben genannten Aussteigekarten in Papierform und erleichterte die Bearbeitung der Fälle von Reisenden. Über das DEA-Onlineportal konnten die zuständigen Gesundheitsämter unverzüglich Informationen von Reisenden verarbeiten, Kontaktpersonen ermitteln und bestehende Quarantänepflichten kontrollieren. Laut der Webseite der Bundesregierung wurden „[d]ie Daten [...]

dabei verschlüsselt, ausschließlich dem jeweils zuständigen Gesundheitsamt zugänglich gemacht und 14 Tage nach Einreise automatisch gelöscht." (246) Die Zuständigkeit des Gesundheitsamtes ergab sich aus dem Zielort der Reisenden. Durch die digitale Übermittlung der Daten entfielen raumgreifende Papierakten mit teilweise schwer lesbar oder unlesbar ausgefüllten Formularen. Zudem wurde durch die Digitalisierung ein ortsflexibles Arbeiten ermöglicht. Diese vorteilhaften Umstände werden bei einem neuen pandemischen Geschehen wieder angestrebt.

Sowohl die Daten aus den papierbasierten Aussteigekarten als auch die online abgerufenen Daten aus der DEA dienten den Gesundheitsämtern dazu, Verdachtsfälle der Reisenden zu bearbeiten und sie über notwendige Quarantänen zu informieren oder ihnen diese anzuordnen. Die Einreiseregeln, zu denen die Quarantänepflicht gehörte, waren der CoronaEinreiseV zu entnehmen. Im LZ UGB wurden Verdachts- oder spätere bestätigte Fälle von Reisenden in einem spezialisierten Fachteam bearbeitet. Das führte durch wachsendes Fachwissen innerhalb des Teams zu einer effizienten Fallbearbeitung. Entsprechend werden bei einer nächsten Pandemie solche Bearbeitungen vom Team Reise/VirVar/Transport vorgenommen.

Bus- und Zugreiseunternehmen

Auch mit dem Bus oder dem Zug bewegen sich Menschen im Alltag und während Reisen über Städte- oder Ländergrenzen hinweg. Im Pandemiefall können diese Fahrgastströme potenziell zur Ausweitung des Infektionsgeschehens beitragen und dieses lokal beeinflussen.

Anders als bei Flugreisen werden bei Bus- und Zugreisen weniger Personendaten erfasst, was die Rückverfolgbarkeit von Kontakten begrenzt. Das kommt daher, dass seltener Sitzplatzreservierungen vorgenommen werden und auch spontane Zustiege erfolgen können. Für solche spontanen Zustiege, im Fernbus- wie auch im Regionalzugverkehr, können beispielsweise nicht personalisierte Tickets vor Ort im Fahrzeug oder am Bahnhof erworben werden. (247) Bei solchen Tickets erfolgt entsprechend keine Speicherung von persönlichen Daten. Im Gegensatz dazu gibt es sowohl bei Bus- als auch bei Zugreisen Buchungen nicht übertragbarer Tickets auf die Namen der Fahrgäste. Zwar kann die Identität der Reisenden ohne Ausweiskontrollen auf den Reisen nicht bestätigt werden. Jedoch wäre im Falle einer notwendigen Kontaktpersonennachverfolgung zumindest die Person, die namentlich auf dem Ticket angegeben ist, erreichbar.

Analog zu den SPoC-Listen für den Kontakt zu Fluggesellschaften wurden während der COVID-19-Pandemie im Lagezentrum selbstständig Listen mit Ansprechpersonen der einzelnen Reiseunternehmen geführt. Im Rahmen eines zukünftigen pandemischen Geschehens werden im Team Reise/VirVar/Transport erneut solche Listen geführt. Damit soll eine schnelle Kontaktpersonennachverfolgung gewährleistet werden.

Das IfSG gibt in § 36 Abs. 10 Nr. 2 vor, dass „[...] Unternehmen, die im Eisenbahn-, Bus-, Schiffs- oder Flugverkehr Reisende befördern [...]" während einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite verpflichtet sind „[...] personenbezogene[n] Angaben zu erheben und an die für den Aufenthaltsort der betreffenden Person nach diesem Gesetz zuständige Behörde zu übermitteln [...]". Sollte es sich ergeben, dass Reiseunternehmen mangelnde Auskünfte zu den Daten ihrer Reisenden geben, würde im Zuge der Zusammenarbeit mit den Unternehmen auf den vorgenannten Paragrafen hingewiesen werden.

In Deutschland gibt es mehr als 3.000 Busunternehmen am Busreisemarkt. (248) Der Großteil der Busunternehmen ist privat geführt und unterschiedlicher Größe. Um möglichst viele dieser Unternehmen bei Bedarf zu erreichen, sollte auf den Kontakt zu Verbänden zurückgegriffen werden. Zwei Beispiele sind der Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmen e. V. (bdo) oder der Verband Nordrhein-Westfälischer Omnibusunternehmen e. V. (NWO). Einen vergleichbaren Verband für

Zugreise- beziehungsweise Eisenbahnverkehrsunternehmen gibt es in Deutschland nicht. Stattdessen könnte auf Zusammenschlüsse wie die Gemeinschaftskampagne „Die Bahnen in NRW" zugegangen werden, um Informationen zu verbreiten und die Zusammenarbeit mit den Unternehmen zu stärken.

Eine Zusammenarbeit oder ein Kontakt können auch mit der Bundespolizei entstehen, weil diese polizeilichen Aufgaben im Bereich der Eisenbahnen des Bundes wahrnimmt (249). Im Rahmen ihrer grenzpolizeilichen Aufgaben können sich Bundespolizistinnen und Bundespolizisten von Reisenden Nachweise oder Dokumente bezüglich der relevanten Infektionskrankheit vorzeigen lassen. Die damit einhergehenden Informationen übermittelt die Bundespolizei gemäß § 36 Abs. 11 an die zuständige Behörde.

Transportunternehmen

Während der COVID-19-Pandemie bestand zu Transportunternehmen kein besonderer Kontakt und es gab kein Fachteam, welches das Thema Transporte bearbeitet hat. Transportgeschehen können jedoch durch infizierte Mitarbeitende oder kontaminierte Güter einen pandemischen Erreger über Städte- und Ländergrenzen hinweg verbreiten. Für Transportmittel, Flächen, Räume und Gerätschaften, die zum Viehtransport eingesetzt werden, besteht gemäß Abschnitt 7 §§ 17, 18 Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV) eine Pflicht zur Reinigung und Desinfektion. Verantwortlich dafür sind laut § 17 ViehVerkV die Personen, die die Transportmittel fahren, die Behältnisse und Gerätschaften benutzen oder für die Beförderungsmittel verfügungsberechtigt sind. Für andere transportierte Güter gibt es bezüglich der Reinigung und Desinfektion keine vergleichbaren rechtlichen Vorgaben.

Da die Oberflächen von Gütern demnach nicht routinemäßig gereinigt, desinfiziert oder auf Krankheitserreger untersucht werden, könnten kontaminierte Güter, die in Essen aus- oder umgeladen werden, die Weiterverbreitung eines pandemischen Erregers bewirken. Auch eingeschleppte Vektoren können im Zusammenhang mit Transporten eine Rolle spielen. Sie lassen sich unter Umständen von Lager- oder Zollmitarbeitenden entdecken und sollten umgehend an das zuständige Gesundheitsamt gemeldet werden.

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages und Berufsverbände wie die Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) haben während der COVID-19-Pandemie Informationen zum Gesundheitsschutz für Mitarbeitende im Verkehrsgewerbe herausgegeben. (250; 251) Eine solche übergeordnete Aufklärungsarbeit, auch hinsichtlich der Themen Reinigung und Desinfektion, wird für eine nächste Pandemie begrüßt. Das Team Reise/VirVar/Transport würde diese im Wirkungsbereich des Gesundheitsamtes unterstützen.

Für die Kontaktpersonennachverfolgung im Zusammenhang mit Transportgeschehen werden, analog zu Sitzplänen und Passagierlisten von Reiseunternehmen, Kontaktlisten von den Transportunternehmen erforderlich sein. Je nach Transportroute könnten auch Kontakte im Ausland bestanden haben, die in der Fallbearbeitung berücksichtigt werden müssten.

Fallbearbeitung

Im Zuge der internationalen Ausbreitung einer Infektionskrankheit kann der Kontakt zu ausländischen Gesundheitsbehörden notwendig werden. In Nordrhein-Westfalen erfolgt die Übermittlung von Informationen zunächst an das LfGA. Das LfGA leitet die Informationen schließlich an das RKI weiter, das Kontakt zu den ausländischen Gesundheitsbehörden aufnimmt. Für die Übermittlung von Informationen aus dem Gesundheitsamt an das LfGA wird Cryptshare NRW anstelle von Cryptshare RKI verwendet und als empfangende Stelle die E-Mail-Adresse zentralstelle.ifsg@lfga.nrw.de (Stand: 06.08.2025) genutzt. In welcher Form die Informationen übermittelt werden sollen, ist dem RKI-Infobrief 58 zu entnehmen, der passwortgeschützt auf dieser Webseite zu finden ist:

https://www.lzg.nrw.de/inf_schutz/meldewesen/landesmeldestelle_gesch/rki/index.html (Stand: 06.08.2025). (252)

Meldungen von Beförderern oder den mit der polizeilichen Kontrolle des grenzüberschreitenden Verkehrs beauftragten Behörden werden im Stab oder Lagezentrum vom Team Reise/VirVar/Transport verarbeitet. Darüber hinaus klärt das Team die Beförderer auf Anfrage hinsichtlich bestehender Pflichten auf, die sich aus den rechtlichen Rahmenbedingungen ergeben. Solche Anfragen werden gegebenenfalls durch das Ordnungsamt vermittelt. Das Team kann außerdem relevante Informationen zur länder- und städteübergreifenden Übertragung des pandemischen Erregers auf der Webseite des Stabs und des Gesundheitsamtes veröffentlichen. Es kann ebenfalls auf seriöse Informationsquellen verweisen. Damit sollen Transport- ebenso wie Reiseunternehmen bei ihren Abläufen unterstützt werden. In Ausbruchssituationen steht das Team Reise/VirVar/Transport den Unternehmen auch telefonisch beratend zur Seite.

12. Anhang

12.1. Leitfaden: Für die Softwarestrategie, Automatisierung und KI

12.1.1. Begriffsklärung: KI und LLM

KI ist ein weit gefasster Begriff, der viele Technologien umfasst: von Bilderkennung über Entscheidungsunterstützung bis hin zu Sprachverarbeitung. In aktuellen Diskussionen wird KI jedoch oft gleichgesetzt mit sogenannten LLMs. Beispiele sind ChatGPT von OpenAI, Claude von Anthropic, Gemini von Google, Llama von Meta, DeepSeek R1 von deepseek, Le Chat von Mistral AI und weitere. (253) Diese Sprachmodelle sind spezialisierte Systeme, die vor allem Sprache verarbeiten und erzeugen können. LLMs funktionieren, indem sie auf Basis riesiger Textmengen Muster erkennen und daraus neue Texte generieren. Dabei „verstehen" diese nicht im menschlichen Sinne, sondern berechnen Wahrscheinlichkeiten, welches Wort als nächstes sinnvoll erscheint. Das ist beeindruckend, aber keine Allzwecklösung. Wer von „KI" spricht und eigentlich nur LLMs meint, übersieht die Vielfalt der KI und weckt falsche Erwartungen an ihre Einsatzmöglichkeiten.

12.1.2. Komplexitätsillusion durch LLMs

LLMs erzeugen auf Basis von Sprache einen Eindruck von Kompetenz und Intelligenz. Diese Wirkung führt oft zu dem Eindruck, dass es ein System gibt, das alles versteht, alles verbindet und jede Frage mit deren Aufgabenstellung sofort löst. Diese Illusion entsteht, weil die Antworten eines LLMs sprachlich überzeugend sind, unabhängig davon, ob die zugrunde liegenden Informationen korrekt, aktuell oder vollständig sind. Tatsächlich sind LLMs blind für komplexe Zusammenhänge. Sie haben auch kein Verständnis für die Intention, den Schwerpunkt oder die Subbotschaft des Textes.

Anstatt aber die grundlegenden Probleme zu lösen (zum Beispiel doppelte Datenpflege, fehlende Standards, fehlende Software) wird gehofft, dass ein LLM diese Mängel „überspricht". Doch ohne stabile Grundlagen kann auch ein sprachlich perfekter Text keine echten Lösungen erzeugen. LLMs sind wertvolle Hilfsmittel, doch sie ersetzen nicht die Arbeit an den eigentlichen Problemen.

12.1.3. Die schnelle Lösung

In vielen Organisationen gibt es einen starken Wunsch danach, Probleme möglichst technisch beziehungsweise vor allem schnell zu lösen. Statt Prozesse neu zu denken oder Verantwortlichkeiten zu klären, wird nach einem Werkzeug gesucht, das sofort wirken soll. Begriffe wie LLMs, Qualitätsmanagement, Digitalisierung, agiles Arbeiten oder Scrum werden dabei inflationär oder unscharf verwendet, ohne dass die genaue Bedeutung oder die tatsächlichen Anforderungen und Auswirkungen verstanden werden.

Dabei wird übersehen, dass viele Herausforderungen bereits heute mit einfachen technischen Mitteln lösbar wären, beispielsweise mit strukturierten Chatbots, regelbasierten Systemen oder klassischen Workflows. Diese funktionieren zuverlässig, wenn es klare Prozesse, übersichtliche Schnittstellen und Zuständigkeiten gibt. Wo das fehlt, hilft auch die beste Technologie nicht weiter. Ein Chatbot ohne verlässliche Datenbasis scheitert genauso wie ein LLM ohne definierten Kontext. Technische Lösungen sollen Prozesse verbessern beziehungsweise beschleunigen. Wenn das Gegenteil der Fall ist und Mehraufwand entsteht, kann dies dazu führen, dass Mitarbeitende den Wandel boykottieren.

Hinzu kommt, dass jedes System gepflegt werden muss. Wenn Ausnahmen auftreten, muss es andere Prozessmöglichkeiten geben. Wenn Wissen fehlt, muss es nachgetragen werden. Wer schnelle Lösungen will, muss gleichzeitig bereit sein, die nötige Vorarbeit zu leisten, sonst entsteht nur eine neue Form von technischer Komplexität.

12.1.4. Nutzen von LLMs oder DL

Trotz aller negativen Aspekte und Missverständnisse können LLMs in bestimmten Kontexten wertvolle Unterstützung bieten. Ihr Potenzial liegt nicht nur im sprachlichen Bereich, sondern auch bei Programmieraufgaben.

Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die Textverarbeitung. Während die Rechtschreibprüfung längst zur Standardfunktionalität von Textverarbeitungsprogrammen gehört, können LLMs weit darüber hinaus bei der Grammatik, dem Satzbau und der Wahl geeigneter Synonyme helfen. Dies kann vor allem helfen, wenn in fremden Sprachen geschrieben wird.

Auch bei Programmieraufgaben können LLMs unterstützen, von einfachen Excel-Formeln bis hin zu komplexem Programmcode in verschiedensten Programmiersprachen. Selbst Laien können ihre Probleme als Text formulieren und erhalten den passenden Code. Falls dieser nicht direkt funktioniert, kann man einfach nach einer neuen Lösung fragen, ohne mühsam in Foren recherchieren zu müssen.

Es gibt jedoch auch Aufgaben, bei denen stets eine manuelle Überprüfung notwendig ist. LLMs können beispielsweise große Dokumente zusammenfassen, komplette Texte erstellen oder im Internet recherchieren. Da diese Prozesse noch fehleranfällig sind, ist eine sorgfältige Nachkontrolle unerlässlich.

Neben den LLMs gibt es weitere Deep-Learning-Programme (DL). Solche Modelle können erkennen, ob die vom Kunden hochgeladenen Bilder auch die benötigten Bilder sind und sogar Daten aus den Bildern auslesen. Diese Daten könnten dann automatisch in die genutzte Software übernommen werden. Ein Beispiel hierfür sind Bilder von Impfpässen oder Schnelltests und die dazugehörigen Daten.

Wie man sieht, sind LLMs und DL-Programme ein leistungsfähiges digitales Werkzeug. Sie ersetzen jedoch nicht den Menschen, sondern ergänzen die bereits vorhandenen Hilfsmittel.

12.1.5. Digitale Lösungen neben LLM

Chatbots

Die Funktionsweise eines klassischen Chatbots ist einfach erklärt. Eine Person stellt eine Frage im Chat oder über Sprachsteuerung, und der Bot sucht anhand bestimmter Schlüsselwörter nach der passenden Antwort. Damit das zuverlässig funktioniert, braucht es allerdings einiges an Vorarbeit.

Zunächst muss eine Wissensdatenbank aufgebaut werden. Dort sind Fragen, Antworten, Schlagwörter und Themenbereiche hinterlegt. Mittels einer Wenn-Dann-Funktion prüft der Bot die Fragen nach Erkennungsmustern und sucht die passendste Antwort heraus. Dieses System funktioniert zuverlässig, solange es konsequent gepflegt wird. Neue Fragen, die noch nicht hinterlegt sind, müssen nachgetragen werden. Auch rechtliche Änderungen oder neue Regelungen erfordern laufende Korrekturen bei den Antworten des Bots. Dafür ist immer klar nachvollziehbar, welche Antwort warum gegeben wird. Langfristig lohnt sich der investierte Aufwand durch die eingesparte Zeit, da Bürgeranfragen nicht einzeln von Mitarbeitenden beantwortet werden müssen.

Beim Bot kann auch lernende Komponenten, also einer Form von künstlicher Intelligenz, eingebaut werden. Der KI-basierte Chatbot lernt aus der Interaktion mit den Nutzenden und entwickelt sich in gewissen Grenzen automatisch weiter. Wenn KI zur Generierung der Antworten eingesetzt wird, steigt jedoch das Risiko unkontrollierter Fehlinformationen und die Frage, wann der Verwaltungsakt begonnen hat. Andererseits kann KI mit weniger problematisch eingesetzt werden, um die Fragen mit den Antworten zu verknüpfen, weil es die Antwort an sich nicht beeinflusst. Dadurch Ohne den Einsatz von KI folgt der Chatbot ausschließlich vordefinierten Befehlen und Erkennungsmustern.

Oft wird befürchtet, dass Chatbots zu Stellenabbau führen könnten. Die Vergangenheit zeigt jedoch ein anderes Bild. Die Zahl der telefonischen Anfragen während der COVID-19-Pandemie war so hoch, dass nicht alle Anliegen bearbeitet werden konnten. Ein Chatbot kann hier bei der Vorfilterung der Anfragen behilflich sein. Standardfragen werden automatisch beantwortet, während dringende oder komplexe Fälle gezielt an Mitarbeitende weitergeleitet werden. Das verbessert nicht nur die Erreichbarkeit, sondern auch die Qualität der Bearbeitung.

Klassische Automatisierungen

Automatisierung bietet große Chancen. Prozesse werden schneller und verlässlicher und entlasten Mitarbeitende spürbar. Voraussetzung ist jedoch, dass die zugrunde liegenden Abläufe klar strukturiert und durchgängig regelbasiert sind. Denn technische Systeme funktionieren nur dann zuverlässig, wenn sie auf eindeutige Wenn-Dann-Logik zurückgreifen können. Das bedeutet: „Wenn A eintritt, dann tue B."

Damit Automatisierung gelingt, braucht es mehr als Technik. Der entscheidende Schritt liegt oft in der Klarheit des Prozesses selbst. Viele Abläufe basieren heute noch auf Ausnahmen, individuellen Einschätzungen oder Erfahrungswissen. Für den Menschen funktioniert das, für ein automatisiertes System ist es jedoch nicht greifbar.

Genau hier liegt der Schlüssel. Prozesse müssen so gestaltet sein, dass sie nachvollziehbar, wiederholbar und vollständig beschreibbar sind. Je eindeutiger der Ablauf, desto besser lässt er sich digital abbilden, sei es mit einfachen Mitteln wie einer Excel-Formel oder in komplexeren Systemen. Das bedeutet auch, dass gewohnte Sonderwege überdacht und auf ihre Notwendigkeit geprüft werden müssen.

Aber es gibt auch Grenzen und man muss ehrlich sein, dass nicht alle Prozesse dafür geeignet sind.

Aber die Erfahrung zeigt, dass sich der Aufwand lohnt. Automatisierte Prozesse sind weniger fehleranfällig und im besten Fall unendlich skalierbar. So müssen bei Arbeitsspitzen keine zusätzlichen Ressourcen eingesetzt werden, die dann nach kurzer Zeit wieder abgebaut werden.

IKEA-Prinzip - Arbeit auslagern

Im Folgenden wird das IKEA-Prinzip definiert und beschrieben. Bei IKEA kauft man keinen fertigen Schrank, sondern Einzelteile mit Anleitung. Der Kunde übernimmt den Aufbau und muss nicht auf Handwerker warten, die das für ihn erledigen. Am Ende identifiziert man sich besser mit dem Produkt, weil man es selbst gebaut hat.

Dieses Modell lässt sich auch auf digitale Verwaltungsprozesse übertragen. Der Antragstellende füllt die digitalen Formulare selbst aus und lädt weitere Unterlagen hoch. Das entlastet behördliche Ressourcen deutlich. Ebenso hat es den Effekt, dass die Nutzenden von der digitalen Verwaltung überrascht und begeistert sind. So kann auch der Kunde selbst bestimmen, wann er das Formular ausfüllt und ist nicht an Öffnungszeiten gebunden.

Allerdings hat dieses Modell auch Nachteile. Das Hauptproblem ist die Datenqualität. Falsche Eingaben werden teilweise ungeprüft weitergeleitet. In einem Gespräch können Rückfragen gestellt oder Sachverhalte klarer dargestellt werden.

Ein weiterer Nachteil ist, dass das Ausfüllen von Formularen vorzeitig abgebrochen werden könnte. Dies kann aus verschiedenen Gründen geschehen, wie zum Beispiel unsicherer Umgang mit Technik, Analphabetismus, sprachliche Barrieren oder Sonderfälle, die nicht abgebildet werden können. Daher darf dieses System nie allein stehen, sondern es muss immer einen zweiten Weg geben. Da diese Sachverhalte aber eher die Ausnahme sind, belastet es die Ressourcen nicht übermäßig.

RSS-Feed

Ein RSS (Rich Site Summary oder Really Simple Syndication)-Feed ist ein altes aber zuverlässiges Tool. Es funktioniert wie ein Nachrichtenticker. Sobald eine neue Information, etwa ein neuer Beitrag oder ein aktualisiertes Dokument, in einem System hinterlegt wird, wird diese automatisch in einem Feed veröffentlicht. Hierbei sind keine externen Plattformen notwendig.

Nutzende können diesen abonnieren und erhalten sofort alle Neuigkeiten, ohne aktiv nachsehen zu müssen. Es gibt dafür spezielle Programme, jedoch können dies auch einige E-Mail-Programme.

Der große Vorteil ist, dass der Sender keinen Empfängerstamm pflegen muss. Auf der anderen Seite kann jeder ohne Einschränkung diesen Feed abonnieren beziehungsweise auch wieder deabonnieren.

Über einen RSS-Feed können Informationen schnell ohne Hierarchie oder ohne geschlossenes System geteilt werden. Mit Hierarchie ist gemeint, dass Informationen „von oben nach unten" weitergegeben werden. Das heißt, vom Vorgesetzten zur nächsten Ebene und so weiter. Dabei kann es passieren, dass Informationen verzögert ankommen, verloren gehen oder einzelne Personen übersehen werden

Da die meisten dieses System jedoch nicht kennen, muss dafür viel geworben werden.

Kuvertierungen von Briefsendungen

Das Kuvertieren bezeichnet das "Eintüten" von Briefen, Karten sowie Werbeflyern in einen Briefumschlag beziehungsweise ein Kuvert. Falls Briefe verschickt werden müssen, bieten automatische Kuvertiermaschinen eine einfache, aber effektive Entlastung. Sie übernehmen das Falten, Zuordnen und Einlegen der Schreiben, oft in Kombination mit einem Drucksystem. Das spart Zeit und reduziert personelle Ressourcen. Bei der Anschaffung solcher Systeme sollte auch an Einschreibesendungen gedacht werden, weil bisher bekannte Systeme diese Funktion nicht integriert hatten.

Insbesondere bei Serienbriefen oder Massensendungen wird deutlich, dass ohne Automatisierung diese monotone und repetitive Tätigkeit schnell zu einem rapiden Motivationsverlust bei den Mitarbeitenden führen kann.

12.1.6. Digitale Daten

Einige denken bei digitalen Daten an eine E-Mail oder eine PDF-Datei. Diese ist zum Lesen, Teilen oder Archivieren praktisch. Jedoch können Maschinen die Informationen aus diesen Dateien nicht nutzen. Eine Texterkennung (OCR: optical character recognition) könnte mit oder ohne Hilfe von KI die Informationen herauslesen. Dies ist zeitaufwändig, fehleranfällig und nicht digital im eigentlichen Sinne.

Echte Digitalisierung beginnt dort, wo Daten standardisiert, strukturiert und automatisch weiterverarbeitet werden können. Formate wie XML oder JSON sind dafür gemacht. Sie enthalten nicht nur den Text, sondern auch die Bedeutung und Struktur der Informationen, die maschinenlesbar, eindeutig und vielseitig nutzbar sind. Beispiel hierfür sind DEMIS-Daten, die als XML-Datei versendet werden.

Tabelle 21: Unterschied zwischen XML und JSON am Beispiel einer Adresse

XML	JSON

`<Adresse>`
`  <Strasse>Musterstr.</Strasse>`
`  <Hausnummer>12</Hausnummer>`
`  <Hausnummerzusatz>a</Hausnummerzusatz>`
`  <PLZ>12345</PLZ>`
`  <Ort>Musterstadt</Ort>`
`  <Land>Deutschland</Land>`
`  <Postfachnummer>67890</Postfachnummer>`
`</Adresse>`
	`{`
	`  "Adresse": {`
	`  "Strasse": "Musterstr.",`
	`  "Hausnummer": "12",`
	`  "Hausnummerzusatz": "a",`
	`  "PLZ": "12345",`
	`  "Ort": "Musterstadt",`
	`  "Land": "Deutschland",`
	`  "Postfachnummer": "67890"`
	`  }`
	`}`

Diese sind für einen Benutzer nur schwer lesbar, so dass es manchmal zusätzlich eine PDF-Datei gibt. Ein Beispiel davon ist das ZUGFeRD-Profil der E-Rechnung. Auch die Online-Formulare der Stadt Essen erzeugen eine XML- und eine PDF-Datei. Wenn die verwendete Software über eine Schnittstelle verfügt, werden nur Ressourcen für die Schaffung eines Imports der XML-Datei in die Software benötigt.

12.1.7. Kosten, Abhängigkeiten und das Haushaltsparadox

In der Praxis zeigt sich immer wieder ein zentrales Spannungsfeld. **Digitalisierung kostet Geld**, gerade dann, wenn externe Lösungen, Softwarelizenzen oder technische Infrastrukturen benötigt werden. Diese Ausgaben laufen oft über projektbezogene oder investive Haushaltsposten und stehen damit unter dem Vorbehalt von Freigaben, Sperren oder Kürzungen.

Das Paradoxe ist, dass während Investitionen in Software oder Automatisierung oft verzögert oder gar nicht genehmigt werden, sind Personalstellen vermeintlich leichter zu bekommen, obwohl diese langfristig deutlich teurer sind. Investitionen, die theoretisch mehrere Stellen entlasten oder sogar ersetzen könnten, scheitern nicht selten am falschen Budgettopf.

Dabei geht es gar nicht darum, Stellen abzubauen. Manchmal ist es unmöglich, Stellen zu besetzen, weil es keine Bewerber gibt. Oder es kommt durch einen externen Grund zu Arbeitsspitzen und man bräuchte für eine kurze Zeitspanne Personal. So wächst das Arbeitsvolumen in der Regel linear. Entsprechend linear ist auch der Personalaufbau. Während der COVID-19-Pandemie hat sich jedoch gezeigt, dass die Arbeitsbelastung exponentiell zu- und abnimmt und die klassische Personalplanung damit an ihre Grenzen stößt.

In diesem Kapitel wird deutlich, dass Arbeit nicht einfach verschwindet, sondern sich verändert. Viele monotone und repetitive Tätigkeiten können automatisiert oder effizienter gestaltet werden. Dadurch entstehen aber keine „leeren" Stellen, sondern Freiräume für neue Aufgaben. Die Mitarbeitenden können sich vermehrt auf anspruchsvollere, kommunikative oder kreative Tätigkeiten beziehungsweise auf Bereiche konzentrieren, für die sie bisher kaum Zeit hatten. Statt weniger Arbeit gibt es also eine Verlagerung der Schwerpunkte innerhalb der bestehenden Rollen.

Diese Entwicklung erfordert allerdings ein Umdenken auf mehreren Ebenen, auch bei der Steuerung und Finanzierung der Digitalisierung. So kommt es vor, dass die oben genannten digitalen Systeme bei einer Haushaltssperre einfach abgeschaltet werden, unabhängig davon, wie stark sie bereits in zentrale Prozesse integriert sind. Das führt zu Frustration bei den Mitarbeitenden und im schlimmsten Fall dazu, dass neue Stellen geschaffen werden müssen, um zuvor automatisierte Aufgaben wieder manuell zu erledigen.

Schwierig wird es ebenfalls, wenn Software einmal angeschafft, aber nicht mehr aktualisiert wird. Das bedeutet, dass die neue Version der Software vielleicht wichtige Funktionen hat, während man sich aber weiterhin mit der alten Version arrangieren und Workarounds finden muss.

12.1.8. Prozesse neu denken: Vom Kunden her

Die Verwaltung ist nach Zuständigkeiten und Expertise organisiert. Das ist auf dieser Ebene durchaus sinnvoll. Betrachtet man jedoch einzelne Gesamtprozesse, so ergeben sich häufig Schnittstellen und Übergaben. In solchen Fällen reicht es nicht aus, einzelne Prozessschritte zu optimieren oder zu digitalisieren.

Der Schlüssel liegt im sogenannten End-to-End-Denken (E2E), das heißt vom Auftrag des Kunden bis zum fertigen Ergebnis für den Kunden. Ein Negativbeispiel wäre, wenn die zentrale Poststelle aus Kostengründen keine Briefe mehr zustellen würde. Die Folge wäre, dass jeder Fachbereich die Zustellung samt Zeit- und Kostenaufwand selbst übernehmen müsste. Der Gesamtprozess wird dadurch nicht verbessert.

Gut digitalisierte Prozesse machen solche Schwachstellen sichtbar. Anstatt diese systemisch zu lösen, wird häufig nur innerhalb einzelner Zuständigkeiten gespart, umverteilt oder ein Mitspracherecht eingefordert, ohne aktiv am Prozess teilzunehmen, was die Weiterentwicklung blockiert.

Wer Prozesse neu aufsetzen oder digitalisieren will, sollte daher zunächst folgende Fragen stellen:

- Was will die Kundin oder der Kunde erreichen?
- Was braucht er dafür?
- Wie kommen wir gemeinsam möglichst effizient zum Ziel?
- Wer bringt die nötige Expertise mit?

So kann es sein, dass ein Bereich durch eine Prozessüberarbeitung stärker belastet wird. Das muss natürlich ausgeglichen werden. Am Ende zählt das Ergebnis und nicht die Übergabe.

12.1.9. Daten gemeinsam nutzen – Zuständigkeiten und Datenschutz im Gleichgewicht

In vielen Bereichen werden oft ohne voneinander zu wissen identische oder sehr ähnliche Daten parallel erfasst und gepflegt. Das führt zu doppeltem Aufwand, veralteten Informationen und erhöht das Risiko von Fehlern.

Ein zentraler Grund dafür ist eine unsichere oder falsche Auslegung der DSGVO. Diese gilt für personenbezogene Daten natürlicher Personen. Dabei wird häufig übersehen, dass viele Daten wie Straßenverzeichnis, Betriebsinformationen oder technische Parameter gar nicht unter die strengen Regelungen fallen. Es handelt sich nicht um Informationen, die Rückschlüsse auf eine bestimmte oder bestimmbare Person zulassen. Außerdem gibt es einen eindeutigen sachlichen Grund für die Erhebung dieser Daten. Dennoch wird oft reflexhaft gefragt: „Wer darf das lesen?" oder „Wozu brauchen Sie das?", anstatt sich zu überlegen, wie man Informationen sicher und einfach zugänglich machen kann. Besonders widersprüchlich wird es, wenn diese Informationen veröffentlicht werden. Leider werden diese Informationen in nicht-digitaler Form veröffentlicht, so dass ein unnötiger Mehraufwand entsteht, um die Informationen in digitale Prozesse zu überführen.

Dabei wäre es wichtig, dass nicht-personenbezogene Daten zentral in dem Bereich gepflegt werden, wo sie regelmäßig benötigt werden und die fachliche Expertise vorhanden ist. Gleichzeitig müssen sie allen relevanten Stellen digital, niederschwellig und ohne manuelle Anfragen oder E-Mail-Ketten zur Verfügung stehen.

Ein Grund für die ablehnende Haltung gegenüber diesen Veränderungen ist die Angst vor Kritik. Wenn Daten nicht aktuell oder unvollständig sind, hat man das Gefühl, dass dies vorzugsweise verschwiegen anstatt behoben wird. Hier braucht es eine konstruktive Fehlerkultur und Unterstützung bei der Pflege der Daten. Die Arbeit ist häufig mühsam und wird als unnütz empfunden, insbesondere wenn der direkte Nutzen nicht bei denjenigen liegt, die für die Datenpflege verantwortlich sind. Gemäß dem Pareto-Prinzip sind 80 Prozent der Daten korrekt, während die restlichen 20 Prozent 80 Prozent des Aufwands verursachen. Das kann frustrieren. Leider gilt hier auch der End-to-End-Gedanke (E2E). Der Nutzen muss daher gut kommuniziert werden.

Ein weiteres Problem könnte sein, dass die Daten in isolierten Softwaresystemen eingeschlossen sind. Ohne Schnittstellen sind sie nur per Export und manuelle Übertragung nutzbar. Das würde aber dem digitalen Gedanken widersprechen. Auch kann es vorkommen, dass personenbezogene Angaben untrennbar mit fachlichen Daten verknüpft sind, was eine rechtssichere Weitergabe sehr schwierig macht. Bei diesem System muss darauf geachtet werden, dass keine Daten gepflegt werden, die von niemandem genutzt werden. Die Erkenntnis darüber kommt aber oft zu spät, weil Systeme zu träge sind und kein Kommunikationsrückweg besteht.

Im Fall personenbezogener Daten gelten die DSGVO und Gesetze. Ansprechpartner mit Namen und Kontaktdaten sind für viele Dienste wichtig. Dafür müssten gegebenenfalls Datenschutzerklärungen angepasst werden, sodass möglicherweise die betroffenen Personen ihre Daten freiwillig bereitstellen können. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass bestimmte personenbezogene Daten wie die Leitung einer Einrichtung oder offizielle Kontaktpersonen ohnehin öffentlich zugänglich sind und daher nicht denselben strengen Schutzanforderungen unterliegen wie andere personenbezogene Daten.

Zusätzlich wird der Abgleich mit dem Einwohnermelderegister häufig kritisch gesehen, insbesondere wenn es sich um halbautomatisierte Abfragen handelt. Dabei besteht das Ziel darin, die richtigen und aktuellen Daten zu haben, um die Vorgaben von Art. 5 Abs. 1d DSGVO zu erfüllen. Einträge mit einer Auskunftssperre gemäß § 51 BMG sind davon natürlich ausgenommen. Hierbei gilt § 34a Abs. 5 BMG.

Bei diesem Vorschlag handelt es sich jedoch nicht um eine permanente automatische Abfrage nach § 38 BMG, sondern um gezielte Einzelabfragen, die jeweils durch eine berechtigte Person ausgelöst werden. Die Anfrage mit der Person und der Software sollte dann in dem Einwohnermelderegister vermerkt sein. Wenn dieser Vorgangswunsch abgelehnt wird, kann es dazu führen, dass Personal eingestellt wird, um die Daten manuell zu prüfen. Ein denkbarer Kompromiss wäre, dass das System nur zurückmeldet, ob die Angaben, ohne weitere Details zu liefern, korrekt sind oder nicht. In jedem Fall sollten technische und organisatorische Maßnahmen zum Missbrauchsschutz etabliert sein.

Beispiele für Daten, auf die der Zugriff durch verschiedene Stellen nützlich wäre, sind Straßenverzeichnis gepflegt vom Statistikamt, Schuldaten gepflegt vom Schulamt, Kitadaten gepflegt vom Jugendamt, Alten- und Pflegeheime von der Heimaufsicht/WTG-Behörde und Krankenhaus- und Apothekendaten vom Gesundheitsamt.

Unterm Strich spart der Austausch von Daten Zeit und Ressourcen, wenn die technischen, rechtlichen und organisatorischen Grundlagen klar geregelt sind.

12.1.10. Fazit

Die Auseinandersetzung mit KI, Automatisierung und digitalen Lösungen zeigt, dass Technologie allein keine nachhaltigen Verbesserungen bringt. KI und insbesondere LLM sind kein Ersatz für eine klassische Programmierung, fundierte Prozessoptimierung oder klare Datenstrukturen.

Klassische Automatisierung, Chatbots oder strukturierte Datenformate wie XML und JSON bieten zuverlässige Lösungen. Voraussetzung ist, dass die zugrundeliegenden Prozesse klar definiert und standardisiert sind. Erfolgreiche Digitalisierung erfordert ein Umdenken vom durchgängigen Prozessdenken (E2E) über eine konstruktive Fehlerkultur bis hin zur gemeinsamen Nutzung nicht-personenbezogener Daten. Letzteres scheint am einfachsten und schnellsten umsetzbar zu sein.

Finanzielle und organisatorische Hürden, wie das Haushaltsparadoxon oder isolierte Softwaresysteme, behindern oft effiziente Lösungen. Besonders beim Kauf und der Investition in neue Systeme muss darauf geachtet werden, dass sie interoperabel sind, offene Schnittstellen bieten und langfristig in die bestehende IT-Infrastruktur integrierbar sind. Kurzfristige Einzellösungen, die nicht anschlussfähig sind, führen oft zu teuren Nachbesserungen oder Dateninseln.

Der Aufwand lohnt sich. Automatisierung entlastet die Mitarbeitenden von repetitiven Aufgaben und schafft Freiräume für wertschöpfende Tätigkeiten. Entscheidend ist, dass die Technologie als Werkzeug verstanden wird, das klare Prozesse, stabile Daten und menschliche Expertise voraussetzt und nicht ersetzt.

Letztlich geht es nicht um schnelle Einzellösungen, sondern um eine ganzheitliche Transformation, die Bürgerinnen und Bürger, Mitarbeitende und Digitalisierung gleichermaßen einbezieht. Nur so entstehen nachhaltige digitale Strukturen, die langfristig Effizienz und Servicequalität steigern.

Nicht zuletzt kann von digitaler Infrastruktur im Pandemiefall erheblich profitiert werden. Der gezielte Einsatz von Chatbots und Online-Formularen zur Beantwortung häufig wiederkehrender Bürgeranfragen entlastet die Service-Hotline spürbar. So konnten allein durch eingeführten Online-Formulare im ersten Quartal 2022 rund 30.000 telefonische Anfragen vermieden werden. Auch automatisierte Berechnungen, zum Beispiel die komplexe Festlegung von Isolations- oder Quarantänezeiträumen, ermöglichen eine fehlerfreie und zügige Ausstellung entsprechender Bescheide und verringern nicht nur den Korrekturaufwand, sondern vor allem auch den Schulungsaufwand für Mitarbeitende deutlich. Dies sind nur zwei Beispiele, wie die Digitalisierung im Fall einer Pandemie

effizient eingesetzt werden kann. Weitere Nutzungsmöglichkeiten werden zukünftig die schnelle Bewältigung einer möglichen Pandemie noch besser unterstützen.

12.2. Personelle und betriebliche Planung

Modell 1 – minimaler Fallbearbeitungsaufwand

Der dargestellte Graph zeigt die Personalsituation im LZ UGB während der COVID-19-Omikron-Welle (Dezember 2021 - Mai 2022). In die graphische Auswertung der beschäftigten VZÄ in Abhängigkeit von der 7-Tage-Inzidenz wird eine Regressionsgrade eingefügt.

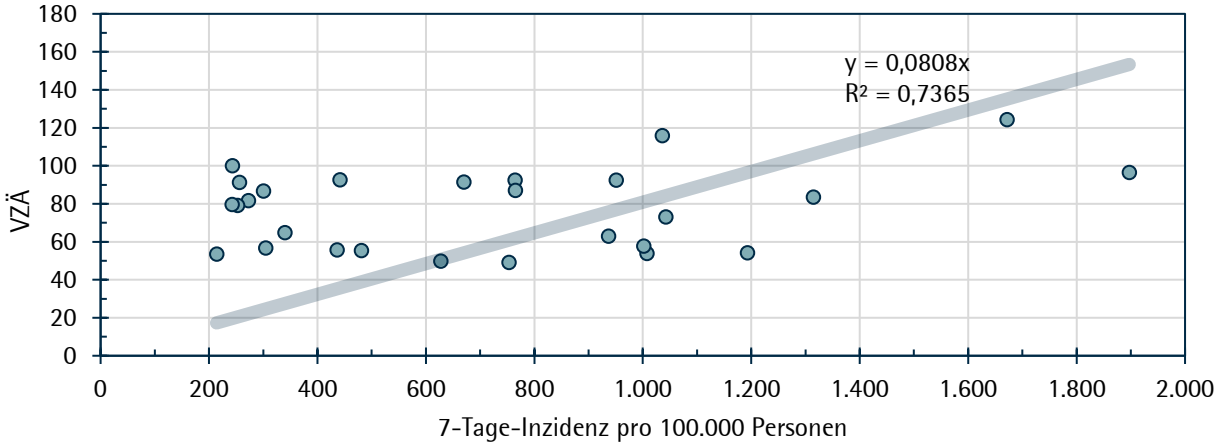


Abbildung 27: Beschäftigte VZÄ während der COVID-19-Omikron-Welle (Dez. 2021 - Mai 2022) im LZ UGB

Aus dieser Regression ist ein Grenzwert ermittelbar, ab welcher Inzidenz der Stab mit sechs VZÄ voraussichtlich Unterstützung aus dem Gesundheitsamt zur Pandemiebewältigung benötigt:

$$VZ\ddot{A} = 0{,}081 \times Inzidenz$$

$$\Leftrightarrow \qquad Inzidenz = \frac{VZ\ddot{A}}{0{,}081} = \frac{6}{0{,}081} = 74{,}07$$

Nach dieser Betrachtung kann der Stab mit sechs VZÄ das Arbeitsaufkommen bei einer 7-Tages-Inzidenz von ca. 74 bewältigen.

12.3. Mögliche Personalressourcen

Der Inhalt dieses Kapitels ist aus Datenschutzgründen ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich:

Abordnungen der Personalressourcen aus den Abteilungen des Gesundheitsamtes - Eskalationsstufe 2

12.4. Koordinierende Impfeinheit

Nachfolgend ist eine erste Überlegung zur Struktur einer möglichen digitalen Impfdatenbank sowie dem dazugehörigen Code dargestellt. Aktuelle Versionen der Entwicklung für eine mögliche digitale Datenbank sind ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich.

Abbildung 28: Mögliche Struktur einer Impfdatenbank

12.5. Dezentrale Impfstellen und spezielle Impfaktionen

Der Inhalt dieses Kapitels ist aus Datenschutzgründen ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich:

Informationen zu den dezentralen Impfungen während der COVID-19-Pandemie

12.6. Feuerwehr

Der Inhalt dieses Kapitels ist aus Datenschutzgründen ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich:

Zuständigkeiten und Ansprechpersonen bei der Feuerwehr der Stadt Essen

12.7. Pflegeeinrichtungen

Der Inhalt dieses Kapitels ist aus Datenschutzgründen ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich:

Zuständige Kontaktpersonen der WTG-Behörde für Essener Pflegeeinrichtungen

12.8. Krankenhäuser

Der Inhalt dieses Kapitels ist aus Datenschutzgründen ausschließlich für befugte Personen mit entsprechender Zugriffsberechtigung unter nachfolgender Verlinkung zugänglich:

Basisinformationen und zuständige Ansprechpersonen der Essener Krankenhäuser

12.9. Handzettel für die Teams

Handzettel: Team Ausbruchsmanagement bei sonstigen Einrichtungen

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Ermittlung aller Kontaktpersonen innerhalb von drei Tagen
- höchstens zweimaliges Auftreten von Ausbrüchen in den genannten Einrichtungen/Unternehmen
- Überprüfung der Hygienekonzepte der Betriebe innerhalb einer Woche

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess
Umfeldanalyse
Kontaktpersonen-Bearbeitung nur Einrichtung
In Zusammenarbeit mit dem Ordnungsamt Hygienekonzepte sichten, gegebenenfalls diesbezüglich beraten (Zusammenarbeit FB 53-7-3 Infektionsschutz, FB 32 Ordnungsamt), beispielsweise für Diskotheken und Call-Center

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 32 Ordnungsamt
- FB 53-7-3 Infektionsschutz (hinsichtlich Begehungen, Hygienekonzepten)

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl Ausbrüche und zugehörige Fälle
- Art der Einrichtungen mit Ausbrüchen
- Dauer der Ausbrüche (vor allem in Einrichtungen mit festem Personenstamm anstatt Laufkundschaft, wie in Diskotheken)
- Anzahl bearbeiteter Ausbrüche sowie noch ausstehender Bearbeitungen

Handzettel: Team Bürgertelefon

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Vollständige Bearbeitung oder Vorbereitung aller über das Bürgertelefon/ServiceCenter eingegangenen Anfragen und Fälle
- 80 Prozent der täglich eingehenden Anrufe werden bearbeitet

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 33-3 ServiceCenter Essen)
- Vertretung der Teamleitung (FB 33-3 ServiceCenter Essen)
- Teammitglieder (FB 33-3 ServiceCenter Essen)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess
Telefonischer Erstkontakt mit Bürgerinnen und Bürgern
Beantwortung allgemeiner Fragen
Erfassung von Anfragen positiv getesteter Personen oder Kontaktpersonen in der Datenbank
Weiterleitung spezifischer Anfragen an die zuständigen Teams

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- LZ UGB
- FB 33-3 ServiceCenter Essen

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Anzahl der eingehenden Anrufe, der angenommen Anrufe
- Durchschnittliche Dauer eines Telefongesprächs
- Durchschnittliche Wartezeit für Anrufende

Handzettel: Team Controlling/Haushalt

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Vollständige Erstellung und Prüfung aller Rechnungsberichte für das abgelaufene Quartal bis zum Ende jedes Quartals

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 53-1-3 Controlling und Finanzen)
- Vertretung der Teamleitung (FB 53-1-3 Controlling und Finanzen)
- Teammitglieder (FB 53-1-3 Controlling und Finanzen)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Unabweisbare Mittel zur Finanzierung der notwendigen Aufgabenerledigung im Teilplan 1.07.03.01 „Maßnahmen der Gesundheitspflege“ beantragen	
Budget freigeben	
Rechnungen anweisen	
Notwendige Berichte für eine spätere Überprüfung führen	
Handvorschusskassen (Bargeld)	• Einrichten • Prüfen • Auflösen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 14 Rechnungsprüfungsamt
- FB 20 Stadtkämmerei
- FB 21 Finanzbuchhaltung und Stadtsteueramt

5. Berichte

Es wird ein monatlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Verfügbare Mittel
- Übersicht der erteilten Handvorschusskassen

Handzettel: Team Eingliederungshilfe

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Bezug zu Einrichtungen der Eingliederungshilfe
- Tägliches Screening auf Ausbrüche in den Einrichtungen der Eingliederungshilfe
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Einrichtungen der Eingliederungshilfe“ innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen im Postfach innerhalb von 48 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Fall-Bearbeitung nur Einrichtung	
Umfeldanalyse	
Kontaktpersonen-Bearbeitung nur Einrichtung	• Beurteilung der Kontaktsituation • Aussprache von Isolationen/Quarantänen • Informationsgabe an die Einrichtung
Weiterleitung von Haushaltsangehörigen beziehungsweise externen Kontaktpersonen an Team Fall	
Infoschreiben-Einrichtung	
Ausbruchmanagement Einrichtung	• Erfassung des Ausbruchsgeschehens • Beurteilung der bereits ergriffenen Maßnahmen durch die Einrichtung, gegebenenfalls Aufforderung zu weiteren Maßnahmen • Beratung der Einrichtung

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 50-3-2 Heimaufsicht/WTG-Behörde
- FB 53-7-3 Infektionsschutz

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Bereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Fall (Positiv/KNV/Bürgeranfragen)

KNV steht für Kontaktnachverfolgung.

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bearbeitung aller Anfragen von Betroffenen und (möglichen) Kontaktpersonen sowie sämtlicher Fall- und Kontaktmeldungen anhand von Fallbearbeitungsstandards (Arbeitsanweisungen) der Teamleitung beziehungsweise Leitung vom Dienst
- Weiterleitung von Fällen externer Personen (kein Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt in Essen) an das jeweils zuständige in- oder ausländische (Beteiligung Teamleitung) Gesundheitsamt zur weiteren Bearbeitung

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess
Fall-Bearbeitung
Umfeldanalyse
Kontaktpersonen-Bearbeitung
Bürgeranfragen-Bearbeitung
Fragen vom Bürgertelefon (ServiceCenter) zur Fallbearbeitung (Standards) beantworten
Online-Formular-Bearbeitung
Freitest-Bearbeitung
Meldung von offenkundigen „Verstößen“ (nicht Einhalten der Quarantäne, Androhungen, Beschimpfungen) an das Ordnungsamt
Weiterleitung von Meldungen an spezielle Teams
Ausbruchmanagement Privat

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Leitung vom Dienst
- FB 33-3 ServiceCenter Essen
- FB 32 Ordnungsamt
- RKI zwecks Meldungen ins Ausland (durch Teamleitung)

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl Fälle und Bürgeranfragen insgesamt
- Zahl der weitergeleiteten Bürgeranfragen an andere Teams
- Anzahl der bearbeiteten Fälle und Anfragen und offene Fallbearbeitungen
- Anzahl Kontaktpersonen-Quarantänen

Handzettel: Team Impfeinheit

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Jederzeit Sicherstellung der Impfstoffbeschaffung, dessen fachgerechter Lagerung und der Logistik
- Dauerhafte Überwachung des Impfgeschehens
- Dauerhafte Bereitstellung von Informationen zum Thema Impfung
- Innerhalb von drei Werktagen Umsetzung rechtlicher Änderungen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Oberbürgermeisterin oder Oberbürgermeister
- Dezernentinnen und Dezernenten
- Fachbereichsleitung (FB 53 Gesundheitsamt)
- Verwaltungsleitung (FB 53 Gesundheitsamt)
- Personalabteilung
- Apothekerinnen und Apotheker (FB 53-4-4 Arzneimittelüberwachung)
- Impfärztinnen und Impfärzte
- FB 10 Organisation und Personalwirtschaft gibt Budget und weitere Vorgaben vor

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Planung der Impfstrategie	• Örtlichkeiten für zentrale oder dezentrale Impfstellen sichten • Verantwortlichkeiten festlegen • Lagerung von Impfstoffen planen • Personalstruktur planen und Bedarfe ermitteln
Betrieb einer Impfstelle	• Einrichten und Betrieb einer Impfdatenbank • Bereitstellung von Personal • Betrieb eines Terminmanagementsystems • Bereitstellung von technischer und räumlicher Infrastruktur • Personalsachbearbeitung • Impfmonitoring • Technische Infrastruktur bereitstellen • Bereitstellung und Lagerung von Impfstoff • Betrieb einer Impfstraße • Meldewesen bedienen
Informationen bereitstellen	• Interaktiver Stadtplan mit Impfmöglichkeiten • Bereitstellung von Informationen für die Presse

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 50 Amt für Soziales und Wohnen
- FB 56 Jobcenter Essen
- FB 53 Gesundheitsamt
- FB 01-15 Presse- und Kommunikationsamt
- FB 10 Organisation und Personalwirtschaft
- FB 11 Interner Service und Personalverwaltung
- FB 12 Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen
- KVNO
- Paul-Ehrlich-Institut
- RKI
- MAGS NRW
- Ständige Impfkommission (STIKO)
- Apothekerverband
- Betriebsärzte
- Krankenhäuser
- Hausärzte
- FB 32 Ordnungsamt
- FB 37 Feuerwehr Essen
- Einrichtungen der Eingliederungshilfe
- Pflegeinrichtungen
- Schulen
- Kitas

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der durchgeführten Impfungen in der Vorwoche
- Zahl der eingesetzten Mitarbeitenden in der Vorwoche
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche
- Tagesaktuelle Menge des vorhandenen Impfstoffs

Handzettel: Team Jugendhilfeeinrichtungen

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Bezug zu Jugendhilfeeinrichtungen
- Tägliches Screening auf Ausbrüche
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Jugendhilfeeinrichtungen“ innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen im Postfach innerhalb von 48 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Meldungen von Jugendhilfeeinrichtungen bearbeiten	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen • Ergebnisse an Team „Fall“ übermitteln
Infoschreiben an Jugendhilfeeinrichtungen versenden	
Anfragen im Postfach beantworten	
Ausbruchsmanagement in Jugendhilfeeinrichtungen	• Ausbrüche feststellen • Maßnahmen festlegen und umsetzen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Essener Jugendhilfeeinrichtungen
- FB 51 Jugendamt
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSB NRW)

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Schulbereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche in Schulen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Kita

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Kita-Bezug
- Tägliches Screening auf Ausbrüche
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Kitas“ innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen im Postfach innerhalb von 48 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Kitameldung bearbeiten	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen • Ergebnisse an Team „Fall“ übermitteln
Infoschreiben an Kitas versenden	
Anfragen im Postfach beantworten	
Ausbruchsmanagement in Kitas	• Ausbrüche feststellen • Maßnahmen festlegen und umsetzen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Essener Kitas
- FB 51 Jugendamt
- Ministerium für Kinder, Jugend, Familie, Gleichstellung, Flucht und Integration Nordrhein-Westfalen (MKJFGFI NRW)

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Kita-Bereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche in Kitas innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Krankenhaus

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Krankenhaus-Bezug
- Weiterleitung von externen Fällen und Kontaktpersonen innerhalb von 24 Stunden
- Tägliches Screening auf Ausbrüche
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Krankenhauseinrichtungen" innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen zur Unterbrechung von Infektionsketten innerhalb 24 Stunden
- Beantwortung von allgemeinen Anfragen im Postfach oder übermittelt vom Bürgertelefon/ServiceCenter innerhalb von 48 Stunden
- Anordnung erforderlicher Tätigkeitsverbote innerhalb von 24 Stunden
- Werktagsaktuelle Bearbeitung von Verstorbenenmeldungen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (Leitung vom Dienst/ eventuell Abteilung 53-7-3)
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Krankenhausmeldungen bearbeiten	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen • Kontakte innerhalb der Einrichtung (Unterbringung oder Tätigkeit) selbst bearbeiten • Kontakte außerhalb der Einrichtung an Team „Fall" übermitteln
Weiterleiten von ambulanten Fällen an Team Fall	
Ausbruchsmanagement in Krankenhauseinrichtungen	• Ausbrüche feststellen • Gemäß Hygieneplan definierte Maßnahmen der Einrichtungen prüfen und gegebenenfalls ergänzen • Umsetzung der Maßnahmen überprüfen • (Stellvertretende) Teamleitung: Abteilungsleitung 53-7 Infektionsschutz, Umweltmedizin kontaktieren, sollten bei umfangreichen Ausbruchsgeschehen Begehungen in Einrichtungen erforderlich erscheinen
Externe Personen und Ausbruchskennungen weiterleiten	• Fälle oder Kontaktpersonen, die nicht in Essen gemeldet sind, an die jeweils zuständigen Gesundheitsämter weiterleiten mittels Cryptshare
Infoschreiben an Krankenhauseinrichtungen versenden	• Schreiben mit Informationen zur aktuellen Rechtslage erstellen

(nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Infoschreiben in Abstimmung mit Leitung Gesundheitsamt, Vorstand GB 5 Soziales, Arbeit und Gesundheit an Krankenhäuser versenden
Telefonische Anfragen beantworten	• Beratung hinsichtlich Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen
Anfragen im Postfach beantworten	• Beratung hinsichtlich Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen
Tätigkeitsverbote anordnen (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Analyse der Personalsituation mit Einrichtungs- und/oder Dienstleitung • Risikoanalyse hinsichtlich Erhaltung der Abläufe, Unterbrechung von Infektionsketten, Verhinderung schwerer Verläufe und Todesfälle • Tätigkeitsverbote anordnen in Abstimmung mit Leitung des Gesundheitsamtes
Ausnahme für Quarantänen erteilen (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Analyse der Personalsituation mit Einrichtungs- und/oder Dienstleitung • Risikoanalyse hinsichtlich Erhaltung Abläufe, Unterbrechung von Infektionsketten, Verhinderung schwerer Verläufe und Todesfälle • Erteilen der Ausnahme für Quarantäne mit Leitung des Gesundheitsamtes
Verstorbenenmeldungen bearbeiten (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Bewerten, ob Person an oder im Zusammenhang mit der gemeldeten Infektion verstorben ist • Wenn die Infektion beim Versterben eine Rolle gespielt hat, Tod dokumentieren („verstorben“ klicken) in Datenbank und Gumax

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Krankenhäuser
- Reha-Einrichtungen
- 53-7 Infektionsschutz

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Krankenhaus-Bereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche (Zahl der neuen Ausbrüche hervorheben) mit Anzahl der Fälle in den jeweiligen Ausbrüchen in den Einrichtungen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Verstorbenen in Krankenhaus innerhalb der Vorwoche
- Zahl der telefonischen Anfragen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der über das Bürgertelefon/ServiceCenter vermittelten Anfragen der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach übermittelt vom Bürgertelefon/ServiceCenter in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche
- Zahl der Verlegungen in/von andere/n Krankenhäuser/n
- Zahl der Behandlungen auf Intensivstationen
- Zahl der beatmungspflichtigen Behandlungen

Handzettel: Team Leitung vom Dienst

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Mindestens eine Leitungsperson während der Dienstzeiten jederzeit physisch vor Ort.
- Organisation und Begleitung der die Arbeit im LZ UGB durch Dienst-, Personal-, Material- und Maßnahmenplanung an 100 % der Diensttage
- Jederzeit als fachlicher und psychosozialer Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teammitglieder (FB 53-0 Stab)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess
Einladungen zu operativen Planungssitzungen
Konkrete Planung und Durchführung der operativen Maßnahmen
Koordination der Einsatzkräfte (Planung von Schichtsystemen und Pausenregelungen) und Ressourcen
Kontinuierliche Überprüfung des Bedarfs an Personal und Rücksprache mit Personalmanagement
Kontinuierliche Überprüfung des Bedarfs an Materialien und Ausrüstung
Sammeln von Miniberichten zur Erstellung eines umfassenden Lageberichts
Bewerten der Lage im Rahmen des Ampelsystems
Vernetzung mit umliegenden operativen Einheiten
Zusammenarbeit mit anderen Behörden und übergeordneten Gesundheitsbehörden (eher LZG.NRW beziehungsweise RKI)
Art und Weise von Archivierung vorgeben

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Strategische Einheit
- LZG.NRW
- RKI
- FB 32 Ordnungsamt

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Tägliches Lageupdate (Stand Fallbearbeitung) für die strategische Einheit
- Wöchentlicher umfassender Lagebericht für strategische Einheit

Handzettel: Team Meldung (Doku)

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Verwaltung des täglichen Meldungseingang (analog und digital)
- Werktagsaktuelle Bearbeitung von Erregernachweisen und Verdachtsfällen, die keinem spezifischen Fachteam zugeordnet werden können
- Tägliche Meldung aller infektiologischen Daten an das LZG.NRW

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Meldekette von DEMIS-Eingang bis Weiterleitung an das LZG durchführen	• Import DEMIS • Weiterleitung Meldungen von externen Personen • Export an LZG.NRW (+RKI) • Import Quittierungsdateien
Weiterleitung von Meldungen, die nicht in unsere Zuständigkeit fallen	
Interne Weiterleitung von Befunden an Fachteams (Eingang E-Mail, Post)	
Überprüfung der Stammdaten der Person	
Gegebenenfalls Befunde eintragen (FAX-Befunde, E-Mail, Post)	
Postfach überprüfen	
Fehlerliste bearbeiten	• Doppelte Personen • Falsche Adresse • Falsches Geburtsdatum • Doppelte Fälle
Ermittlung von Kontaktdaten bei Hausärztinnen und Hausärzten	
Bearbeitung von unklaren Meldungseingängen (Unklare Fälle)	
Archivierung Eingangsdaten (Fallbearbeitung)	
Meldekette DEMIS	
Befunde eintragen	• Analoge Meldungen scannen • Gegebenenfalls Test anlegen • Gegebenenfalls Bemerkung eintragen • Meldung/Befund in Aktenablage speichern • Meldung als erledigt kennzeichnen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- LZG.NRW
- RKI
- Gegebenenfalls Arztpraxen und Teststellen

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl eingegangener DEMIS-Meldungen
- Anzahl E-Mail-Eingänge
- Anzahl Post-Eingänge
- Anzahl bearbeiteter Meldungen
- Anzahl offener Meldungen
- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Monitoring und Evaluation

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Erstellen der Lageberichte soll in acht Wochen vollständig automatisch laufen
- Der Anteil der Teilnehmenden an der Evaluierung muss mindestens 30 Prozent der Gesamtzahl der Teilnehmenden betragen
- Die Evaluierungen sollen untereinander vergleichbar sein

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder (FB 12-2-5 Stadtforschung und Statistik, Sachgebiet Umfragen, Gesundheit, Wohnen und FB 53-1-1 Qualitätsmanagement)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Lagebewertung

Gesamtprozess
Kontinuierliche Überwachung und Bewertung der aktuellen Lage
Nutzung von Daten und Analysen zur Entscheidungsfindung

Evaluation und Anpassung

Gesamtprozess
Regelmäßige Evaluation der getroffenen Maßnahmen
Regelmäßige Evaluation der Prozesse
Erstellung von Lageberichten und -karten
Erstellung von Berichten für die strategische Einheit

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 12-2-5 Stadtforschung, Statistik, Sachgebiet Umfragen, Gesundheit, Wohnen

5. Berichte

Es wird ein vierteljährlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Ergebnisse der Evaluation

Handzettel: Team Personalmanagement

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Dauerhafte Sicherstellung ausreichender personeller Ressourcen bei möglichst langer Aufrechterhaltung anderer relevanter Prozesse

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 53-1-1 Personal/Organisation)
- Vertretung der Teamleitung (FB 53-1-1 Personal/Organisation)
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Anstellung und Abberufung kurzfristig benötigter Mitarbeitender	
Erstellung eines Personalquotienten/Personalschlüssels im Laufe des Pandemiegeschehens zur besseren Planbarkeit	
Zuführung zu relevanten Schulungen und Einarbeitungsplänen	
Abstimmung von Schichtbedarfen mit der strategischen Einheit	• Beantragung von Mehrarbeit • Erfassung der Tätigkeiten der jeweiligen Mitarbeitenden

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Strategische Einheit
- FB 53-1-1 Personal/Organisation
- Team „Schulung und Training“
- FB 10 Organisation und Personalwirtschaft
- FB 11 Interner Service und Personalverwaltung

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Personalzusammensetzung in der Vorwoche
- Vermutliche Personalzusammensetzung in der Folgewoche

Handzettel: Team Pflege

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Pflege-Bezug
- Weiterleitung von externen Fällen und Kontaktpersonen innerhalb von 24 Stunden
- Tägliches Screening auf Ausbrüche
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Pflegeeinrichtungen“ innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen zur Unterbrechung von Infektionsketten innerhalb 24 Stunden
- Beantwortung von allgemeinen Anfragen im Postfach oder übermittelt vom Bürgertelefon/ServiceCenter innerhalb von 48 Stunden
- Anordnung erforderlicher Tätigkeitsverbote innerhalb von 24 Stunden
- Werktagsaktuelle Bearbeitung von Verstorbenenmeldungen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Pflegemeldungen bearbeiten	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen • Kontakte innerhalb der Einrichtung (Unterbringung oder Tätigkeit) selbst bearbeiten • Kontakte außerhalb der Einrichtung an Team „Fall“ übermitteln
Ausbruchsmanagement in Pflegeeinrichtungen	• Ausbrüche feststellen • Gemäß Hygieneplan definierte Maßnahmen der Einrichtungen prüfen und gegebenenfalls ergänzen • Umsetzung der Maßnahmen überprüfen • (Stellvertretende) Teamleitung: Abteilungsleitung 53-7 Infektionsschutz, Umweltmedizin kontaktieren, sollten bei umfangreichen Ausbruchsgeschehen Begehungen in Einrichtungen erforderlich erscheinen
Externe Personen und Ausbruchskennungen weiterleiten	• Fälle oder Kontaktpersonen, die nicht in Essen gemeldet sind, an die jeweils zuständigen Gesundheitsämter weiterleiten mittels Cryptshare
Infoschreiben an Pflegeeinrichtungen versenden (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Schreiben mit Informationen zur aktuellen Rechtslage erstellen • Infoschreiben in Abstimmung mit Leitung Gesundheitsamt, Vorstand GB 5 Soziales, Arbeit und Gesundheit und Leitung

	FB 50 Amt für Soziales und Wohnen an Einrichtungen versenden
Telefonische Anfragen beantworten	• Beratung hinsichtlich Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen
Anfragen im Postfach beantworten	• Beratung hinsichtlich Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen
Tätigkeitsverbote anordnen (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Analyse der Personalsituation mit Einrichtungs- und/oder Pflegedienstleitung • Risikoanalyse hinsichtlich Erhaltung pflegerischer Abläufe, Unterbrechung von Infektionsketten, Verhinderung schwerer Verläufe und Todesfälle • Tätigkeitsverbote anordnen in Abstimmung mit Leitung des Gesundheitsamtes
Verstorbenenmeldungen bearbeiten (nur durch Teamleitung durchzuführen)	• Bewerten, ob Person an oder im Zusammenhang mit der gemeldeten Infektion verstorben ist • Wenn die Infektion beim Versterben eine Rolle gespielt hat, Tod dokumentieren („verstorben“ klicken) in Datenbank und Gumax

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Essener ambulante sowie stationäre Pflegeeinrichtungen und ambulante Pflegedienste
- FB 53-7-3 Infektionsschutz
- FB 50-3-2 Heimaufsicht/WTG-Behörde
- MAGS NRW

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Pflege-Bereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche (Zahl der neuen Ausbrüche hervorheben) mit Anzahl der Fälle in den jeweiligen Ausbrüchen in Pflegeeinrichtungen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Verstorbenen in Pflegeeinrichtungen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der telefonischen Anfragen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der über das Bürgertelefon/ServiceCenter vermittelten Anfragen der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach übermittelt vom Bürgertelefon/ServiceCenter in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Probenahme

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bearbeitung der Probenahme-Aufträge innerhalb von 48 Stunden
- Mindestens 95 Prozent der Einsätze sollen ohne Verzögerung aufgrund fehlenden Personals oder Materials durchgeführt werden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Disponenten
- Fahrende Einheit

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Teamleitung

Gesamtprozess
Absprache mit der Virologie UKE
Absprache mit der Feuerwehr
Beschaffung eines Bescheids zum Parken vom Ordnungsamt
Überprüfen von Fahrtüchtigkeit
Einweisung in das Fahrzeug
Einweisung in die Probeentnahme
Führen einer Autoakte
Weitergabe von Strafzetteln
Planung der „Fahrenden Einheit“
Bestimmung der Anzahl der anzufahrenden Standorte (Proben)
Zeiten der fahrenden Einheit nachhalten

Disposition

Gesamtprozess	Subprozesse
Disposition der Probeentnahme an die „Fahrende Einheiten“ (nach Stadtteil, Himmelsrichtungen)	
Hinzufügen von zusätzlichen Proben	
Anfordern von Material	
Nachfragen an Patienten	
Unfall/Reparatur-Management	• Unfallmanagement • Stellen von Unfallanzeige-/Vorfallmanagement • Umplanung der Probeentnahme
Absagen von Probeentnahmen	

Fahrende Einheit

Gesamtprozess	Subprozesse
Tablett holen und einloggen	
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen: Dienstkleidung-Feuerwehr	
Wagen überprüfen (Check-Heft pflegen)	
Wagen beladen (Medizin-Produkte wie PSA, Technik wie Drucker, Tablett, Handy, Etiketten)	
Stempeln des Status	
Zum Patienten fahren (bei dezentralem System)	• Adresse des Patienten ermitteln • Besonderheiten klären (zum Beispiel: Hochhaus, Etage, schwer erkennbarer Eingang, sonstige Hinweise) • Person vorab telefonisch kontaktieren
Probe nehmen	• PSA vor der Wohnungstür anlegen • Testmaterial vorbereiten • Probe entnehmen • Probe verpacken • PSA am Auto ablegen • Hände desinfizieren
Dokumentation der Probeentnahme	
Probeabgabe bei der Virologie UKE	
Tanken	• Kassenbon im Fahrtenbuch hineinlegen • Kosten am Ende der Fahrt eintragen
Wagen mit Medizinprodukten auffüllen	
Reinigung/Abschluss	• Entsorgung der getragenen PSA • Reinigung und Desinfektion des Autos • Fahrtenbuch führen • Wagen beladen • Eigene Hygienemaßnahme
Tablett abgeben und ausloggen	

4. Schnittstellen

Hier sind besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen aufgelistet:

- FB 37 Feuerwehr Essen
- Pflege und Eingliederungshilfe
- FB 32 Ordnungsamt
- Auto-Werkstatt

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl der gefahrenen Probennahmen
- Anzahl der offenen Probennahmen

6. Notwendige Daten

Diese Daten sind besonders wichtig für die Bearbeitung und sollten in der Datenbank hinterlegt sein:

- Besonderheiten vermerken (Beispielsweise: Hospiz)

- Besonderheiten besprechen (Beispielsweise: Hochhaus, Etage, Eingang ist nicht direkt erkennbar, klingeln bei Person XYZ)
- Stammdaten der Person

Autoakte
- Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN)
- Kennzeichen
- Start-Kilometer
- Leasing-Start
- Leasing-Ende

Handzettel: Team Psychosoziale Unterstützung

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bewertung des Wohlbefindens als durchschnittlich oder positiv durch mindestens 50 Prozent der Mitarbeitenden innerhalb der vierteljährlichen Evaluationen bis Ende eines Jahres

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 10-5-1 Studieninstitut)
- Vertretung der Teamleitung (FB 10-5-1 Studieninstitut)
- Vermittlungsperson (Extern)
- Organisation (FB 10-5-1 Studieninstitut)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Mitarbeiterunterstützung	• Bereitstellung von psychosozialer Unterstützung und Beratung für Mitarbeitende im Lagezentrum • Maßnahmen zur Stressbewältigung und Gesundheitsförderung

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 10-5-1 Studieninstitut, Ausbildung

5. Berichte

Es wird ein vierteljährlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Häufigkeit von Sitzungen
- Anzahl der Teilnehmenden

Handzettel: Team QBescheide

Q steht für Quarantäne.

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Erstellung von Isolations-, Quarantäne- oder Infoschreiben für positiv getestete Personen, Haushaltsangehörige und Kontaktpersonen
- Versand der Schreiben innerhalb von 24 Stunden nach der telefonischen Kontaktaufnahme, damit diese rechtzeitig vor dem Ende der Isolation oder Quarantäne zugestellt werden
- Sicherstellung, dass die Dauer der Isolation oder Quarantäne absolut richtig berechnet ist, um fehlerhafte Einschränkungen der Grundrechte zu vermeiden
- Nach Kontrollen soll es in diesem Bereich maximal zwei Prozent Beschwerden geben
- Die Rücklaufquote von unzustellbaren Schreiben soll maximal fünf Prozent betragen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 32 Ordnungsamt)
- Vertretung der Teamleitung (FB 32 Ordnungsamt)
- Teammitglieder (FB 32 Ordnungsamt)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Erstellung von Vorlagen für Ordnungsverfügungen, Aufhebungsbescheide und Infoschreiben	
Änderung von Vorlagen für Ordnungsverfügungen, Aufhebungsbescheide und Infoschreiben	
Erstellung und Versand von Ordnungsverfügungen, Aufhebungsbescheiden und Infoschreiben	• Liste der offenen Quarantäneschreiben herunterladen und an Team verteilen • Jede Akte einzeln aufrufen • Richtigkeit der Dauer der Isolation oder Quarantäne (Vier-Augen-Prinzip) überprüfen, gegebenenfalls Abgleich mit der Haushaltsgemeinschaft • Bei Fehlern oder Rückfragen Kontaktaufnahme zum Team „Fall“, gegebenenfalls erneuter Anruf bei betroffener Person zur Mitteilung der Änderung • Überprüfung der Adressdaten über die EWO (Einwohner-Meldedatenbank) • Schreiben über Seriendruck in Datenbank an die Druckerei schicken oder manuell erstellen, drucken und versenden
Erstellung einer Allgemeinverfügung	• Gegebenenfalls Anpassung der Allgemeinverfügung nach den Richtlinien des RKIs
Erstellung von Zweitschriften	

Erstellung von Bestätigungen	• Bei Genesung oder bei positivem PCR- oder Schnelltest, wenn Testergebnisse nicht mehr bei den Teststellen erhältlich sind • Über eine verkürzte Quarantänezeit bei vorzeitiger Freilassung
Tägliches Screening nach neuen Verordnungen oder Gesetzesänderungen	• Beispielsweise die Test- und Quarantäne Verordnung vom MAGS oder bei Land.nrw
Erstellung eines wöchentlichen Kurzlageberichts	

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Team „Fall“ (für Rückfragen und Korrekturen)
- FB 11-3-2 Stadtdruckerei
- FB 11-3-11 Zentrale Poststelle
- FB 53-1-4 IT Dienstleistungen, Digitalisierung (Anpassung der Datenbank-Funktionen)
- Leitung vom Dienst (Schulung und Training zu Verordnungs- oder Gesetzesänderungen)

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl der erstellten Quarantäneschreiben, zusätzlich Aufschlüsselung nach dem Typ
- Anzahl der offenen Quarantäneschreiben
- Anzahl der unzustellbaren Schreiben
- Durchschnittsdauer zwischen dem Telefonat und der Erstellung des Schreibens
- Anzahl der Schreiben, die innerhalb von null Tagen, einem Tag, zwei Tagen, und so weiter nach dem Telefonat versandt wurden
- Anzahl der nachträglich angepassten Isolations- beziehungsweise Quarantänedauern
- Anzahl der verfügbaren Personen und VZÄ im Team in der Vorwoche
- Übersicht der Vorordnungen mit dem jeweiligen Datum

6. Notwendige Daten

Diese Daten sind wichtig für die Bearbeitung:

- Art des Tests (Selbsttest, Schnelltest/PoC-NAT-Test, PCR-Test)
- Datum des Tests
- Datum der Ergebnismitteilung des Tests
- Symptombeginn
- Symptomende
- Impfstatus
- Datum des Kontaktes zur erkrankten Person (bei Kontaktpersonen)
- Adresse und Name (EWO-überprüft) der erkrankten Person
- Datum und Zeit der ausgesprochenen Ordnungsverfügungen
- Datum und Zeit der Freitestung

Handzettel: Team QM

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Permanente Evaluation und Verschlankung der Prozesslandschaft
- Reduktion der Zahl überflüssiger Schnittstellen
- Aufrechterhaltung eines kontinuierlicher Verbesserungsprozesses (KVP)
- Visualisierung von Änderungen in Prozessen innerhalb von zwei Wochen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 53-1-1 Qualitätsmanagement)
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Durchführen von Ist-Analysen bestehender Prozesse, um Schwachstellen, Engpässe und ineffiziente Abläufe zu identifizieren	
Definieren von Prozesszielen	
"Kundentakt" berechnen oder abschätzen. Daraus kann die Anzahl der Mitarbeiter abgeschätzt werden.	
Festlegen der Soll-Durchlaufzeit	
Visualisieren von Prozessen (zum Beispiel als Wertstromdiagramm)	
Standardisieren von Abläufen	
Unterstützung bei der Prozessverbesserung	
Erstellung eines Implementierungsplan für Prozessveränderung	
Entwicklung von Kennzahlen	
KVP	• Arbeitssystem festlegen und abgrenzen • Ist-Zustand und Soll-Zustand anhand von Kennzahlen beschreiben • Probleme beschreiben und bewerten (Häufigkeit pro Zeitspanne oder Objekteinheit – Angebot, Auftrag, Los) • Probleme bewerten (Zeit, Geld, Energie, Stress pro Zeitspanne) • Problemanalyse (Ursachen, Zusammenhänge, Schnittstellen, Nebenwirkungen) • Lösungsideen sammeln (zum Beispiel Brainstorming) • Lösungsideen bewerten und entscheiden • Maßnahmen ableiten, Aufwand und Ertrag bewerten • Ergebnispräsentation vor dem Entscheidungsgremium

	• Maßnahmen vereinbaren und Ressourcen klären • Maßnahmen umsetzen • Erfolg prüfen

4. Schnittstellen

Hier sind besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen aufgelistet:

- Strategische Einheit
- Team Schulung und Training

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl der Prozesse, die derzeit in Bearbeitung sind
- Quote der Prozesse, die visualisiert sind

Handzettel: Team Q-Überwachung

Q steht für Quarantäne.

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Fünf bis zehn Prozent der Isolierungen oder Quarantänen werden überprüft

oder

- 18 (11) Quarantänen in der Woche werden überprüft

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 32 Ordnungsamt)
- Vertretung der Teamleitung (FB 32 Ordnungsamt)
- Teammitglieder (FB 32 Ordnungsamt)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess
Überwachung der Einhaltung von Isolierungen beziehungsweise Quarantänen
Erstellung von Bußgeldbescheiden

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Team QBescheid

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl kontrollierter Isolierungen und Quarantänen in der Vorwoche
- Anteil an nicht eingehaltenen Quarantänen in der Vorwoche

Handzettel: Team Räumliche und technische Infrastruktur

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bereitstellung IT-Standardarbeitsplatz innerhalb von spätestens drei Tagen nach Meldungseingang
- Kapazität für zehn neue Hardware-Arbeitsplätze im Monat bevorraten
- Beauftragung relevanter Zugänge innerhalb von einem Arbeitstag
- Innerhalb von vier Wochen soll die notwendige Anzahl an physischen Arbeitsplätzen zur Verfügung gestellt sein

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder (FB 53-1-3 Beschaffung, FB 53-1-4 IT)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Aufbau Kommunikationsinfrastruktur	• Bereitstellung von Festnetztelefonie als feste Anschlüsse oder virtuelle Anschlüsse mit Headset • Bereitstellung von Hotlines • Bereitstellung Messaging-Dienst • Bereitstellung von Mail-Postfächern • Bereitstellung mobiler Kommunikationsgeräte (Smartphones) • Bereitstellung von Call Center-Lösungen
Suche nach und Bewertung von neuen Räumlichkeiten für weitere notwendige Arbeitsplätze	
Bereitstellung von Arbeitsplätzen	• Beschaffung von Mobiliar • Beschaffung Arbeitsplatzhardware (zwei Monitore, ein Laptop, Headset, Maus, Tastatur) • Aufbau und Verkabelung vor Ort • Beschaffung sonstiger Hardware, zum Beispiel mobile Teams
IT-Infrastruktur für Datenmanagement und Dokumentation	• Bereitstellung digitaler Ablagen
Einrichtung von Softwarezugängen	• Einrichtung von Usern und Berechtigungen • Zugänge für Softwareprodukte freischalten • Unterstützung bei Erstellung von rollenbasierten Berechtigungskonzepten (zum Beispiel regulieren bestimmter Berechtigungen für einzelne Teams)

Servicedesk	• Bereitstellung Kommunikationskanal für Beschaffung und Problemlösung
Controlling	• Inventarisierung genutzter Hardware, Software und Lizenzen • Abrechnung
Sichere und zuverlässige Netzwerke und Server	• Kommunikation mit ESH
Notstromversorgung und redundante Kommunikationssysteme	• Kommunikation mit ESH • Aushandeln Sonderregelungen mit ESH

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Diverse Abteilungen ESH
- FB 01-12 Digitale Verwaltung
- FB 14 Rechnungsprüfungsamt
- FB 11-4-1 Zentrales Vergabemanagement
- FB 60 Immobilienwirtschaft
- Verwaltungsvorstand

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Aufgabenaufkommen (Menge in relevanten Aufgabenfeldern)
- Bearbeitungsquote und Bearbeitungsdauer
- Anzahl der gesamten physischen Arbeitsplätze
- Anzahl der HomeOffice-Plätze
- Anzahl der Gebäude mit den dazugehörigen Räumen

Zusätzlich:

- Täglicher Verfügbarkeitsbericht (wie viele Arbeitsplätze können noch ausgestattet werden)

Handzettel: Team Reise/VirVar/Transport

VirVar steht für Virusvariante und meint eine Variante des ursprünglichen Erregers, also des Wildtyps, die entstanden ist und gesonderte Maßnahmen zur Eindämmung ihrer Ausbreitung notwendig macht.

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Analyse der aktuellen Sachlage hinsichtlich neuer (Virus-)Varianten sowie Kommunikation an die Leitung (vom Dienst)
- Werktagsaktuelle Überprüfung der Liste an Risikogebieten (inklusive VirVar-Gebieten) und der Einreisebestimmungen sowie Kommunikation an das Team, das ServiceCenter und das Presseamt
- Werktagsaktuelle Auswertung der digitalen Einreiseanmeldungen (DEA)
- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller Einreisen aus VirVar-Gebieten
- Werktagsaktuelle Anmeldung neuer VirVar-Kontaktpersonen zur Testung durch die kooperierende Organisation
- Werktagsaktuelle Bearbeitung von Fallmeldungen mit Bezug zu Reise-/VirVar-/Transport-Bezug
- (Nach-)Bearbeitung von Fallmeldungen mit Reise-/VirVar-/Transport-Bezug innerhalb von 24 Stunden (initiale Bearbeitung hat im Team „Fall“ stattgefunden)
- Anforderung von Kontaktpersonenlisten von Reise- und Transportunternehmen innerhalb von 24 Stunden
- Weiterleitung von externen Kontaktpersonen an die zuständigen Gesundheitsämter innerhalb von 24 Stunden
- Weiterleitung von Informationen an ausländische Behörden über das RKI innerhalb von 24 Stunden
- Kontaktaufnahme zu Essener Kontaktpersonen im Ausland innerhalb von 24 Stunden
- Bearbeitung von Kontaktpersonen mit Reise-/VirVar-/Transport-Bezug innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen zur Unterbrechung von Infektionsketten innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von allgemeinen Anfragen im Postfach oder übermittelt vom Bürgertelefon/ServiceCenter innerhalb von 48 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Teamleitung

Gesamtprozess	Subprozesse
Analyse der Sachlage für das Reise- und Transportgeschehen	• Analyse der Sachlage hinsichtlich (Virus-)Varianten und Risiko- sowie VirVar-Gebieten • Erfassung von Einreisebestimmungen und weiteren relevanten gesetzlichen Regelungen • Aufbereitung und Bereitstellung der Informationen an die unterschiedlichen betroffenen Kolleginnen und Kollegen sowie an die Bürgerinnen und Bürger über das Presse- und Kommunikationsamt

Auswertung der digitalen Einreiseanmeldungen (DEA)	• Registrierung für Zugang zum Portal für die digitalen Einreiseanmeldungen • Tägliche Sichtung des Portals und Export der neu eingegangene Einreiseanmeldungen für die Fallbearbeitung • Bereitstellung der Liste mit den Einreiseanmeldungen an das Team
Kontakt zur kooperierenden Organisation für Testungen	• Erarbeitung eines Konzepts zur Testung zusammen mit der Organisation • Gegebenenfalls gemeinsame situationsgerechte Anpassung des Konzepts • Klärung von Anliegen der Organisation
Kontrollen durch das Ordnungsamt anfordern	• Bei Bedarf Kontrolle absondernder oder anderer angeordneter Maßnahmen durch das Ordnungsamt anfordern und begleiten (lassen durch Teammitglied)
Bearbeitung von Meldungen der Bundespolizei	• Je nach Kontext, Bearbeitung von Einreise- oder Fallmeldung oder Anfragen (vergleiche oben) • Bezüglich Ordnungswidrigkeiten und Bußgeldern Kontakt zum Ordnungsamt aufnehmen

Teammitglieder

Gesamtprozess	Subprozesse
Bearbeitung von Einreise-Meldungen (Status: Kontaktpersonen)	• Digitale Einreiseanmeldung oder Aussteigekarten • Kontaktaufnahme zu Personen, die aus VirVar-Gebieten eingereist sind, um über eine Symptomkontrolle sowie die Maßnahmen zur Absonderung und gegebenenfalls Testung aufzuklären • Gegebenenfalls Testung durch kooperierende Organisation in die Wege leiten
Bearbeitung mit Fallmeldungen	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen und bearbeiten • Gegebenenfalls Unterstützung durch Team „Fall“ anfordern, wenn die Anzahl an Kontaktpersonen die eigenen Kapazitäten übersteigt • Für die Erfassung von Kontaktpersonen eventuell Passagierlisten oder Ähnliches anfordern • Gegebenenfalls Weiterleitung von Meldungen an zuständige Behörde (bei ausländischer Behörde durch Teamleitung)
Telefonische Anfragen beantworten	• Beratung hinsichtlich Einreisebestimmungen, Risikogebieten, Varianten und diesbezüglichen Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen
Anfragen im Postfach beantworten	• Beratung hinsichtlich Einreisebestimmungen, Risikogebieten, Varianten und diesbezüglichen Präventions- und Infektionsschutzmaßnahmen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 33-3 ServiceCenter Essen
- FB 01-15 Presse- und Kommunikationsamt
- FB 32 Ordnungsamt
- Hilfsorganisationen oder Ähnliches für Testung von Kontaktpersonen im Zusammenhang mit (Virus-)Varianten
- Robert Koch-Institut
- Bundesministerium für Gesundheit (Einreiseanmeldung)
- Auswärtiges Amt
- Bundespolizei
- MAGS NRW

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Einreiseanmeldungen mit Anzahl der Einreisen aus VirVar-Gebieten innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Testungen von Einreisenden innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Fälle im Kontext Reise/VirVar/Transport innerhalb der Vorwoche
- Zahl der telefonischen Anfragen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Fallmeldungen mit Kontaktpersonen mit Angabe der Anzahl an Kontaktpersonen innerhalb der Vorwoche
- Anzahl an Kontakten zu anderen und ausländischen Behörden innerhalb der Vorwoche
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Ressourcenmanagement

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Das Hauptteam besteht aus den Subteams Personalmanagement und Räumliche und technische Infrastruktur
- Die Ziele der beiden Subteams sollen dabei verfolgt werden
- Mindestens 90 Prozent der gemeinsamen Aufgaben sollen ohne Verzögerungen oder Doppelarbeiten abgeschlossen werden. Zudem sollen Rückmeldungen aus beiden Teams eine Zufriedenheit von mindestens 80 Prozent hinsichtlich der Zusammenarbeit ergeben

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Team Personalmanagement
- Team Räumliche und technische Infrastruktur

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jede Aufgabe verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozesse
Die Prozesse besteht darin, eine gute und reibungslose Zusammenarbeit zwischen den beiden Subteams zu gewährleisten, um so die Leitung vom Dienst zu entlasten
Bei den Prozessen handelt es sich um die Prozesse der Subteams

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Diverse Abteilungen ESH
- FB 01-12 Digitale Verwaltung
- FB 14 Rechnungsprüfungsamt
- FB 11-4-1 Zentrales Vergabemanagement
- FB 60 Immobilienwirtschaft
- Verwaltungsvorstand (VV)
- FB 10 Organisation und Personalwirtschaft
- FB 11 Interner Service und Personalverwaltung

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Sammlen und Weitergabe der Berichte der Subteams

Handzettel: Team Schule

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Werktagsaktuelle Bearbeitung aller eingehenden Befunde mit Schul-Bezug
- Tägliches Screening auf Ausbrüche
- Einsetzen des Prozesses „Ausbruchsmanagement in Schulen“ innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung
- Kommunikation von Änderungen der Rechtslage innerhalb von 24 Stunden
- Beantwortung von Anfragen im Postfach innerhalb von 48 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozess
Schulmeldung bearbeiten	• Umfeld analysieren • Relevante Kontakte erfassen • Ergebnisse an Team „Fall“ übermitteln
Infoschreiben an Schulen versenden	
Anfragen im Postfach beantworten	
Ausbruchsmanagement in Schulen	• Ausbrüche feststellen • Maßnahmen festlegen und umsetzen

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Essener Schulen
- FB 40 Fachbereich Schule
- MSB NRW

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Zahl der Meldungen aus dem Schul-Bereich innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Ausbrüche in Schulen innerhalb der Vorwoche
- Zahl der Anfragen im Postfach innerhalb der Vorwoche
- Bearbeitungsdauer für Anfragen im Postfach in Tagen
- Geschätzter Bedarf an VZÄ in der kommenden Woche

Handzettel: Team Schulung und Training

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Angebot guter, einfach verständlicher Schulungen für Mitarbeitende
- Durchführung individueller Nachschulungen

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Lehrende (FB 10-5-1 Studieninstitut)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Durchführung von Schulungen für Mitarbeitende im Lagezentrum	• Teilnahme an Sitzungen, um neue Inhalte für die Schulungen zu ermitteln • Bereitstellung von Schulungsmaterialien • Schulung der Mitarbeitenden zu spezifischen Aufgaben und Abläufen
Training für Krisensituationen	• Notfallübungen zur Vorbereitung auf verschiedene Szenarien und zur Überprüfung der Einsatzpläne • Durchführung von Simulationsübungen und Szenariotrainings in Ruhezeiten • Analyse der Übungen zur Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten und Anpassung der Pläne

4. Schnittstellen

Hier sind besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen aufgelistet:

- Alle Kernteams
- Qualitätsmanagement
- Team „Monitoring und Evaluation“
- FB 10-5-1 Studieninstitut, Ausbildung

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl der durchgeführten Schulung
- Anzahl der geschulten Personen
- Umfang der angebotenen Schulungen

6. Notwendige Daten

Diese Daten sind besonders wichtig für die Bearbeitung und sollten in der Datenbank hinterlegt sein:

- Anzahl der Prozesse

Handzettel: Team Software (Datenbank Support)

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bereitstellung digitaler Applikation mit 99 Prozent Verfügbarkeit 24/7
- Verminderung manueller Arbeitstätigkeiten durch Schaffung von Schnittstellen in Abhängigkeit von der pandemischen Lage (zum Beispiel Reduktion trivialer manueller Tätigkeiten in Höhe von 10 Prozent der aufgewendeten Gesamtbetriebskapazität)
- Durchschnittliche Reaktionszeiten für Support:
  Critical Incident – eine Stunde
  Major Incident – vier Stunden
  Normal Incident – ein Tag

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung

Subteam Software-Weiterentwicklung
- Teammitglieder (FB 53-1-4 IT)

Subteam Bürgerservices
- Teammitglieder (FB 53-1-4 IT)

Subteam Anforderungsmanagement
- Teammitglieder (FB 53-1-4 IT)
- Teammitglieder (Qualitätsmanagement)

Subteam Support
- Teammitglieder (FB 53-1-4 IT)

Subteam DS/IS
- Teammitglieder (Datenschutzkoordinator)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Leisten von 2nd-Level Support für die Anwendung	• Kanal bereitstellen (ideal: Ticketsystem) • Anfragen bearbeiten und weiterreichen • Identifizierung und Kommunikation von wiederkehrenden Anfragen und Vorschlag dauerhafter Lösung
Bereitstellung einer Software-Lösung (Backoffice)	• Je nach Softwareszenario (Eigenentwicklung, Entwicklung zusätzlicher Workflowkomponenten, Kommunikation mit Softwarehersteller oder Dienstleister)
Bereitstellung Bürger-Services (Frontoffice)	• Prüfen geeigneter Systeme und Aufwandsschätzung • Umsetzung und Fortentwicklung beauftragter Systeme • Bericht über Nutzungsstatistik • Anwendung für Außendienst bereitstellen
Hilfe bei Lageanalyse und Steuerungsunterstützung (Datenmanagement)	• Auswertung von Daten und Bereitstellung von Kennzahlen (idealerweise automatisiert) • Unterstützung bei Lageberichten für den internen Gebrauch • Unterstützung bei Lageberichten für die Öffentlichkeitsarbeit

	• Unterstützung bei Evaluation der eigenen qualitativen und quantitativen Leistungsfähigkeit
Unterstützung bei der Implementierung von Verbesserungen/ Anforderungsmanagement	• Kommunikation mit Leitung vom Dienst über Anforderungen • Unterstützung bei Identifizierung von Potentialen und Risiken • Aufbereitung und Priorisierung von Anforderungen in Abstimmung mit Leitung vom Dienst • Vorschläge geeigneter Maßnahmen
Controlling von IT-Maßnahmen	• Beurteilung der Wirksamkeit getroffener Maßnahmen • Kostencontrolling
Überprüfung der datenschutzkonformen Archivierung	

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Potentieller Softwareanbieter (noch nicht bekannt)
- ESH Kundenmanagement
- ESH „Fachteam Software“
- ESH Einkauf
- FB 01-12-2 Digitalisierungsprojekte
- FB 01-12-3 Online-Dienste
- FB 11-0 Stabstelle Datenschutz
- FB 01-12 Stabstelle Informationssicherheit
- FB 14 Rechnungsprüfungsamt
- FB 12-2 Stadtforschung, Statistik
- FB 62-4 GeoInformation

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Aufgabenaufkommen (Menge in relevanten Aufgabenfeldern)
- Bearbeitungsquote und Bearbeitungsdauer
- Abgeschlossene Projekte aus dem letzten Sprint mit zukünftigen Projekten („Roadmap“ der Weiterentwicklungen)

Handzettel: Team Strategische Einheit

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Regelmäßige mindestens wöchentliche Analyse der eingehenden Daten/Wochenberichte aus dem LZ UGB und Erkennung von Handlungsbedarfen
- Regelmäßige mindestens wöchentliche Analyse der epidemiologischen Lage und Sicherstellung der mittel- bis langfristigen Arbeitsfähigkeit des LZ UGB
- Regelmäßige Bereitstellung von Informationen an höhere Organe/Gremien wie zum Beispiel den Verwaltungsvorstand

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

Immer anwesend:

- Fachbereichsleitung (FB 53 Gesundheitsamt)
- Stellvertretende Fachbereichsleitung (FB 53 Gesundheitsamt)
- Verwaltungsleitung (FB 53 Gesundheitsamt)
- Leitung vom Dienst (FB 53-0 Pandemiestab)
- 1. Sachbearbeiterin oder 1. Sachbearbeiter Digitalisierung (FB 53-1 Verwaltung)

Optional können eingeladen werden:

- Dezernentin oder Dezernent (GB 5)
- Oberbürgermeisterin oder Oberbürgermeister
- Abteilungsleitung (FB 53-7 Infektionsschutz)
- 1. Sachbearbeiterin oder 1. Sachbearbeiter Controlling (FB 53-1-3 Controlling und Finanzen)
- 1. Sachbearbeiterin oder 1. Sachbearbeiter Rechtssachbearbeitung (FB 53-1-2 Rechtssachbearbeitung)
- 1. Sachbearbeiterin oder 1. Sachbearbeiter Personal (FB-53-1-1 Personal/Organisation)
- 1. Sachbearbeiterin oder 1. Sachbearbeiter IT (FB-53-1-4 IT)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Organisierung von beziehungsweise Einladungen zu regelmäßigen strategische Planungssitzungen	
Dokumentation getroffener Entscheidungen	
Führen eines Logbuchs	
Analyse der aktuellen Lage und Anpassung der langfristigen Ziele	
Krisenmanagement-Strategien	• Ausführen von Krisenmanagementplänen • Anpassen der Eskalationsstufen • Vernetzung mit umliegenden strategischen Einheiten • Entwicklung langfristiger Strategien und Szenarien • Analyse und Bewertung von Risiken und Trends • Anpassen von Kennzahlen für Lageberichte

Entscheidungsfindung	• Überwachung der Entscheidungsbefugnisse und -prozesse • Priorisierung der Aufgaben • Dokumentation und Nachverfolgung aller Entscheidungen und Maßnahmen
Entscheidung zur Einholung von Fachberatung	• Medizinische Expertise, epidemiologische Beratung • Ermittlung der Aufbewahrungsfristen der Vorgänge
Entscheidung zur Hinzuziehung anderer Fachbereiche zum Beispiel für:	• Juristische Unterstützung und Beratung • Deckung des Personalbedarfs • Finanzierung • Nutzung/Anmietung von Räumlichkeiten • Umsetzung von Ordnungsmaßnahmen

Interne Kommunikation	• Festlegung klarer Kommunikationswege und Protokolle innerhalb des Lagezentrums zum Beispiel durch:
	  o Führen eines Logbuchs zur Dokumentation aller Maßnahmen und Entscheidungen
	  o Entscheidung zur Art der Nutzung von Kommunikationsplattformen (zum Beispiel Instant Messaging, Video-Konferenzen)

Externe Kommunikation	• Planung und Steuerung der Informationsweitergabe an die Öffentlichkeit zum Beispiel via:
	  o Beauftragung zur Erstellung von Informationsmaterialien durch operative Einheit
	  o Beauftragung zur Einrichtung von Hotlines und Informationsportalen für Bürgerinnen und Bürgern
	  o Zusammenarbeit mit anderen Behörden und übergeordneten Gesundheitsbehörden (eher Mags)

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Ausschuss für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Integration (ASAGI)
- Gesundheitsdezernentin oder Gesundheitsdezernent
- FB 01-15 Presse- und Kommunikationsamt
- GB 5-Büro

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die Dezernentin oder den Dezernenten und das GB-Büro mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Wöchentliche Information in Form eines Kurzberichtes über die aktuelle Lage an die Dezernentin oder den Dezernenten und das GB-Büro
- Anlassbezogene Beantwortung spezifischer Anfragen der Dezernentin, des Dezernenten oder des GB-Büros

Handzettel: Team TeleDetektive

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Ermittlung von Kontaktmöglichkeiten bei Eingang von Meldungen ohne Kontaktangaben
- Kontaktaufnahme mit Einsendenden innerhalb von 24 Stunden nach Feststellung

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung
- Vertretung der Teamleitung
- Teammitglieder

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist

Gesamtprozess	Subprozesse
Ermitteln von Kontaktmöglichkeiten	• An Arztpraxen faxen • Kontaktaufnahme mit Gemeinschaftseinrichtungen • Kontaktaufnahme mit Krankenhäusern • Kontaktaufnahme mit Pflegeeinrichtungen • Kontaktaufnahme mit Teststellen
Daten in Datenbank hinterlegen	
Wochenbericht verfassen	

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- Krankenhäuser
- Pflegeeinrichtungen
- Gemeinschaftseinrichtungen
- Teststellen

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Zahl der verfügbaren VZÄ im Team in der Vorwoche
- Anzahl der Fälle ohne Kontaktmöglichkeit in der Vorwoche
- Durchschnittliche Bearbeitungsdauer in der Vorwoche
- Anzahl der erfolgreich hinzugefügten Kontaktmöglichkeiten in der Vorwoche

6. Notwendige Daten

Diese Daten sind wichtig für die Bearbeitung.

- Name der Einrichtung (DEMIS-Einsender)
- Faxnummer oder E-Mail-Adresse
- Stammdaten der Person

Handzettel: Team Testzentren

1. Ziel des Teams

Im Folgenden werden die Ziele des Teams SMART (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) beschrieben.

- Bearbeitung von Anfragen im Postfach innerhalb von 48 Stunden
- Begehung von mindestens fünf Prozent der bestehenden Testzentren, um die Einhaltung der Hygienestandards und Funktionsfähigkeit sicherzustellen
- Sicherstellung der Verfügbarkeit von einer Teststelle pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner
- Gesetzliche Vorgaben binnen 24 Stunden umsetzen
- Festlegung eines Schlüssels und entsprechende Verteilung der Testzentren auf einzelne Stadtteile
- Bearbeitung von Beschwerden innerhalb von 72 Stunden

2. Teamzusammensetzung

Das Team setzt sich wie nachfolgend beschrieben zusammen:

- Teamleitung (FB 53-1-2 Rechtssachbearbeitung)
- Vertretung der Teamleitung (FB 53-1-2 Rechtssachbearbeitung)
- Teammitglieder für Sachbearbeitung (FB 53-1-2 Rechtssachbearbeitung)
- Teammitglieder für das Beschwerdemanagement (FB 53-1 Verwaltung)

3. Prozesse

Die Prozesse (Aufgaben) des Teams sind in der folgenden Auflistung enthalten. Jeder Prozess verfügt über eine Prozessbeschreibung, in der der konkrete Ablauf festgehalten ist.

Gesamtprozess	Subprozesse
Sichtung und Umsetzung der Rechtslage	
Koordination der Testzentren	• Verteilung der Testzentren steuern • Hotspotplätze stärker ausbauen
Antragsverfahren erarbeiten und veröffentlichen	• Antragsformular erarbeiten • Informationen online bereitstellen
Standortvergabe	
Überprüfung der Standards	
Standorte und Testtypen veröffentlichen	
Testanzahlen beobachten	
Dokumentation aller Arbeitsaufträge und Veränderungen	

4. Schnittstellen

Besondere Schnittstellen zu anderen Bereichen sind hier aufgeführt:

- FB 10 Organisation und Personalwirtschaft
- FB 21 Finanzbuchhaltung und Stadtsteueramt
- FB 01-15 Presse- und Kommunikationsamt
- FB 32 Ordnungsamt
- FB 61 Amt für Stadtplanung und Bauordnung oder FB 62 Amt für Geoinformation, Vermessung und Kataster
- KNVO
- MAGS
- Rettungsdienste

- Hilfswerke
- Apotheken
- RKI

5. Berichte

Es wird ein wöchentlicher Kurzlagebericht an die strategische Einheit mit folgenden Kennzahlen gesendet:

- Anzahl der Testzentren
- Anzahl der durchgeführten Testungen mit Anteil der positiven Tests

6. Notwendige Daten

Diese Daten sind wichtig für die Bearbeitung.

Teststellen Datenbank
- Vorname
- Nachname
- Geburtsdatum
- Staatsangehörigkeit
- Private Adresse
- Rufnummer
- E-Mail
- Ausbildung (medizinisch wäre gewünscht)

Daten zur Eröffnung und Betrieb einer Teststelle
- Beschäftigtenanzahl
- Ungefähre Testkapazität
- Testarten
- E-Mail-Adresse (für Info-Rundmail) und Telefon des Antragstellers
- Erreichbarkeit der Teststelle für Bürgerinnen und Bürger (E-Mail, Telefon)
- Beauftragung erteilt am
- Starttermin/Ende und Pausenzeiten
- Teststellenart (zum Beispiel Arztpraxis, Apotheke, sonstige Teststelle)
- Stadtteil
- Standort der Teststelle
- Hygieneplan
- Kassenbelege
- angebotene Sprachen für die Verständigung mit den Bürgerinnen und Bürgern
- Formatvorlagen zur Übermittlung, damit es schnell und gut eingelesen werden kann

13. Abbildungsverzeichnis

Titelbild: phonlamaiphoto - stock.adobe.com

Abbildung 1: Darstellung aller von der WHO definierten globalen Regionen (6) 12
Abbildung 2: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei erstmaligem Auftreten einer Erkrankung mit pandemischem Potenzial 22
Abbildung 3: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei ersten Fällen der Erkrankung mit pandemischem Potenzial in Deutschland 26
Abbildung 4: Darstellung des Vorgehens im Fall des Auftritts eines neuartigen oder bereits bekannten Erregers mit pandemischem Potenzial 30
Abbildung 5: Eskalationsstufen 1 (Grün), 2 (Gelb) und 3 (Rot) hinsichtlich des Personaleinsatzes zur Fallbearbeitung; *Ausgenommen sind festgelegte Restbesetzungen in den Sachgebieten/Abteilungen zur Erfüllung originärer Aufgaben 31
Abbildung 6: Zusammenfassung der städtischen Maßnahmen bei ersten Fällen der Erkrankung mit pandemischem Potenzial in Essen 35
Abbildung 7: Priorisierung der Prozesse zur Pandemiebewältigung im Stab oder einem Lagezentrum . 36
Abbildung 8: Darstellung der vier Phasen der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante 40
Abbildung 9: Elektronenmikroskopische Aufnahme von Coronaviren, © CDC/Fred Murphy, Sylvia Whitfield (Public Domain) 74
Abbildung 10: Gezeigt ist eine schematische Darstellung der Durchführung der Pooltestung in einer KiTa mit der "Lolli-Methode". (85) Das Verfahren wurde später angepasst und es wurden direkt zwei Proben je Person genommen, um den Aufwand gering zu halten. © Robert Koch-Institut 80
Abbildung 11: Positiver COVID-19 Antigentest aus dem Jahr 2021 (Quelle: Eigenes Foto) 81
Abbildung 12: Ausgehustete Tröpfchen und mehrphasige turbulente Gaswolke. Die kleinsten Tröpfchen haben eine Reichweite von bis zu 8 m. (112) © 2020, American Medical Association 86
Abbildung 13: Desinfektion der Hände gemäß DIN EN ISO1500 wie im Hygieneplan des Essener Gesundheitsamtes erläutert. Die Bewegungen jedes Schrittes werden fünfmal durchgeführt. (254) Quelle: Hygieneplan des Essener Gesundheitsamtes 87
Abbildung 14: Musteraushang mit Hinweisen zur Hust- und Niesetikette für Kinder und Jugendliche der BIÖG. (115) © Bundesinstitut für öffentliche Gesundheit 88
Abbildung 15: Organigramm des Lagezentrums 105
Abbildung 16: Teams mit Leitungen aus anderen Fachbereichen 107
Abbildung 17: Teams mit geteilter Leitung 107
Abbildung 18: Prozessvisualisierung eines allgemeinen Prozesses (oben) und eines Beispielprozesses (unten) 109
Abbildung 19: Wöchentlicher Abgleich von Kennzahlen und Zielen 113
Abbildung 20: Ampelsystem zur Lagebewertung 136
Abbildung 21: Schematischer Aufbau aller Teilbereiche einer Impfstelle 145
Abbildung 22: Standorte Feuerwehr Stadt Essen; Stand 17.07.2024 (197) 154
Abbildung 23: Standorte aller Krankenhäuser und Rehabilitationseinrichtungen der Stadt Essen; Stand 25.07.2025 (223) 167
Abbildung 24: Darstellung der nationalen Teststrategie (233) 171
Abbildung 25: Testzahlen in Essen von März bis Mai 2021 (234) 171
Abbildung 26: Testzahlen in Essen von Januar bis März 2023 (234) 172
Abbildung 27: Beschäftigte VZÄ während der COVID-19-Omikron-Welle (Dez. 2021 - Mai 2022) im LZ UGB 186
Abbildung 28: Mögliche Struktur einer Impfdatenbank 187

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufstellung aller von der WHO definierten pandemischen Phasen, der Phasenklassifikationen und den spezifischen Eigenschaften 13
Tabelle 2: STAKOB-Kompetenzzentren in Deutschland 27
Tabelle 3: Zusammenfassung der Maßnahmen während der vier Phasen der Ausbreitung einer neuen VOC-analogen Variante 40
Tabelle 4: Mögliches Testschema mit regulären (grün) und alternativen (andersfarbig) Testtagen, abhängig vom Zeitpunkt der ersten Kontaktaufnahme. 45
Tabelle 5: Zusammenfassung der relevanten Nachweismethoden und ihrer Eigenschaften. 82
Tabelle 6: Zusammenfassung der Eigenschaften verschiedener Schutzmasken 91
Tabelle 7: Personalressourcen des Gesundheitsamtes; Datenstand 05.12.2025 118
Tabelle 8: Beispiel-Kriterien zur Auswahl der Vergabe einer geeigneten Softwarelösung 123
Tabelle 9: Phasenabhängig relevante Informationen für die Surveillance, die für die Zusammenstellung verantwortlichen Fachteams sowie Angabe des jeweiligen Aktualisierungsintervalls 132
Tabelle 10: Auswahl möglicher Informationsquellen für die Surveillance (Stand: 13.04.2026) 134
Tabelle 11: Übersicht über die in der COVID-19-Pandemie eingerichteten TSI (33) 150
Tabelle 12: Standorte (195) und jeweilige Rettungsdienst-Ausstattung (196) der Essener Feuerwehreinrichtungen 153
Tabelle 13: Standorte der NEF; Stand 31.05.2023 (196) 154
Tabelle 14: Standorte und Rettungsdienst-Ausstattung von Hilfsorganisationen betriebenen Rettungswachen; Stand 31.05.2023 (196) 155
Tabelle 15: Erreichbarkeit des Bürgertelefons an Feiertagen 2020 und 2021 160
Tabelle 16: Eingehende und angenommene Anrufe des Bürgertelefons Anfang 2022 161
Tabelle 17: Frequenz der Besprechung zwischen Stab oder Teamleitung Fall und Leitung ServiceCenter/Bürgertelefon 163
Tabelle 18: Verschiedene Pflegeeinrichtungen in Essen und deren jeweilige Anzahl, Stand Mai 2024. 163
Tabelle 19: Krankenhäuser im Essener Stadtgebiet; Stand 23.07.2025 166
Tabelle 20: Kontaktstellen der Hilfsorganisationen und des THW im Stadtgebiet Essen; Stand 28.07.2025 169
Tabelle 21: Unterschied zwischen XML und JSON am Beispiel einer Adresse 182

15. Literaturverzeichnis

1. **Robert Koch-Institut.** https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html?nn=13490888#doc13776792bodyText1. [Online] RKI, 26. November 2021. [Zitat vom: 29. November 2024.]

2. **World Health Organization (WHO).** World Health Organization (WHO). *www.who.int.* [Online] WHO, 30. Januar 2020. [Zitat vom: 29. November 2024.] https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov).

3. **Stadt Essen, Presse- und Kommunikationsamt.** https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1361729.de.html. [Online] Stadt Essen, 01. März 2020. [Zitat vom: 29. November 2024.]

4. —. https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1421462.de.html. [Online] Stadt Essen, 09. März 2021. [Zitat vom: 29. November 2024.]

5. **World Health Organization (WHO).** *Pandemic Influenza Preparedness and Response - A WHO Guidance Document.* 2014.

6. **Our World in Data.** www.ourworldindata.org. [Online] [Zitat vom: 05. Dezember 2024.] https://ourworldindata.org/grapher/who-regions.

7. **Bundesministerium für Gesundheit.** https://www.bundesgesundheitsministerium.de/. [Online] [Zitat vom: 29. November 2024.] https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen.html.

8. **Krause, Gérard.** Neue Influenza A/H1N1, Risiko für den Menschen, Pandemiemanagement. Berlin : Robert Koch-Institut, 2009.

9. **Robert Koch-Institut.** Malaria, RKI-Ratgeber. [Online] 07. März 2024. [Zitat vom: 25. Juni 2024.]

10. **DRK Landesverband Nordrhein e.V.** *Stellungnahme 17/4839 zum Pandemie-Rahmenplan für das Land NRW (A0111 - Pandemie-Rahmenplan - 08.03.2022).* 2022.

11. **Leidel, J.** Stand der kommunalen Pandemieplanung. Düsseldorf : Forum öffentliche Gesundheitsverwaltung, 2007.

12. **Robert Koch Institut.** *Rahmenkonzept Ebolafieber, Vorbereitung auf Maßnahmen in Deutschland.* 2024.

13. **Bundestag.** Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV-DG). [Online] 29. März 2013. [Zitat vom: 05. Dezember 2025.] https://www.gesetze-im-internet.de/igv-dg/.

14. **Robert Koch Institut.** Maßnahmen bei Verdacht auf Infektion durch Marburg-Virus, Orientierungshilfe für Ärztinnen und Ärzte. 2024.

15. **Robert Koch-Institut.** Kompetenzzentren in Deutschland. [Online] 08. Februar 2024. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Kompetenzzentren/kompetenzzentren-node.html.

16. —. *Nationaler Pandemieplan Teil I, Strukturen und Maßnahmen.* 2017.

17. **Brune, Bastian und Dudda, Marcel.** SARS-CoV-2-IgG-Antikörper-seroprävalenz bei Personal in deraußerklinischen Bekämpfung in der COVID-19-Pandemie. *Notfall Rettungsmed.* 2021.

18. **Bundesamt für Bevölkerungschutz und Katastrophenhilfe (BBK).** Sektoren und Branchen KRITIS. [Online] 2024. [Zitat vom: 20. November 2024.] https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Kritische-Infrastrukturen/Sektoren-Branchen/sektoren-branchen_node.html.

19. **Robert Koch-Institut.** Kontaktpersonen-Nachverfolgung (KP-N) bei SARS-CoV-2-Infektionen. [Online] 14. November 2022. [Zitat vom: 21. November 2024.] https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Kontaktperson/Management.html.

20. —. Einteilung von Kontaktpersonen bei Fällen von viralen hämorrhagischen Fiebern (VHF) in Deutschland. [Online] 19. Februar 2019. [Zitat vom: 21. November 2024.] https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Schutzmassnahmen/Kontakt/Einteilung_Kontaktpersonen_VHF.html.

21. **Chen, P und Shakhnovich, EI.** Lethal mutagenesis in viruses and bacteria. *Genetics.* Oct 2009, 183(2), S. 639-650.

22. **Modrow, S., Falke, Dietrich und Truyen, U.** *Molekulare Virologie.* 2. Heidelberg : Spektrum, 2003.

23. **World Health Organization (WHO).** Tracking SARS-CoV-2 variants. [Online] [Zitat vom: 23. Januar 2025.] https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants.

24. —. Updated working definitions and primary actions for SARS-CoV-2 variants. [Online] 04. Oktober 2023. https://www.who.int/publications/m/item/updated-working-definitions-and-primary-actions-for--sars-cov-2-variants.

25. **Klemperer, D., Kuhn, J. und Robra, B.-P.** Pandemiemanagement durch nicht-pharmakologische Interventionen in der COVID-19-Pandemie. [Hrsg.] Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden.* 2024.

26. **World Health Organization (WHO).** Frequently asked questions. [Online] [Zitat vom: 30. Januar 2025.] https://www.who.int/about/frequently-asked-questions.

27. **Li, Y, et al.** Latent and incubation periods of Delta, BA.1, and BA.2 variant cases and associated factors: a cross-sectional study in China. *BMC Infect Dis.* 6. Mar 2024, 24(1), S. 294.

28. **Gallon, Johannes, Hollo, Anna-Lena und Kießlin, Andrea.** *Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung der Rechtsgrundlagen der Epidemiebekämpfung.* Baden-Baden : Nomos, 2023.

29. **Robert Koch-Institut.** SARS-CoV-2 Varianten in Deutschland. *Daten aus der integrierten genomischen Surveillance von SARS-CoV-2.* [Online] [Zitat vom: 28. Mai 2025.] https://public.data.rki.de/t/public/views/IGS_Dashboard/DashboardVOC?%3Aembed=y&t%3AisGuestRedirectFromVizportal=y.

30. **Le, Ngoc Han, et al.** Impfung als Schlüssel der Pandemiebewältigung. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift.* 2023, 148, S. 1557-1563.

31. **Bundesministerium für Gesundheit.** Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Impfverordnung - CoronaImpfV). [Hrsg.] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. *Bundesanzeiger Amtsblatt.* 21. Dezember 2020 V3. FNA: neu: 860-5-65.

32. **Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS).** 1. Erlass zur Organisation des Impfgeschehens gegen COVID-19 ab Oktober 2021. Düsseldorf : s.n., 09. September 2021.

33. **Spors, Jörg, et al.** *Abschlussbericht Koordinierende COVID-Impfeinheit (KoCI) Stadt Essen.* Essen : nicht öffentlich, 2022.

34. **Roller, Gottfried und Wildner, Manfred.** Krisenbewältigung und gesundheitliche Notlagen. *Lehrbuch Öffentliche Gesundheit.* Bern : Hogrefe Verlag, 2024.

35. **Robert Koch-Institut.** *Nationaler Pandemieplan Teil II – Wissenschaftliche Grundlagen.* [PDF] Berlin : s.n., 2016.

36. **Schlaberg, Johanna.** Beschluss für die Empfehlung der STIKO zum Wechsel von quadrivalenten zu trivalenten Influenza-Impfstoffen. *Epidemiologisches Bulletin.* 2024, Bd. 31.

37. —. Beschluss und Wissenschaftliche Begründung der STIKO zur Erweiterung der Indikations- und beruflichen Indikationsempfehlung für die saisonale Influenza-Impfung. *Epidemiologisches Bulletin.* 2025, 29.

38. **Harrington, Walter N.** The evolution and future of influenza pandemic preparedness. *Experimental & Molecular Medicine.* 2021, Bd. 53.

39. **Robert Koch-Institut.** Antworten auf häufig gestellte Fragen zur zoonotischen Influenza bei Menschen. [Online] 31. 10 2025. https://www.rki.de/SharedDocs/FAQs/DE/Gefluegelpest/Gefluegelpest.html?nn=16777278#entry_16870352.

40. —. Influenza (Teil 2): Erkrankungen durch zoonotische Influenzaviren. [Online] 31. Oktober 2025. https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/RKI-Ratgeber/Ratgeber/Ratgeber_Influenza_zoonotisch.html?nn=16777278#doc16805474bodyText10.

41. **Heimsch, Kim Christin.** Koordinierte Etablierung eines H5-Influenza-A-Virus-Tests in akademischen Versorgungslaboren im deutschsprachigen Raum. *Epidemiologisches Bulletin.* 2025, Bd. 49.

42. **Simonsen, Lone.** Global Mortality Estimates for the 2009 Influenza Pandemic from the GLaMOR Project: A Modeling Study. *PLOS Medicine.* 2013, Bd. 10, 11.

43. **Robert Koch-Institut.** RKI zu humanen Erkrankungen mit aviärer Influenza (Vogelgrippe). [Online] 31. Oktober 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/ZoonotischeInfluenza/Vogelgrippe.html.

44. **Centers for Disease Control and Prevention.** *H5 Bird Flu: Current Situation.* [Online] 12. 12 2025. https://www.cdc.gov/bird-flu/situation-summary/index.html.

45. **Friedrich-Loeffler-Institut.** Risikobewertungen und -einschätzungen. [Online] 09. 12 2025. https://www.fli.de/de/publikationen/risikobewertungen/#c18947.

46. **Robert Koch-Institut.** Influenza (Teil 1): Erkrankungen durch saisonale Influenzaviren. [Online] 05. Dezember 2025. https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/RKI-Ratgeber/Ratgeber/Ratgeber_Influenza_saisonal.html?nn=16777040#doc16792432bodyText12.

47. —. Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Influenzaviren - PCR-Diagnostik im Rahmen des virologischen Sentinelsystems. [Online] 13. Oktober 2023. https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-

und-Forschungsdaten/Nationale-Referenzzentren-und-Konsiliarlabore/Influenza/arbeitsbereiche/diagnostik.html?nn=16891928.

48. —. Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Influenzaviren. [Online] 02. Dezember 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-und-Forschungsdaten/Nationale-Referenzzentren-und-Konsiliarlabore/Influenza/NRZ-Influenza-node.html.

49. **Schlaberg, Johanna et al.** Beschluss und Wissenschaftliche Begründung zur Anpassung der STIKO-Empfehlung einer Standardimpfung für Personen ≥ 60 Jahre zum Schutz vor Erkrankungen durch saisonale Influenzaviren. *Epidemiologisches Bulletin.* 2024, Bd. 44.

50. **Taaffe, Jessica.** Advancing influenza vaccines: A review of next-generation candidates and their potential for global health impact. *Vaccine.* 2024, Bd. 42.

51. **Paul-Ehrlich-Institut.** Saisonale Influenza-Impfstoffe / Nicht-Saisonale Influenza-Impfstoffe. [Online] 12 2025. https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/influenza-grippe/influenza-node.html.

52. **Daniele Focosi.** An Overview of the H5N1 mRNA Vaccine Pipeline. *Influenza and Other Respiratory Viruses.* 2025.

53. **Leong, Kai Yuan.** Revolutionizing immunization: a comprehensive review of mRNA vaccine technology and applications. *Virology Journal.* 2025.

54. **Wang, Liangliang.** Research Progress of Universal Influenza Vaccine. *Vaccines.* 2025, Bd. 13.

55. **Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft.** Baloxavir marboxil (Xofluza®). [Online] 03 2021. https://www.akdae.de/arzneimitteltherapie/arzneiverordnung-in-der-praxis/ausgaben-archiv/ausgaben-ab-2015/ausgabe/artikel/2021/2021-03-04/baloxavir-marboxil-xofluzar.

56. **Meixner, Jana.** Update der WHO-Leitlinie zur Diagnostik, medikamentösen Prophylaxe und Behandlung von Influenza. *Gesundheitswesen.* 2025, Bd. 87.

57. **Robert Koch-Institut.** (Verdachts-)Fälle von aviärer Influenza bei Tieren: Handreichung zur intersektoralen Zusammenarbeit. [Online] 28. 11 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/ZoonotischeInfluenza/Management-zoonotische-Influenza-Download.html.

58. **Schlaberg J, Harder T, Brockmann S, Buda S, Dürrwald R, Kaifie-Pechmann A, Kwetkat A, Lange B, Müller B, Röbl-Mathieu M, Tabatabai J.** Beschluss und Wissenschaftliche Begründung der STIKO zur Erweiterung der Indikations- und beruflichen Indikationsempfehlung für die saisonale Influenza-Impfung. *Epidemiologisches Bulletin.* 2025, 29.

59. **Robert Koch-Institut.** Zoonotische Influenza A, RKI-Falldefinition. [Online] 01. Januar 2026. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/Falldefinitionen/Downloads/zoonotische-Influenza.html?nn=16904306.

60. —. Aviäre Influenza: Verdachtsabklärung und Maßnahmen, Orientierungshilfe für Ärztinnen und Ärzte. [Online] 03. 12 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/ZoonotischeInfluenza/Flussschema-Download.html.

61. **Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.** TRBA 255 Arbeitsschutz beim Auftreten von nicht ausreichend impfpräventablen respiratorischen Viren mit pandemischem Potenzial im

Gesundheitsdienst. [Online] Februar 2021. https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-255.

62. —. TRBA 462 Einstufung von Viren und TSE-Agenzien in Risikogruppen. [Online] April 2024. https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-462.

63. —. Empfehlungen des ABAS, Veröffentlichungen des ABAS nach § 19 Biostoffverordnung. [Online] 15. 11 2023. https://www.baua.de/DE/Die-BAuA/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/ABAS/Empfehlungen.

64. *SARS: Chronology of the Epidemic.* **Enserink, Martin.** 339, 2013, Science, S. 1266-1271.

65. **World Health Organization.** https://www.who.int/. [Online] World Health Organisation (WHO), 2025. [Zitat vom: 19. November 2025.] https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19.

66. —. https://data.who.int. [Online] World Health Organization (WHO), 19. November 2025. [Zitat vom: 19. November 2025.] https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths.

67. *Einsetzung einer Enquete-Kommission „Aufarbeitung der Corona-Pandemie .* **Bundestag, Deutscher.** Berlin : s.n., 2025. Drucksache 21/562.

68. *Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome .* **Drosten, Christian.** 20, 2003, N Engl J Med, Bd. 348, S. 1967-1976.

69. *Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS) .* **Seto, W. H.** 2003, The Lancet, S. 1519-1520.

70. *Covid-19 has redefined airborne transmission.* **Tang, Juliane.** 2021, BMJ, Bd. 373.

71. *Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission.* **Xu, Xintian.** 2020, Science China, Bd. 63.

72. *Transmission Characteristics of SARS-CoV-2 That Hinder Effective Control.* **Bae, Seongman.** 21, 2021, Immune Netw.

73. *Does SARS-CoV-2 Bind to Human ACE2 More Strongly Than Does SARS-CoV?* **Nguyen, Hoang Linh.** 124, 2020, J Phys Chem B, S. 7336-7347.

74. *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection in Dromedary Camels in Saudi Arabia.* **Alagaili, Abdulaziz.** 2014, ASM Journals, Bd. 5.

75. *Dipeptidyl peptidase 4 is a functional receptor for the emerging human coronavirus-EMC .* **Raj, Stalin.** 2013, Nature, Bd. 495.

76. **Tropeninstitut.** https://tropeninstitut.de. [Online] https://tropeninstitut.de/krankheiten-a-z/sars.

77. *SARS—ein Lehrstück der Infektionsepidemiologie und ein Meisterstück moderner Infektionskontrolle.* **Ewig, S.** 5, 2003, Pathologe, Bd. 24, S. 335-337.

78. *Estimating case fatality rates of COVID-19.* **Lipsitch, Marc.** 2020, The Lancet, Bd. 20, S. 775.

79. **World Health Organization.** *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).* s.l. : World Health Organization (WHO), 2020.

80. *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.* **Huang, Chaolin.** 2020, The Lancet, Bd. 395, S. 497-506.

81. **World Health Organization; Regional Office for the Eastern Mediterranean.** COVID-19 situation updates for epi week 48 (26 November – 02 December 2023). [Online] WHO, 26. November 2023. https://www.emro.who.int/fr/pandemic-epidemic-diseases/covid-19/.

82. **Robert Koch-Institut.** https://www.rki.de. [Online] 26. Januar 2024. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/M/MERS/MERS-CoV.html.

83. **World Health Organization.** www.who.int. [Online] World Health Organization (WHO), 05. August 2022. https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov).

84. *SARS Coronavirus Detection.* **Nitsche, Andreas.** 7, 2004, Emerging Infectious Diseases, Bd. 10, S. 1300-1303.

85. **Robert Koch-Institut.** *Epidemiologisches Bulletin 32/2021.* Berlin : s.n., 2021.

86. **Stadt Essen.** www.essen.de. [Online] Presse- und Kommunikationsamt, 13. 01 2022. https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1455748.de.html.

87. **Seiffert, Janina.** https://www.gelbe-liste.de. [Online] Vidal MMI Germany GmbH, 25. 02 2021. https://www.gelbe-liste.de/coronavirus/zulassung-corona-selbsttest.

88. **Cohn, Barbara A,.** SARS-CoV-2 vaccine protection and deaths among US veterans during 2021. *Science.* 04. 11 2021, S. 331-336.

89. **Phillips, Nicky.** The coronavirus is here to stay — here's what that means. *Nature News Feature.* 16. 02 2021.

90. **Addo, Marylyn.** https://www.dzif.de/. [Online] Deutsches Zentrum für Infektionsforschung, 18. 10 2024.

91. **Oxford, University of.** https://www.ox.ac.uk/. [Online] University of Oxford, 18. 09 2023. https://www.ox.ac.uk/news/2023-09-18-oxford-and-liverpool-scientists-launch-new-vaccine-trial-middle-east-respiratory-1.

92. **Pardi, Norbert.** Development of vaccines and antivirals for combating viral pandemics. *Nat Biomed Eng.* 04. 08 2021, S. 1128-1133.

93. **Verband der forschenden Pharmaunternehmen.** [Online] VFA, 19. 05 2025. https://www.vfa.de/de/forschung-entwicklung/impfstoffforschung/impfstoffe-zum-schutz-vor-coronavirus-2019-ncov.

94. **Robert Koch-Institut.** https://www.rki.de/. [Online] 07. November 2025. https://www.rki.de/SharedDocs/FAQs/DE/Impfen/COVID-19/FAQ_Liste_STIKO_Empfehlungen.html#entry_16920236.

95. **Watson, Oliver J.** Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis.* 22. 09 2022, S. 1293-1302.

96. **Oordt-Speets, Anouk.** Effectiveness of COVID-19 Vaccination on Transmission: A Systematic review. *MDPI.* 23. 09 2023, S. 1516-1527.

97. **World Health Organization.** WHO updates COVID-19 guidelines on masks, treatments and patient care. [Online] World Health Organization (WHO), 13. Januar 2023. https://www.who.int/news/item/13-01-2023-who-updates-covid-19-guidelines-on-masks--treatments-and-patient-care.

98. **DHGO.** Molnupiravir bei COVID-19 - eingeschränkte Wirksamkeit. [Online] DHGO, 21. 02 2023. https://www.dgho.de/aktuelles/news/newsarchiv/2023/molnupiravir-bei-covid-19-eingeschraenkte-wirksamkeit.

99. *COVID-19 treatments approved in the European Union and clinical recommendations for the management of non-hospitalized and hospitalized patients.* **Bellino, Stefania.** 2022, Ann Med, Bd. 54, S. 2856-2860.

100. *Effect of Early Treatment with Ivermectin among Patients with Covid-19.* **Reis, Gilmar.** 2022, N Engl J Med, Bd. 386, S. 1721-1731.

101. **Dettenhofer, Matthias.** https://www.ukr.de. [Online] Universitätsklinikum Regensburg, 14. 03 2022. https://www.ukr.de/newsroom/detail/zwei-jahre-corona-pandemie-zwei-jahre-ecmo-versorgung-am-limit.

102. **Lai, S. T.** Treatment of severe acute respiratory syndrome. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 20. 09 2005, S. 583-591.

103. **World Health Organization.** A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021. [Online] World Health Organization (WHO), 06. Oktober 2021. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1.

104. **Ghosh, Pritha.** Severe acute infection and chronic pulmonary disease are risk factors for developing post-COVID-19 conditions. *MedRxiv.* 2022.

105. **ECDC.** Does COVID-19 vaccination reduce the risk and duration of post COVID-19 condition? [Online] 25. 03 2025. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/does-covid-19-vaccination-reduce-risk-and-duration-post-covid-19-condition.

106. **MDR.** Leopoldina Forschung identifiziert 4 Hauptursachen für Long Covid . [Online] MDR, 06. 02 2023. https://www.mdr.de/wissen/leopoldina-long-covid-internationale-forschung-aktueller-stand100.html.

107. **Livieratos, Achilleas.** Beyond Antivirals: Alternative Therapies for Long COVID. *Viruses.* 19. 11 2024.

108. **Al-Aly, Ziyad.** Long COVID science, research and policy. *Nature Medicine.* 09. 08 2024.

109. **World Health Organization.** COVID-19 Global Risk Assessment. [Online] World Health Organization (WHO), 05. September 2025. https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-global-risk-assessment-v8.

110. **Bundesinstitut für öffentliche Gesundheit.** MERS-CORONAVIREN . [Online] 05 2025. https://www.infektionsschutz.de/download/1936-Erregersteckbrief_MERSCoV_01.pdf.

111. **World Health Organization.** Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts. [Online] 2025. https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts.

112. **Bourouiba, Lydia.** Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA.* 12. Mai 2020, S. 1837-1838.

113. **Trivedi, Shrey.** Estimates of the stochasticity of droplet dispersion by a cough. *Physics of Fluids.* November 2021.

114. **Gozdzielewska, Lydia.** The effectiveness of hand hygiene interventions for preventing community transmission or acquisition of novel coronavirus or influenza infections: a systematic review. *BMC Public Health.* 02. July 2022.

115. **Bundesinstitut für öffentliche Gesundheit.** kindergesundheit-info.de. [Online] 12. Oktober 2020. https://www.kindergesundheit-info.de/infomaterial-service/nachrichten/artikel/artikel/bzga-erinnert-haendewaschen-schuetzt-vor-infektionen/.

116. **van Doremalen, Neeltje.** Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 17. März 2020.

117. **Oxford, John.** The survival of influenza A(H1N1)pdm09 virus on 4 household surfaces. *Am J Infect Control.* 04. April 2014.

118. **Bundesinstitut für öffentliche Gesundheit.** Infektionsschutz.de. [Online] [Zitat vom: 18. November 2025.] https://www.infektionsschutz.de/infektionen/uebertragungswege/schmierinfektion/.

119. **Hirose, Ryohei.** Disinfectant effectiveness against SARS-CoV-2 and influenza viruses present on human skin: model-based evaluation. *Clin Microbiol Infect.* 27. April 2021.

120. **Verbund für Angewandte Hygiene e. V.** https://www.vah-liste.de/. [Online] Verbund für Angewandte Hygiene e. V., 26. November 2025. https://www.vah-liste.de/.

121. **Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit.** Hygiene beim Husten & Niesen . *infektionsschutz.de.* [Online] Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit. [Zitat vom: 15. November 2025.] https://www.infektionsschutz.de/hygienetipps/hygiene-beim-husten-und-niesen/.

122. **Apotheken Umschau.** www.apotheken-umschau.de. [Online] 02. Februar 2012. https://www.politikexpress.de/schnaeuztuch-ade-umfrage-die-meisten-deutschen-verwenden-heute-papiertaschentuecher-566060.html?utm_source=chatgpt.com.

123. **Bundesministerium für Gesundheit.** Coronavirus-Pandemie: Was geschah wann? [Online] [Zitat vom: 17. November 2025.] https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html.

124. **Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte.** Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP-Masken). [Online] https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html.

125. **Floriano, Idevaldo.** Effectiveness of wearing masks during the COVID-19 outbreak in cohort and case-control studies: a systematic review and meta-analysis. *J Bras Pneumol.* 49, 2024.

126. **Spors, Jörg.** Nähanleitung für Behelfs-Mund-Nasen-Schutz. [Online] 24. März 2020. https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/0115_1/pressereferat/2020_04_06_Naehanleitung_Behelfs_Mund_Nasen_Schutz.pdf.

127. **Deutsches Institut für Normung e. V.** *DIN EN 14683 - Medizinische Gesichtsmasken - Anforderungen und Prüfverfahren.* Berlin : s.n., 2025. SN EN 14683+AC:2025 de.

128. **Chu, Derek K.** Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Journal.* 2020, 395.

129. **Robert Koch-Institut.** Masken zur Infektionsprävention. [Online] Robert Koch-Institut, 19. September 2023. [Zitat vom: 11. Dezember 2025.] https://www.rki.de/SharedDocs/FAQs/DE/Masken/FAQ_Liste_Masken.html?nn=16776934#.

130. **Tagesschau.** Mangel an Schutzkleidung - Masken made in Germany? [Online] ARD, 09. April 2020. https://www.tagesschau.de/inland/masken-produktion-deutschland-101.html.

131. **Jendrossek, Sandra.** The Influence of Ventilation Measures on the Airborne Risk of Infection in Schools: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 20. Februar 2023.

132. **Kriegel, Martin.** SARS-CoV-2 Aerosol Transmission Indoors: A Closer Look at Viral Load, Infectivity, the Effectiveness of Preventive Measures and a Simple Approach for Practical Recommendations. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 04. November 2021.

133. **Technische Universität Berlin.** COVID-19 Infektionsrisiko durch Aerosole. [Online] Technische Universität Berlin, 2021. https://hri-pira.github.io/co2/.

134. **Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF).** *S3-Leitlinie - Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Üvertragung in Schulen.* s.l. : AWMF, 2023.

135. **Tagesschau.** www.tagesschau.de. [Online] 15. Juni 2021. [Zitat vom: 2025. 12 04.] https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/coronavirus-schulen-117.html.

136. **Curtius, J.** Testing mobile air purifiers in a school classroom: Reducing the airborne transmission risk for SARS-CoV-2. *Aerosol Science and Technology .* 01. März 2021.

137. **Granzin, Manuel.** Long-term filter efficiency of mobile air purifiers in schools. *Aerosol Science and Technology .* 15. Dezember 2022.

138. **Feldmann, Heinz.** Ebola. *The New England Journal of Medicine.* 2020, Bd. 382.

139. **Hollingshead, Caitlyn M.** Ebola Virus Disease. *StatPearls Publishing.* 2025.

140. **Robert Koch-Institut.** Rahmenkonzept Ebolafieber. [Online] 15. Oktober 2024. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/E/Ebola/Rahmenkonzept_Ebola.html.

141. **Malvy, Denis.** Ebola virus disease. *The Lancet.* 2019, Bd. 393.

142. **Robert Koch-Institut.** Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Ebolafieber. [Online] 06. März 2025. https://www.rki.de/SharedDocs/FAQs/DE/Ebola/Ebola.html#entry_16870154.

143. **Dr. Brunke, Melanie (Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene (ZBS), Strategie und Einsatz (ZBS7), Klinisches und seuchenhygienisches Management (ZBS7.1), RKI).** *Telefoninterview.* 04. März 2025.

144. **Robert Koch-Institut.** Hinweise des STAKOB zu Therapie und Prophylaxe von Ebolafieber. [Online] 14. Juli 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Handlungshinweise/Therapiehinweise_Ebola.html.

145. —. HCID Definition. [Online] 10. Dezember 2025. https://multimedia.gsb.bund.de/RKI/Flowcharts/HCID-FS/#/definition.

146. **World Health Organization.** *Pathogens prioritization: a scientific framework for epidemic and pandemic research preparedness.* [Online] 30. 07 2024. https://www.who.int/publications/m/item/pathogens-prioritization-a-scientific-framework-for-epidemic-and-pandemic-research-preparedness.

147. **Salmanton-García, Jon.** Predicting the next pandemic: VACCELERATE ranking of the World Health Organization's Blueprint for Action to Prevent Epidemics. *Travel Medicine and Infectious Disease.* 2024, Bd. 57.

148. **Bardhan, Mainak.** Disease X and COVID-19: turning lessons from India and the world into policy recommendations. *Annals of Medicine & Surgery.* 2024, Bd. 86.

149. **World Health Organization.** *Preparedness and Resilience for Emerging Threats Module 1: Planning for respiratory pathogen pandemics.* [Online] 21. 03 2024. https://www.who.int/publications/i/item/9789240084674.

150. **Frank, Christina und Jung-Sendzik, Tanja.** Saison 2025 stechmücken-übertragener Krankheitserreger in Deutschland beginnt. *Epidemiologisches Bulletin.* 2025, Bd. 29.

151. **Brunke, Melanie.** EKOS-Net: HCID-Preparedness in die Breite tragen. *Epidemiologisches Bulletin.* 2024, Bd. 17.

152. **GOV.UK.** *High consequence infectious diseases (HCID).* [Online] 8. September 2025. https://www.gov.uk/guidance/high-consequence-infectious-diseases-hcid.

153. **Robert Koch-Institut.** Fieber nach Reise? Aufgepasst! (HCID-Tool). [Online] 10. Dezember 2025. https://multimedia.gsb.bund.de/RKI/Flowcharts/HCID-FS/#/.

154. **Robert Koch-Institut; STAKOB.** Infografik zur Früherkennung und Erstmaßnahmen bei Verdacht auf HCID. [Online] 15. Oktober 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Handlungshinweise/HCID-Verdacht-Infografik.html.

155. **Robert Koch-Institut.** Flussschema: Maßnahmen bei Verdacht auf Ebolafieber. [Online] 31. Januar 2025. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/E/Ebola/Massnahmen-Verdachtsfall-Infografik.html.

156. **Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.** TRBA 252 Tätigkeiten mit Biostoffen der Risikogruppe 4 im Gesundheitsdienst und im Bestattungswesen. [Online] November 2025. https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-252.

157. **Robert Koch-Institut; STAKOB.** Behandlungszentren in Deutschland. [Online] 22. Februar 2021. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/Behandlungszentren/behandlungszentren-node.html.

158. **Bundesverwaltungsamt.** *Der Attributkatalog für BPMN 2.0.* Köln : s.n., 2023.

159. **Object Management Group.** Business Process Model and Notation. [Online] Object Management Group, 04. Dezember 2024. https://www.omg.org/spec/BPMN.

160. **Rusch, Prof. Dr. Gebhard.** Homepage der Universität Siegen. [Online] 19. November 2020. https://www.uni-siegen.de/start/news/oeffentlichkeit/922638.html.

161. **Stadt Essen.** Dienstanweisung für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadtverwaltung Essen. *Media Intraessen.* [Online] 13. September 2011. [Zitat vom: 31. Oktober 2024.] https://mediaintraessen.essen.de/media/wwwintraessende/dokumente/0115/mitteilungsblatt/mibla2011/MiBla201109DAPresse-_und_Oeffentlichkeitsarbeit.pdf.

162. **Deutsches Institut für Normung e.V.** *DIN 5008:2020-03.* 2020. https://dx.doi.org/10.31030/3134524.

163. **Ilmenau, TU.** Datenschutz-Wiki der TU Ilmenau. [Online] 13. Mai 2025. https://dswiki.tu-ilmenau.de/drittland.

164. **Neuhann, F., et al.** Entwicklung einer Software zur Unterstützung der Prozesse im Gesundheitsamt der Stadt Köln in der SARS-CoV-2-Pandemie. Digitales Kontaktmanagement (DiKoMa). *Epid Bull.* 2020, 23, S. 3-11.

165. **Küfer-Weiß, A., et al.** Versorgung von COVID-19-Erkrankten in Quarantäne – Telefonisches Follow-Up durch das Gesundheitsamt Köln mittels DiKoMa (digitales Kontaktpersonenmanagement). *PubMed Central.* Gesundheitswesen, 2022, Bd. 84, 4, S. 387.

166. **Robert Koch-Institut, [Hrsg.].** *RKI-Fachwörterbuch Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie.* Berlin : -, 2015. ISBN 978-3-89606-258-1.

167. **Teichert, Ute und Tinnemann, Peter, [Hrsg.].** *Krisenmanagement - Lehrbuch für den öffentlichen Gesundheitsdienst.* Berlin : Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen in Düsseldorf, 2020. ISBN 978-3-9812871-2-7.

168. **Schattschneider, A., et al.** Abwasser enthält Informationen für die öffentliche Gesundheit: Mögliche Anwendungen für eine Abwassersurveillance. *Epid Bull.* 2024, 34, S. 3-15.

169. **Robert Koch-Institut.** AMELAG: Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung. [Online] https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-und-Forschungsdaten/Sentinels-Surveillance-Panel/Abwassersurveillance/Abwassersurveillance.html.

170. **European Commission.** EU Wastewater Observatory for Public Health. [Online] https://wastewater-observatory.jrc.ec.europa.eu/#/encyclopaedia-cloacae.

171. **Krupka, S., Wunderlich, J. und Tolksdorf, K.** Krankheitslast akuter Atemwegserkrankungen im ambulanten Bereich nach dem Ende der COVID-19-Pandemie. [Hrsg.] Robert Koch-Institut. *Epidemiologisches Bulletin.* 31, 31. Juli 2025, S. 3-13.

172. **Robert Koch-Institut.** ARE-Praxis-Sentinel. [Online] https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-und-Forschungsdaten/Sentinels-Surveillance-Panel/ARE-Praxis-Sentinel/are-praxis-sentinel-node.html.

173. **Staat, D., Schuler, E. und Tolksdorf, K.** Krankheitslast von schweren akuten Atemwegserkrankungen (SARI) in der Saison 2024/25 im stationären Bereich. [Hrsg.] Robert Koch-Institut. *Epidemiologisches Bulletin.* 31, 31. Juli 2025, S. 14-23.

174. **Robert Koch-Institut.** SARI-Krankenhaus-Sentinel. [Online] 31. Juli 2025. [Zitat vom: 06. August 2025.] https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-und-Forschungsdaten/Sentinels-Surveillance-Panel/SARI-Krankenhaus-Sentinel/sari-krankenhaus-sentinel-node.html.

175. **Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, des Landes Nordrhein-Westfalen.** Begründungen der Corona-Verordnungen. *Begründungen der Corona-Schutzverordnung.* [Online] 28. Juni 2021. [Zitat vom: 16. Juni 2025.] https://www.mags.nrw/coronavirus-begruendungen.

176. **Bundesministerium für Gesundheit.** Bundesanzeiger 09.06.2020. *Suchergebnis.* [Online] 09. Juni 2020. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/tStb7Z9SHEGX5Lep0Ha?2.

177. —. Bundesanzeiger 14.10.2020. *Suchergebnis.* [Online] 14. Oktober 2020. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/2coerGfapyesEix72ma.

178. —. Bundesanzeiger 01.12.2020. *Suchergebnis.* [Online] 01. Dezember 2020. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/oP6RjNyQGYnROEn0YzL.

179. —. Bundesanzeiger 27.01.2021. *Suchergebnis.* [Online] 27. Januar 2021. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/rjv0GJUnP0bov4hKuas.

180. —. Bundesanzeiger 09.03.2021. *Suchergebnis.* [Online] 09. März 2021. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/vY20ZAKpvvOZhomkLfP.

181. —. Bundesanzeiger 25.06.2021. *Suchergebnis.* [Online] 25. Juni 2021. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/dsEpJtrqcihB2AFHbjw.

182. —. Bundeanzeiger 21.09.2021. *Suchergebnis.* [Online] 21. September 2021. https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/EaknuyebqGE4JSI7pwk.

183. —. Coronavirus-Testverordnung (TestV). [Online] 04. Dezember 2024. [Zitat vom: 16. Dezember 2025.] https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/detail/coronavirus-testverordnung-testv.html.

184. —. Coronavirus-Einreiseverordnung (CoronaEinreiseV). [Online] 07. April 2023. [Zitat vom: 16. Dezember 2025.] https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/gesetze-und-verordnungen/guv-19-lp/coronaeinreisev.html.

185. **World Health Organization (WHO).** Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts. [Online] [Zitat vom: 25. April 2025.] https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts.

186. **Bundesministerium für Gesundheit; Robert Koch-Institut; Paul-Ehrlich-Institut; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.** *Nationale Impfstrategie COVID-19 - Strategie zur weiteren Durchführung und Evaluierung der Impfung gegen Sars-CoV-2 in Deutschland - aktualisiert.* 22. Juni 2021.

187. **Bundesministerium für Gesundheit.** Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Impfverordnung – CoronaImpfV). [Hrsg.] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. *Bundesanzeiger.* 01. April 2021.

188. **Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS).** TRBA 250 - Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitsdienst und in der Wohlfahrtspflege. Ausgabe November 2025, Gemeinsames Ministerialblatt (GMBl) Nr. 34-37 vom 10.11.2025, S. 718, 1. Änderung GMBl Nr. 38 vom 14.11.2025, S. 832.

189. **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall.** *Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 18 - Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes.* Juni 2021.

190. **Meyer, Frank, Schwenzer, Claudia und Spelmeyer, Dirk.** Umsetzung der COVID-19-Impfkampagne: Erfahrungen und Perspektiven aus Sicht der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL). *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz.* 2022, Bd. 65, S. 1262-1271.

191. **Stadt Essen.** Corona-Updates für Essen: Februar 2021. [Online] [Zitat vom: 12. Dezember 2025.] https://www.essen.de/leben/gesundheit/corona_virus/coronavirus_ticker_archiv_februar_2021.de.html.

192. —. Corona-Updates für Essen: September 2021. [Online] [Zitat vom: 12. Dezember 2025.] https://www.essen.de/leben/gesundheit/corona_virus/coronavirus_ticker_archiv_september_2021.de.html.

193. —. Impfzentrum Essen gut gestartet. [Online] 08. Februar 2021. [Zitat vom: 12. Dezember 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1417588.de.html.

194. **Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH.** Katastrophenschutzbedarfsplan der Stadt Essen. 19. April 2022.

195. **Stadt Essen, Feuerwehr.** Feuer- und Rettungswachen. [Online] Stadt Essen. [Zitat vom: 17. Juli 2024.] https://www.essen.de/leben/sicherheit_und_ordnung/feuerwehr/feuer__und_rettungswachen.de.html.

196. **Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH.** Rettungsdienstbedarfsplan der Stadt Essen. 31. Mai 2023.

197. **Stadt Essen, Amt für Geoinformation, Vermessung und Kataster.** [Online] Stadtplanwerk Ruhrgebiet 2.0: © Regionalverband Ruhr und Kooperationspartner (Lizenz: dl-de/by-2-0). [Zitat vom: 17. Juli 2024.] https://geoportal.essen.de/feuerwehrstandorte/?kategorie=Freiwillig.

198. **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA).** impfen-info.de. [Online] https://www.impfen-info.de/grippeimpfung/.

199. **Stadt Essen.** Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon neue Telefonnummer.* [Online] 06. November 2020. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1405730.de.html.

200. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon täglich erreichbar.* [Online] 19. März 2020. [Zitat vom: 01. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1364993.de.html.

201. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürger-Hotline geänderte Öffnungszeiten.* [Online] 03. Juni 2020. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1376489.de.html.

202. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon reduziert Erreichbarkeit.* [Online] 26. Juni 2020. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1381787.de.html.

203. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Erreichbarkeit Bürgertelefon ausgeweitet.* [Online] 24. November 2020. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1407103.de.html.

204. **Bundesministerium für Gesundheit.** Infektionsradar. *7-Tage-Inzidenz COVID-19.* [Online] 03. November 2025. [Zitat vom: 03. November 2025.] https://infektionsradar.gesund.bund.de/de/covid/inzidenz.

205. **Stadt Essen.** Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon an Feiertagen.* [Online] 16. Dezember 2020. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1410636.de.html.

206. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon über Oster-Feiertage.* [Online] 31. März 2021. [Zitat vom: 21. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1424135.de.html.

207. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon Erster Mai.* [Online] 23. April 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1426182.de.html.

208. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon Christi Himmelfahrt.* [Online] 12. Mai 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1428222.de.html.

209. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon an Pfingstmontag.* [Online] 20. Mai 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1428994.de.html.

210. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon an Fronleichnam.* [Online] 31. Mai 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1430217.de.html.

211. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon an Samstagen.* [Online] 09. Juni 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1431295.de.html.

212. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Bürgertelefon reduziert Servicezeit.* [Online] 15. Juni 2021. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1432211.de.html.

213. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Technische Störung Bürgertelefon.* [Online] 13. Januar 2022. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1455769.de.html.

214. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Letzte Corona-Schutzmaßnahmen.* [Online] 05. April 2023. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1496832.de.html.

215. —. Coronavirus in Essen: Pressemitteilungen. *Corona-Bürgertelefon eingestellt.* [Online] 30. Juni 2023. [Zitat vom: 22. Oktober 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1503553.de.html.

216. **Kassenärztliche Bundesvereinigung.** Pflegeheime und Personal. [Online] 2023. [Zitat vom: 06. Januar 2026.] https://www.kbv.de/infothek/zahlen-und-fakten/gesundheitsdaten/pflegeheime-und-personal#:~:text=Rund%2053%20Prozent%20der%20Pflegeheime,bei%2042%20Prozent%20der%20Pflegeheime..

217. **Contilia GmbH.** Langzeitpflege. [Online] [Zitat vom: 06. Januar 2026.] https://www.contilia.de/einrichtungen/pflege-und-betreuung/stift.html.

218. **Regio Manager GmbH.** Gesellschaft für Soziale Dienstleistungen Essen: GSE – der vielseitige Sozial-Konzern. [Online] [Zitat vom: 07. Januar 2026.] https://www.regiomanager.de/revier/artikel/gse-der-vielseitige-sozial-konzern/.

219. **Stadt Essen.** WTG-Behörde. [Online] [Zitat vom: 08. Januar 2026.] https://www.essen.de/leben/soziales_und_arbeit/heimsachgebiet/wtg_behoerde.de.html.

220. **Robert Koch-Institut.** Empfehlungen zum Umgang mit SARS-CoV-2 in der Pflege/Betreuung (außerhalb des Krankenhauses). [Online] 07. Mai 2024. [Zitat vom: 08. Oktober 2025.] https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/C/COVID-19/Pflege/Dokumente.html.

221. **Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO).** Integration von SARS-CoV-2 als Erreger von Infektionen in der endemischen Situation in die Empfehlungen der KRINKO „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten". [Hrsg.] Springer-Verlag GmbH Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt.* 2023, Bd. 66, S. 1279-1301.

222. **Robert Koch-Institut.** Management von COVID-19-Ausbrüchen im Gesundheitswesen. [Online] 28. November 2023. [Zitat vom: 07. Januar 2026.] https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/C/COVID-19/Management_Ausbruch_Gesundheitswesen.html?nn=16911046.

223. **Stadt Essen, Amt für Geoinformation, Vermessung und Kataster.** [Online] Stadtplanwerk Ruhrgebiet 2.0: © Regionalverband Ruhr und Kooperationspartner (Lizenz: dl-de/by-2-0), 25. Juli 2025. https://geoportal.essen.de/gesundheitsstandorte/.

224. **Deutscher Bundestag.** Drucksache 19/19676: Maßnahmen des Bevölkerungsschutzes zur Bewältigung der Covid-19-Pandemie. [Online] 2020. https://dserver.bundestag.de/btd/19/196/1919676.pdf.

225. —. Drucksache 19/27458: Hilfsorganisationen in der Corona-Krise. [Online] 2021. https://dserver.bundestag.de/btd/19/274/1927458.pdf.

226. **Arbeiter-Samariter-Bund NRW e.V.** Hilfsorganisationen in NRW ziehen Corona-Zwischenbilanz. [Online] 21. 07 2020. [Zitat vom: 05. August 2025.] https://www.asb-nrw.de/ueber-uns/aktuelles/meldung/hilfsorganisationen-in-nrw-ziehen-corona-zwischenbilanz.

227. **Deutsches Rotes Kreuz.** Corona-Nothilfe: Hilfsprojekte des DRK. [Online] [Zitat vom: 05. August 2025.] https://www.drk.de/hilfe-in-deutschland/corona-nothilfefonds-hilfsprojekte-des-drk/.

228. **Abgeordnetenhaus Berlin.** Öffentliche und private Hilfs- und Einsatzorganisationen im Coronaeinsatz in Berlin - Zwischenbilanz. [Online] 22. März 2021. [Zitat vom: 05. August 2025.] https://www.parlament-berlin.de/ados/18/InnSichO/protokoll/iso18-071-wp.pdf.

229. **Arbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtsverbände Essen (AGW).** Arbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtsverbände Essen. [Online] 2025. [Zitat vom: 07. August 2025.] https://agw-essen.de/.

230. **Stadt Essen, Presse- und Kommunikationsamt.** Einführung der Ehrenamtskarte NRW in Essen empfohlen. [Online] 17. Juni 2025. [Zitat vom: 07. August 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1569744.de.html.

231. **Stadt Essen.** Essener Freiwilligenkarte. [Online] 2025. [Zitat vom: 07. August 2025.] https://www.essen.de/leben/engagement_und_beteiligung/ehrenamt/freiwilligenkarte.de.html.

232. **Stadt Essen, Presse- und Kommunikationsamt.** Ehrenamtliche können Essener Freiwilligenkarte #CORONAHILFE beantragen. [Online] 26. Mai 2020. [Zitat vom: 07. August 2025.] https://www.essen.de/meldungen/pressemeldung_1373118.de.html.

233. **Gesundheitsministerium, Bundes-.** Download Coronavirus. [Online] 16. August 2021. [Zitat vom: 29. August 2023.] https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Nationale_Teststrategie_kurz.pdf.

234. **MAGS.** *Corona-Testungen.* Düsseldorf : MAGS NRW, 2025. 07/10/25.

235. *Investigation of a COVID-19 outbreak in Germany resulting from a single travel-associated primary case: a case series.* **Böhmer, Merle M et al.** 2020, The Lancet Infectious Diseases, S. 920-928.

236. **Robert Koch-Institut.** Die Internationalen Gesundheitsvorschriften der Weltgesundheitsorganisation. [Online] 12. März 2025. [Zitat vom: 30. Juli 2025.] https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/IGV/igv_inhalt.html.

237. **World Health Organization.** Amended International Health Regulations enter into force. [Online] World Health Organization (WHO, 19. September 2025. [Zitat vom: 05. Dezember 2025.] https://www.who.int/news/item/19-09-2025-amended-international-health-regulations-enter-into-force.

238. **Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.** Gemeinsames Melde- und Lagezentrum. [Online] [Zitat vom: 30. Juli 2025.] https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/GMLZ/gmlz_node.html.

239. **ADV Flughafenverband.** Betriebszeiten der Flughäfen. *Designated Airports.* [Online] [Zitat vom: 14. 10 2024.] https://www.adv.aero/fachbereiche/recht/betriebszeiten-der-flughaefen/.

240. **Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.** KRITIS-Sektor: Transport und Verkehr. [Online] [Zitat vom: 12. September 2025.] https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Kritische-Infrastrukturen/Sektoren-Branchen/Transport-Verkehr/transport-verkehr_node.html.

241. —. Epidemien und Pandemien. [Online] [Zitat vom: 12. September 2025.] https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Kritische-Infrastrukturen/KRITIS-Gefahrenlagen/Epidemien-Pandemien/epidemien-pandemien_node.html.

242. *Epidemiologische Lagekonferenz vom 04.März 2025.* **EpiLag.** Telefonisch : Robert Koch-Institut, 2025.

243. **Flughafen Essen/Mülheim GmbH.** Der Flughafen Essen/Mülheim stellt sich vor. [Online] [Zitat vom: 05. 12 2025.] https://www.flughafen-essen-muelheim.de/fem/ueber-uns.

244. **Robert Koch-Institut.** Kontaktpersonen-Nachverfolgung (KP-N) bei SARS-CoV-2-Infektionen. [Online] 14. Januar 2022. [Zitat vom: 19. August 2025.] https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/C/COVID-19-Pandemie/Kontaktperson/Management.html.

245. **Bundesministerium des Innern.** Die Digitale Einreiseanmeldung ist betriebsbereit. [Online] 15. 10 2020. [Zitat vom: 19. 08 2025.] https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2020/10/digitale-einreiseanmeldung.html#:~:text=Das%20Bundesinnenministerium%20hat%20die%20Digitale,%2C%20Smartphone)%20weltweit%20verwendet%20werden.

246. **Die Bundesregierung.** Digitale Einreiseanmeldung startet. [Online] 08. 11 2020. [Zitat vom: 07. 08 2025.] https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/digitale-einreiseanmeldung-1809084.

247. **Flix SE.** Wie buche ich ein Ticket? [Online] [Zitat vom: 10. 09 2025.] https://help.flixbus.com/s/article/PSSP-Wie-buche-ich-eine-Fahrt-mit-FlixTrain?language=de.

248. **Zusammenschluss der, Transport- und Verkehrsjounalisten.** Busfreunde - Busunternehmen. [Online] [Zitat vom: 10. 09 2025.] https://www.busfreude.de/liste-busunternehmen-deutschland/.

249. **Polizei, Bundespolizei.** Bahnpolizeiliche Aufgaben. [Online] [Zitat vom: 10. 09 2025.] https://www.komm-zur-bundespolizei.de/bahnpolizeiliche-aufgaben/.

250. **Wissenschaftliche Dienste, des deutschen Bundestages.** Kurzinformation: Gesundheitsschutz für Fernfahrer im Güterverkehr mit Blick auf die COVID-19-Pandemie . [Online] 07. 04 2020. [Zitat vom: 10. 12 2025.] https://www.bundestag.de/resource/blob/704932/WD-9-025-20-pdf.pdf.

251. **ver.di.** Infektionsschutz in der Brief- und Paketlogistik. [Online] 26. 01 2021. [Zitat vom: 18. 09 2025.] https://psl.verdi.de/branche/++co++308f8d7e-3dfa-11eb-8b2f-001a4a160129.

252. **Landesamt für Gesundheit und Arbeitsschutz.** §12 Meldung nach Infektionsschutzgesetz und internationale Kommunikation. [Online] [Zitat vom: 06. 08 2025.] https://www.lzg.nrw.de/inf_schutz/komp_zentr_inf_schutz/erreger/index.html.

253. **Artificial Analysis.** LLM Leaderboard - Comparison of over 100 AI models from OpenAI, Google, DeepSeek & others. [Online] [Zitat vom: 28. Mai 2025.] https://artificialanalysis.ai/.

254. **Lerari, Thilo.** Hygieneplan für die Beschäftigten des Gesundheitsamtes der Stadt Essen. 2023.