



RAHMENKONZEPT MIT HINWEISEN FÜR MEDIZINISCHES FACHPERSONAL
UND DEN ÖFFENTLICHEN GESUNDHEITSDIENST IN DEUTSCHLAND

Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen

Stand: Juni 2026 (Version 2)

Kontakt: Team Krisenmanagement | FG 31: ÖGD-Kontaktstelle | Krisenmanagement, Ausbruchsun-
tersuchungen und Trainingsprogramme

Abkürzungsverzeichnis

ABAS <i>Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe</i>	GHSI <i>Global Health Security Initiative</i>
ACK <i>Amtsleitungen der Ministerien und Senatsverwaltungen</i>	GMLZ <i>Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern</i>
ADR <i>Europäisches Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße</i>	GOARN <i>Global Outbreak Alert and Response Network</i>
AfAMed <i>Ausschuss für Arbeitsmedizin</i>	HCID <i>High Consequence Infectious Disease</i>
AG-I <i>Arbeitsgruppe Infektionsschutz</i>	HNS <i>Host Nation Support</i>
AMR <i>Arbeitsmedizinischen Regeln</i>	HSC <i>Health Security Committee</i>
AOLG <i>Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden</i>	IANPHI <i>International Association of National Public Health Institutes</i>
ArbMedVV <i>Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge</i>	IAR/JAAR <i>Intra- und After-Action Review</i>
ARDS <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>	IfSG <i>Infektionsschutzgesetz</i>
ARE <i>Akute Respiratorischer Erkrankungen</i>	IfSGKoordinierungs-VwV <i>Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Koordinierung des Infektionsschutzes in epidemisch bedeutsamen Fällen</i>
BAuA <i>Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin</i>	IGS <i>Integrierte genomische Surveillance</i>
BBK <i>Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe</i>	IGV <i>Internationale Gesundheitsvorschriften</i>
BfArM <i>Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte</i>	INFOSAN <i>International Food Safety Authorities Network</i>
BfR <i>Bundesamt für Risikobewertung</i>	JUH <i>Johanniter-Unfall-Hilfe</i>
BfS <i>Bundesamt für Strahlenschutz</i>	KRINKO <i>Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe</i>
BioStoffV <i>Biostoffverordnung</i>	LBGTIQ+ <i>Lesbian, gay, bisexual, transgender, intersex, queer, asexual plus</i>
BMAS <i>Bundesministerium für Arbeit und Soziales</i>	LÜKEX <i>Länderübergreifende Krisenmanagementübung (EXercise)</i>
BMG <i>Bundesministerium für Gesundheit</i>	MANI <i>Massenanfall von Infizierten</i>
BMI <i>Bundesministerium des Innern</i>	MHD <i>Malteser Hilfsdienst</i>
BMLEH <i>Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat</i>	NFP <i>National Focal Point</i>
BVL <i>Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit</i>	NRZ <i>Nationales Referenzzentrum</i>
COVID-19 <i>Coronavirus-Krankheit-2019</i>	ÖGD <i>Öffentlicher Gesundheitsdienst</i>
DEMIS <i>Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz</i>	PHEIC <i>Public Health Emergency of International Concern</i>
DLRG <i>Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft</i>	PIKS <i>Pandemische Influenza Krankenhaussurveillance</i>
DON <i>Disease Outbreak News</i>	PSA <i>Persönliche Schutzausrüstung</i>
DRK <i>Deutsches Rotes Kreuz</i>	RASFF <i>Rapid Alert System for Food and Feed</i>
ECDC <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>	RKI <i>Robert Koch-Institut</i>
EFSA <i>European Food Safety Authority</i>	ROA <i>Rapid Outbreak Assessment</i>
EIS <i>Event Information Site</i>	RRA <i>Rapid Risk Assessment</i>
EKOS <i>Etablierung krankenhausinterner Operationspläne für Sonderlagen</i>	RVB <i>Riemser Virusbank</i>
EMERGE <i>Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level</i>	SARS <i>Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom</i>
EMIGA <i>Elektronisches Melde- und Informationssystem der Gesundheitsämter</i>	SOP <i>Standard Operating Procedure</i>
EMT <i>Emergency Medical Team</i>	STAKOB <i>Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger</i>
ENIVD <i>European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases</i>	STIKO <i>Ständige Impfkommission</i>
EpiLag <i>Epidemiologische Lagekonferenz</i>	THW <i>Technisches Hilfswerk</i>
EWRS <i>Early Warning and Response System</i>	TRBA <i>Technischen Regeln beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen</i>
FLI <i>Friedrich-Loeffler-Institut</i>	TSIS <i>Tierseuchen-Informationssystem</i>
FwDV <i>Feuerwehrdienstvorschrift</i>	UBA <i>Umweltbundesamt</i>
GHSA <i>Global Health Security Agenda</i>	WHO <i>Weltgesundheitsorganisation</i>

Vorbemerkung

Trotz verbesserter Präventions-, Diagnose- und Therapiemöglichkeiten gehören große Ausbrüche von Infektionskrankheiten auch in Deutschland nicht der Vergangenheit an. So zeigte die COVID-19 (Coronavirus-Krankheit-2019)-Pandemie, wie wichtig es ist, auf epidemisch bedeutsame Lagen vorbereitet zu sein. Sowohl globale Pandemien als auch grenzüberschreitende Ausbrüche werden durch die immer intensiver werdenden lokalen wie globalen Handels- und Reiseverbindungen erleichtert und beschleunigt. Neben der Weiterentwicklung von Präventions-, Diagnose-, und Therapieoptionen (wie z. B. Investitionen in Hygiene, Impfungen und Antibiotika) müssen private und staatliche Akteure für die Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen biologischen Ursprungs gewappnet sein. Hierfür sind die Kenntnis der vorhandenen Zuständigkeiten und Prozesse sowie ein genaues Verständnis der nötigen Vorbereitungen Voraussetzung.

Das vorliegende Rahmenkonzept „Epidemisch bedeutsame Lagen - erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen“ beschreibt bestehende Strukturen, Prozesse und Empfehlungen zum Vorgehen bei solchen Lagen. Es bildet eine Brücke zwischen den generischen Konzepten des ÖGD sowie des Bevölkerungsschutzes und den agens- und erregerspezifischen Plänen wie dem Nationalen Pandemieplan. Es versucht, einen allgemeinen Rahmen zu setzen. Die Ausführungen bieten einen exemplarischen Einblick in das Themenfeld und sind nicht abschließend zu verstehen. Auch orientieren sich die behandelten Themen nicht am Zuständigkeitsbereich des RKI, sondern betreffen die Zuständigkeitsbereiche vieler Akteure. Die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen kann nur dann bestmöglich gelingen, wenn sowohl staatliche als auch nicht-staatliche Institutionen sowie private Akteure interdisziplinär koordiniert und zielgerichtet zusammenwirken.

Dieses Rahmenkonzept möchte den verschiedenen Akteuren im Infektionsschutz eine grobe Orientierung zur eigenen Verortung im komplexen Gesamtgefüge geben. Es werden hier keine Zuständigkeiten oder Verfahren festgelegt. Es wurde vom Robert Koch-Institut erstellt, nach der erstmaligen Veröffentlichung 2019 liegt es nun in einer aktualisierten Version vor.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	3
Vorbemerkung	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
1 Ziele.....	6
2 Adressaten	6
3 Einordnung	7
4 Begriffsklärung: Epidemisch bedeutsame Lage.....	7
5 Phasen epidemisch bedeutsamer Lagen	8
5.1 Vorbereiten auf epidemisch bedeutsame Lagen.....	11
5.2 Erkennen und Bewerten von epidemisch bedeutsamen Lagen	13
5.2.1 Surveillance und Früherkennung.....	13
5.2.2 Diagnostik und Erregerfeintypisierung.....	22
5.2.3 Ausbruchsuntersuchungsteams: Aufgaben, Etablierung und Entsendung	24
5.2.4 Risikobewertung	25
5.2.5 Modellierung.....	27
5.3 Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen.....	28
5.3.1 Infektionsschutzmaßnahmen	28
5.3.2 Ressourcenmanagement.....	36
5.3.3 Bestattungswesen.....	38
5.3.4 Internationale Kooperation (siehe auch Kapitel 10.5).....	38
5.4 Wiederherstellung	39
6 Kommunikation	41
6.1 Allgemeines	41
6.2 Koordinierte Kommunikation im Krisenfall.....	42
6.3 Fachöffentlichkeit	43
6.4 Bevölkerung.....	43
7 Resilienz	46
8 Gesundheitliche Ungleichheit	48
9 Public-Health-Ethik und Datenschutz.....	49
10 Zuständigkeiten und Strukturen	49
10.1 Zuständigkeiten und Strukturen auf Ebene der Städte und Kommunen.....	50
10.2 Zuständigkeiten und Strukturen auf Länderebene	51
10.3 Zuständigkeiten und Strukturen auf Bundesebene im Geschäftsbereich des BMG	51
10.4 Beispiele von weiteren Institutionen auf Bundesebene.....	53
10.5 Zuständigkeiten und Strukturen auf internationaler Ebene	55
11 Strukturen der medizinischen Versorgung.....	57
11.1 Präklinische Versorgung: Praxen und Rettungsdienste.....	57
11.2 Stationäre Versorgung	58
11.3 Zivilgesellschaftliche (nichtstaatliche) Strukturen.....	59
12 Zivil-Militärische Zusammenarbeit, Katastrophen- & Zivilschutz.....	59
Verweise und weiterführende Literatur	61
Impressum.....	67

1 Ziele

Dieses Rahmenkonzept soll dem Erkennen, Bewerten und gemeinsamen Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen biologischen Ursprungs in Deutschland dienen.

Es orientiert sich an den allgemeinen übergeordneten Zielen aller Planungen für gesundheitliche Krisen:

- Reduktion der Morbidität und Mortalität in der Gesamtbevölkerung
- Vermeidung von Folgeschäden
- Sicherstellung der Versorgung erkrankter und verletzter Personen
- Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten (national und international)
- Aufrechterhaltung essenzieller, öffentlicher Dienstleistungen
- Zuverlässige und zeitnahe Information für die Politik mit Entscheidungsbefugnis, Fachpersonal, die Öffentlichkeit und die Medien
- Bei Bedarf gegenseitige Hilfe und internationale Unterstützung bei der Bewältigung von gesundheitlichen Krisen

Je frühzeitiger und stringenter (Verdachts-)Fälle übertragbarer Krankheiten erkannt und abgeklärt werden, desto schneller können Maßnahmen ergriffen werden, um weitere Fälle zu vermeiden und die Krankheitslast zu begrenzen. Dabei ist es nicht relevant, ob eine Lage natürlichen Ursprungs ist, auf Unfälle, Havarien oder die intentionelle Ausbringung von Pathogenen bzw. anderen biologischen Agenzien zurückgeführt werden kann.

Das Dokument soll einen orientierenden Überblick über die Rahmenbedingungen, Strukturen, Zuständigkeiten, Prozesse und Abläufe geben, die das öffentliche Gesundheitswesen in Deutschland für die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen vorsieht. Es nimmt keine Zuweisung von Aufgaben vor. Die im Folgenden aufgeführten Hinweise sollen als Hilfestellung für das verantwortliche Fachpersonal vor Ort dienen, das über spezifische Maßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und vorhandenen Ressourcen entscheiden muss. Es werden keine Verfahren, Prozesse oder Vorgehensweisen festgelegt. Abweichungen in tatsächlichen Situationen können sinnvoll und begründet sein. Damit soll ein Beitrag zum verbesserten Infektionsschutz in Deutschland geleistet werden.

2 Adressaten

Dieses Dokument richtet sich vor allem an den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) sowie an medizinisches Fachpersonal in der klinischen, ambulanten und rettungsdienstlichen Versorgung in Deutschland. Im weiteren Sinne ist aber auch weiteres Fachpersonal angesprochen, das in die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen in Deutschland eingebunden ist oder im Ereignisfall wäre. Es beleuchtet auch die Schnittstellen des ÖGD mit anderen Einrichtungen, z. B. Polizei, Feuerwehr, Technisches Hilfswerk, Katastrophen- und Zivilschutz und Hilfsorganisationen.

3 Einordnung

In dem vorliegenden Dokument werden speziell für den Bereich epidemisch bedeutsamer Lagen primär aus Sicht des Gesundheitssektors allgemeine lage- und agensspezifische Aspekte der Krisenbewältigung dargestellt und die für die Planung und die Bewältigung von konkreten Lagen wichtigen vorhandenen und notwendigen Rahmenbedingungen, Strukturen, Zuständigkeiten, Prozesse und Abläufe aufgezeigt. Chemische, radiologische und nukleare Gefahrenlagen sowie der Massenanfall von Verletzten werden nicht adressiert.

Das Rahmenkonzept wird durch diverse lage- und agensspezifische Konzepte ergänzt bzw. weiter präzisiert. Diese decken in ihrer Gesamtheit eine Vielfalt der möglichen Herausforderungen bei der Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen ab und sollten daher auch auf Lagen, die durch weitere Pathogene ausgelöst werden, übertragbar sein.

Neben der [Nationalen Pandemieplanung von Bund und Ländern](#) für respiratorisch übertragbare Erreger gibt es den [Leitfaden für Gesundheitsämter zum Vorgehen bei Fällen von Poliomyelitis in der Bundesrepublik Deutschland](#) und weitere abgestimmte Rahmenkonzepte z. B. [Ebolafieber](#). [1-5] Diverse Leitfäden zum Ausbruchmanagement adressieren darüber hinaus das [Vorgehen bei Ausbrüchen von Infektionskrankheiten](#) generell sowie in unterschiedlichen spezifischen Zusammenhängen (u. a. für lebensmittelbedingte Ausbrüche, Ausbrüche durch respiratorische Erreger bzw. durch impfpräventable Erreger, nosokomiale Ausbrüche oder Ausbrüche in Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende). [6-11]

Das Rahmenkonzept wurde am Robert Koch-Institut (RKI) erstellt. Es fasst die vorhandenen Informationen, Empfehlungen und Regelungen zum Infektionsschutz und klinischen Management sowie zu Arbeitsschutz und Abfallmanagement spezifischer Lagen zusammen.

Dieses Rahmenkonzept ergänzt andere Konzepte des Katastrophen- und Zivilschutzes von Bund und Ländern, wie z. B. die [Konzeption Zivile Verteidigung](#) des Bundesministerium des Inneren oder die [Rahmenkonzeption für den CBRN-Schutz](#) (ehemals ABC-Schutz) im Bevölkerungsschutz des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). [12, 13]

4 Begriffsklärung: Epidemisch bedeutsame Lage

Unter einer epidemisch bedeutsamen Lage werden für das vorliegende Rahmenkonzept folgende Ereignisse verstanden, die über das erwartete Maß hinausgehen:

- das örtlich oder zeitlich gehäufte Auftreten von bedrohlichen übertragbaren Krankheiten,
- das örtlich oder zeitlich gehäufte Auftreten von bedrohlichen nicht übertragbaren Krankheiten, bei denen Krankheitserreger oder Toxine als Ursache in Betracht kommen, und
- die konkret begründete Möglichkeit, dass es in naher Zukunft zum Auftreten solcher Krankheiten kommen kann.

Bedrohlich ist gemäß § 2 Nr. 3a Infektionsschutzgesetz (IfSG) „*eine übertragbare Krankheit, die auf Grund klinisch schwerer Verlaufsformen oder ihrer Ausbreitungsweise eine schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit verursachen kann*“. [14]

Das Ausmaß einer Lage hängt von der Zahl der (möglicherweise) betroffenen Personen, der Schwere der Verlaufsform, der örtlichen Ausdehnung sowie von der Perzeption der Öffentlichkeit ab. Einen schematischen Überblick zu Ausmaß und Phasen (Zeitverlauf) von gesundheitsrelevanten Lagen gibt Abbildung 1.

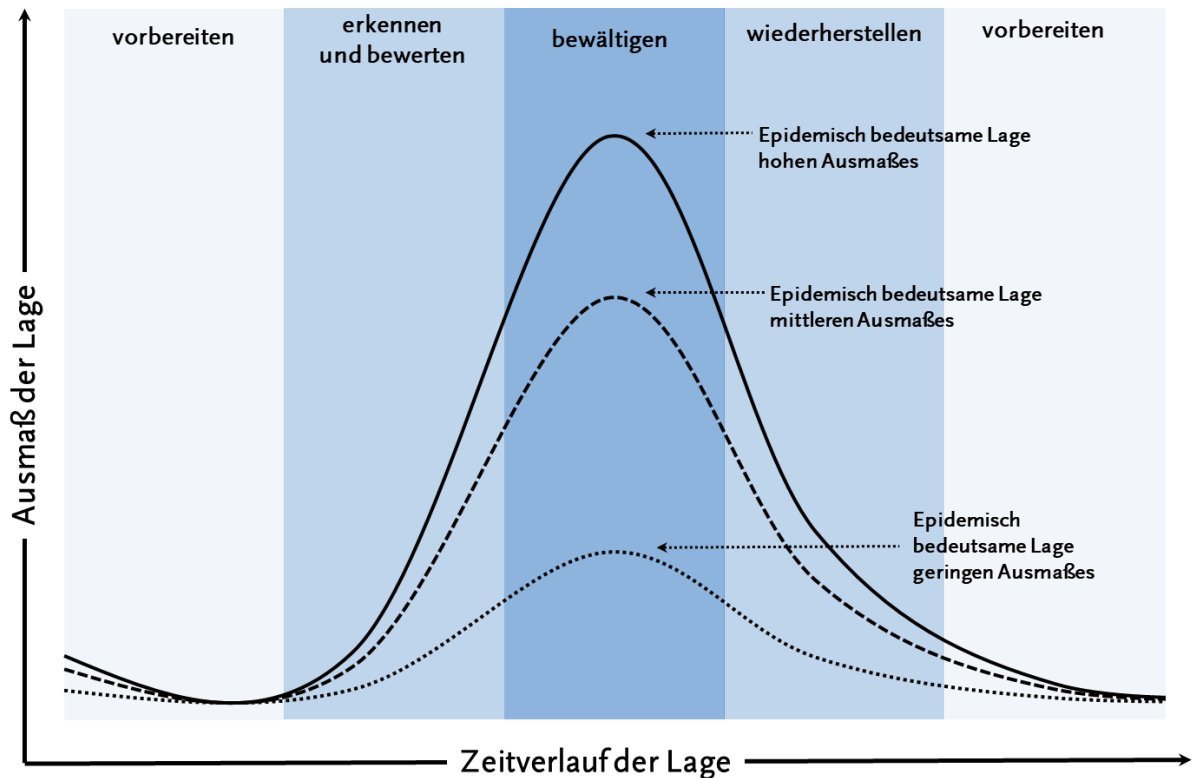


Abbildung 1: Schematischer Überblick zu Ausmaß und Phasen (Zeitverlauf) von epidemisch bedeutsamen Lagen

5 Phasen epidemisch bedeutsamer Lagen

Epidemisch bedeutsame Lagen sind in Art, Dauer und Ausmaß schwer vorhersehbar und können auch neue und unerwartete Formen annehmen. Auf allen Ebenen vorhandene personelle und materielle Ressourcen können schnell erschöpft werden. Dies erfordert eine hohe Flexibilität im Management. Dennoch gibt es Phasen und Herausforderungen (z. B. Umgang mit Kontaktpersonen, länderübergreifende Unterstützung, Kommunikations- und Koordinierungsbedarf), die unabhängig von der spezifischen Lage wiederkehren. Diese verschiedenen Phasen in epidemisch bedeutsamen Lagen sind in der Regel präventiv, erkennend, reaktiv und nachsorgend, und sie beeinflussen sich gegenseitig (Tabelle 1 und Abbildung 2). [15]

Das vorliegende Rahmenkonzept dient der vorbereitenden Planung durch Darstellung der Strukturen sowie der Erkennungs- und Bewältigungsmechanismen. In den folgenden Kapiteln wird näher auf diese Bereiche eingegangen. Lage- bzw. agens- oder erregergruppenspezifische Details finden sich in den entsprechenden Leitfäden und Einzelkonzepten.

Tabelle 1: Phasen epidemisch bedeutsamer Lagen und deren Merkmale.

Vorbereiten
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pläne und Verfahrensweisen erstellen bzw. überarbeiten und üben (aufbauend auf Lernprozessen und Aktionsplänen aus der Evaluierungsphase). ▶ Besondere Aufbauorganisationen planen (BAO); Stabsarbeit beüben ▶ Bei der Planung Aspekte der Ethik sowie gesundheitlicher Ungleichheit berücksichtigen. ▶ Rollen, Zuständigkeiten und Finanzierung festlegen. ▶ Aktuelle Listen und Kontaktdaten wichtiger Ansprechpersonen (auch außerhalb des ÖGD und der klinischen Versorgung) vorhalten. ▶ Lokale Netzwerke zwischen der Bevölkerung und staatlichen Akteuren stärken ▶ Surveillancemethoden weiterentwickeln. ▶ Diagnostische Kapazitäten und Fähigkeiten aufbauen. ▶ Stärkung von Infektionsschutz in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen ▶ Personal ausbilden z. B. in der Anwendung Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ▶ Evidenz zu Erregern und Maßnahmen generieren sowie vorhandene Dokumente sichten. ▶ Impfbereitschaft und Basishygiene fördern. ▶ Kommunikationswege intern und extern (z. B. mit der Öffentlichkeit) etablieren. ▶ Personelle, materielle und finanzielle Ressourcen vorhalten („Surge Capacity“). ▶ Modellierungen entwickeln und erproben. ▶ Bevorratungsstrategien entwickeln. ▶ Vertrauen der Bevölkerung in Institutionen aufbauen oder stärken. ▶ Rationale Risikoperzeption schulen. ▶ Gegebenenfalls Räumlichkeiten bestimmen und entsprechend ausrüsten (z. B. Möbel, IT, Büromaterial, Ausdrucke wichtiger Dokumente). ▶ Rechtliche Rahmenbedingungen festlegen. ▶ Schwellenwerte bestimmen und Eskalationsstufen definieren. ▶ Basis-Surveillance-Instrumente zur Erfassung von Krankheitsausbreitung, Krankheitslast und Versorgungslage etablieren.
Erkennen und Bewerten
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erkennen des Geschehens. ▶ Bewerten des Geschehens. ▶ Prognoseeinschätzungen (z. B. Nowcast) und Modellierungen durchführen. ▶ Surveillance durchführen, ggf. Surveillance anpassen/skalieren und/oder bei Bedarf zusätzliche Strukturen als Frühwarnsystem etablieren ▶ Daten regelmäßig analysieren (einschließlich der Überwachung von Schwellenwertüberschreitungen, ggf. Disaggregation nach Bevölkerungsgruppen, z.B. Alter, Geschlecht, soziale Deprivation, Berufsgruppen, etc.) und Daten und Berichte bereitstellen. ▶ (Erreger-)Diagnostik durchführen. ▶ Risikobewertungen niedrigschwellig durchführen und kommunizieren. ▶ Organisationsübergreifende Kommunikation und Informationsaustausch sicherstellen. ▶ Politische Entscheidungstragende informieren und beraten.

Bewältigen

- ▶ Krisenmanagementstrukturen aktivieren.
- ▶ Spezifische und lageangepasste Kontroll- und Präventionsmaßnahmen einleiten und auch rechtzeitig wieder deeskalieren.
- ▶ Aufgaben priorisieren.
- ▶ Surveillance kontinuierlich durchführen und bei Bedarf intensivieren.
- ▶ Die Risikobewertung lageabhängig regelmäßig durchführen und kommunizieren.
- ▶ Aspekte der Ethik sowie gesundheitlicher Ungleichheit berücksichtigen.
- ▶ Fehlende Evidenz identifizieren und neue Erkenntnisse generieren.
- ▶ Monitoring von Auswirkungen auf NCD – Non-Communicable Diseases (nichtübertragbare Krankheiten; einschließlich psychischer Gesundheit) und deren Risikofaktoren sicherstellen
- ▶ Empfehlungen erarbeiten und zielgruppenspezifisch kommunizieren.
- ▶ Medizinische Versorgung sicherstellen.
- ▶ Bei länger andauernden Lagen den Krisenmanagementzyklus iterativ im Sinne einer Lernspirale durchführen.
- ▶ Modellierungen, klinische und epidemiologische Studien und ähnliche Analysen durchführen, um Ausbreitungswege zu erkennen und zu bewerten.
- ▶ Wichtige Ereignisse und Entscheidungen dokumentieren.
- ▶ Lageberichte erstellen.
- ▶ Zusätzliche (finanzielle, materielle und personelle) Ressourcen zur Bewältigung der Lage mobilisieren bzw. vorhandene Ressourcen umverteilen.
- ▶ Kommunikation intern und extern sicherstellen.
- ▶ Zielgruppenspezifische Einbindung der Bevölkerung in die Bewältigung der Lage.

Wiederherstellen

- ▶ Wachsam bleiben und durch Surveillance einen erneuten Anstieg frühzeitig erkennen.
- ▶ Surveillance evaluieren und ggf. notwendige Anpassungen vornehmen.
- ▶ Risikobewertung lageabhängig regelmäßig durchführen und kommunizieren.
- ▶ Aspekte der Ethik, gesundheitlicher Ungleichheit und NCD – Non-Communicable Diseases (nichtübertragbare Krankheiten; einschließlich psychischer Gesundheit) berücksichtigen
- ▶ Maßnahmen schrittweise anpassen oder aufheben.
- ▶ Aufgaben priorisieren und Ressourcen sinnvoll einsetzen.
- ▶ Kräfte wiederherstellen und Belastungen reduzieren.
- ▶ Materielle Reserven wieder auffüllen.
- ▶ Versorgung und Strukturen schrittweise in den Regelbetrieb überführen.
- ▶ Bei länger andauernden Lagen den Krisenmanagementzyklus iterativ im Sinne einer Lernspirale durchführen.
- ▶ Lage- bzw. Krisenmanagement systematisch auswerten (z.B. durch Intra- oder After-Action-Reviews).
- ▶ Getroffene Maßnahmen evaluieren.
- ▶ Bestehende Pläne überarbeiten.
- ▶ Aus den gewonnenen Erkenntnissen einen Aktionsplan bzw. Handlungsempfehlungen ableiten, um Strukturen und Pläne weiterzuentwickeln.
- ▶ Ergebnisse und Erfahrungen intern und extern kommunizieren (z. B. in Form eines Abschlussberichts).



Abbildung 2: Allgemeiner Zyklus von Krisenplanung und Krisenmanagement

5.1 Vorbereiten auf epidemisch bedeutsame Lagen

Epidemisch bedeutsame Lagen mittleren oder hohen Ausmaßes (siehe Abbildung 1) sind in Deutschland selten. Strukturen für das Management solcher Lagen werden daher selten aktiviert. Sie funktionieren aber nur, wenn sie bereits im Vorfeld in Form von z. B. Plänen und Standard Operating Procedures (SOPs) klar definiert sind. Notfallpläne können generisch oder auch krankheitsspezifisch sein und dienen dazu, alle relevanten Informationen zu Strukturen und Prozessen festzuhalten. Bei der Unterstützung eines Notfallplans für den hafenärztlichen Dienst kann das im Projekt „Gesunde Häfen – gemeinsam stark“ ([GESA](#)) entwickelte Handbuch dienen. [16]

Die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen erfordert neben Notfallplänen und Ressourcen auch eine gut abgestimmte Reaktion. Erfahrungen zeigen, dass solche Reaktionen besonders effektiv sind, wenn sie zuvor eingeübt wurden. [Simulationsübungen mit definierten Übungszielen im Kontext epidemisch bedeutsamer Lagen](#) können genutzt werden, um Pläne und Abläufe zu entwickeln, anzupassen und zu testen, um optimal auf epidemische Krisensituationen reagieren zu können. Im Rahmen dieser Übungen in einer kontrollierten Umgebung können sowohl Schwächen in der Planung als auch Lücken in der Ressourcenverfügbarkeit, aber auch bestehende Stärken aufgedeckt werden. In Deutschland werden regelmäßig interinstitutionelle Übungen durchgeführt (z. B. im Rahmen der Länder- und Ressortübergreifenden Krisenmanagementübung ([LÜKEX](#))). Das praktische Einsatzmanagement der lokal zuständigen Gesundheitsbehörden wird auch örtlich geübt, z. B. regelmäßig an Flughäfen oder in Krankenhäusern. In einigen Bundesländern (z. B. in Sachsen) ist die regelmäßige Durchführung von Krisenmanagementübungen gesetzlich verankert.

Darüber hinaus werden Instrumente zur Surveillance und Risikobewertung zur Anwendung während einer möglichen (Influenza-)Pandemie jährlich während der saisonalen Influenza-Welle

¹Die „Länderübergreifende Krisenmanagementübung (EXercise)“ (LÜKEX) wird alle zwei Jahre vom BBK organisiert und hat zum Ziel, Strukturen und Verfahren des ressort- und länderübergreifenden Krisenmanagements zu testen.

praktiziert und validiert. Analog bieten viele Krankheitsausbrüche die Möglichkeit zu prüfen, wie die bestehende Vorbereitung für eine größere Lage ist.

Neben der klaren Definition von Rollen und Zuständigkeiten müssen bereits vor einer Krise die Finanzierung festgelegt werden, rechtliche Rahmenbedingungen bekannt sein, (materielle, finanzielle und personelle) Ressourcen vorgehalten und Kontakte zu wichtigen Akteurinnen und Akteuren etabliert und vorgehalten werden. Diese sind Organisationen, Rettungsdienste, Privatfirmen, Verbände andere Behörden, Einrichtungen der Krankenversorgung etc., die je nach Lage, auf unterschiedlichste Art und Weise einbezogen werden können.

Bund und Länder führen gemeinsam [Risikoanalysen im Bevölkerungsschutz](#) durch, die vom BBK koordiniert und vom Bundesministerium des Innern geleitet werden. Ziel ist es, Gefahren, Risiken und vorhandene Schutzfähigkeiten systematisch zu bewerten und dem Deutschen Bundestag jährlich fundierte Informationen bereitzustellen. Die Ergebnisse dieser Analysen bilden die Grundlage für die strategische Planung von Vorsorge-, Schutz- und Bewältigungsmaßnahmen auf Bundes- und Länderebene.

Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) definiert verschiedene Stufen der Beteiligung von Interessengruppen, um eine effektive Reaktion auf gesundheitliche Bedrohungen zu gewährleisten. Diese Ebenen reichen von der einfachen Informationsweitergabe bis hin zur aktiven Zusammenarbeit in Entscheidungsprozessen und der Entwicklung von Maßnahmen. Eine klare Struktur der Beteiligung von Interessensgruppen dazu bei, eine koordinierte und effiziente Reaktion auf epidemisch bedeutsame Lagen zu ermöglichen (Abbildung 3).



Abbildung 3: Beteiligung von Interessengruppen

Auch ist es für eine Krise hilfreich, wenn vorab Kommunikationswege intern und extern (z. B. mit der Öffentlichkeit) oder Austauschnetzwerke wie die epidemiologische Lagekonferenz etabliert sind, die in einer Krise dann schnell und effektiv für die Krisenkommunikation genutzt werden können (siehe Kapitel 6).

Ebenso ist es wichtig „vor der Lage“ zu sein und z. B. bereits möglichst frühzeitig (bevor ein Geschehen Deutschland betrifft) Informationen zu dem Erreger zu sammeln. Das RKI beobachtet fortwährend Infektionsgeschehen auf der ganzen Welt und stellt auf seiner Internetseite für verschiedene Lagen zeitnah Informationen zur Verfügung. Zudem sind funktionierende Kommunikationsstrukturen und Netzwerke sowie internationale Strategien wie die [Global Health Strategy der Bundesregierung](#) zentrale Voraussetzungen für eine effektive Krisenbewältigung.

5.2 Erkennen und Bewerten von epidemisch bedeutsamen Lagen

5.2.1 Surveillance und Früherkennung

Das frühzeitige Erkennen, Validieren und Bewerten von epidemisch bedeutsamen Lagen ist Voraussetzung für die schnelle Einleitung von Kontroll- und Präventionsmaßnahmen.

Die Surveillance von Infektionskrankheiten ist die fortlaufende systematische Sammlung, Analyse, Bewertung und Veröffentlichung von Gesundheitsdaten zum Zweck der Planung, Durchführung und Bewertung von Maßnahmen zur Krankheitsbekämpfung. Qualitativ hochwertige Daten zur Planung und Implementierung von Infektionsschutzmaßnahmen werden benötigt.

Surveillance systematisch weiterentwickeln

Die Initiative TICSID (Towards an Integrated and Comprehensive Surveillance for Infectious Diseases in Germany) am RKI zielt darauf ab, die Surveillance und Kontrolle übertragbarer Krankheiten in Deutschland systematisch weiterzuentwickeln und zu integrieren. Sie bündelt Aktivitäten zur Verbesserung der Erfassung, Analyse und Nutzung epidemiologischer Daten aus unterschiedlichen Quellen, um diese in praxisnahe Handlungsempfehlungen zur Prävention, Risikoabschätzung und Infektionsschutz umzuwandeln. Dadurch soll eine evidenzbasierte Grundlage für gesundheitspolitische Entscheidungen und Maßnahmen geschaffen werden, die sowohl die nationale Gesundheitslage als auch Reaktionen auf Ausbrüche besser berücksichtigen. Ebenso wird im RKI derzeit eine Surveillancestrategie erstellt. TICSID trägt dazu bei, verschiedene thematische Schwerpunkte der Infektionsüberwachung weiterzuentwickeln, um die Leistungsfähigkeit des deutschen Gesundheitssystems im Umgang mit Infektionskrankheiten zu stärken.

Surveillance von Infektionskrankheiten gemäß Infektionsschutzgesetz

Das IfSG [14] regelt u. a. Meldepflichten und Meldewege (Abbildung 4). Zu melden sind die in §§ 6 und 7 IfSG sowie ergänzend in Rechtsverordnungen des Bundes und der Länder bestimmten Krankheiten und Erregernachweise (Überblick auf www.rki.de > Themen > Infektionskrankheiten > Meldewesen > [Meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger](#)). Mit dem Deutschen Elektronischen Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) wird – beginnend bei den Meldenden (Ärzeschaft, Labore, andere) – eine durchgängig elektronische Informationsverarbeitung ermöglicht. Zur Meldung verpflichtet sind je nach Tatbestand Ärzteschaft, Leitung von Laboren, Personal anderer Heilberufe, Leitung von Gemeinschaftseinrichtungen und Pflegeeinrichtungen, Justizvollzugsanstalten, Heimen, Lagern o. ä (§ 8 IfSG). Die namentliche Meldung muss unverzüglich erfolgen und dem Gesundheitsamt – kann örtlich auch anders geregelt sein – spätestens 24 Stunden, nachdem die zur Meldung verpflichtete Person Kenntnis erlangt hat, vorliegen (§ 9 Abs. 3 Satz 1 IfSG). Die Meldung muss gemäß § 14 Abs. 8 IfSG elektronisch erfolgen. Die Meldung erfolgt entweder über eine in die Software integrierte Schnittstelle oder über das [DEMIS-Meldeportal](#).

Sollte keine elektronische Meldung möglich sein, können die Kontaktdaten des zuständigen Gesundheitsamtes mit Hilfe des [PLZ-Tool des RKI](#) ermittelt werden. [17]

Im Gesundheitsamt werden die Meldungen geprüft, durch Ermittlungen um Informationen ergänzt und zu Fällen zusammengeführt. Zur Ermittlung weiterer Informationen können die betroffenen Personen vom Gesundheitsamt vorgeladen, befragt und untersucht werden; zur Meldung verpflichtete Personen und Dritte sind ggf. zur Erteilung von Auskünften an das Gesundheitsamt verpflichtet (§ 25 IfSG).

Sobald ein Fall die [Falldefinitionen](#) des RKI (§ 11 Abs. 2 IfSG) erfüllt, wird er gemäß § 11 Abs. 1 IfSG elektronisch an die zuständigen Landesbehörden und von dort an das RKI übermittelt. [18] Die Falldefinitionen des RKI konkretisieren nicht die Meldetatbestände, sondern die Übermittlung an die zuständige Landesbehörde und das RKI. Zur Einschätzung, ob ein Fall die Falldefinition erfüllt,

werden im Gesundheitsamt ggf. über die Erstmeldung hinausgehende weitere Informationen benötigt. In Situationen in denen ein Verdacht auf eine Erkrankung durch hochpathogene Erreger (High Consequence infectious disease, HCID) besteht, steht unterstützend das [HCID Tool des RKI](#) zur Verfügung.

Die Anpassung bzw. Ausdehnung der Meldepflichten in Abhängigkeit von der epidemischen Lage ist gemäß § 15 IfSG möglich.

Die an das RKI übermittelten Daten werden zeitnah auf allen Ebenen validiert, analysiert und bewertet. Sie werden, wo sinnvoll, mit den erwarteten Werten verglichen. Der erwartete Wert ergibt sich aus historischen Daten und geografischen Vergleichsdaten. Auf diese Weise können Signale erkannt werden, die z.B. auf kreis- und bundeslandübergreifendes Ausbruchsgeschehen hinweisen ([Signale-Frühwarnsystem](#)).

Die zeitnahe Meldung ist somit Voraussetzung für das schnelle Erkennen von Ausbruchsgeschehen. Je schneller Ausbruchsgeschehen erkannt werden, desto größer ist die Chance, eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Basierend auf den Meldungen erfolgen auf allen Ebenen, insbesondere auf der Ebene des zuständigen Gesundheitsamts, kurz-, mittel und langfristige Maßnahmen zur Bewältigung (siehe Kapitel 5.3). Hierzu zählen u. a. die Ermittlung von Kontaktpersonen und die Einleitung präventiver Maßnahmen wie z. B. Impfungen, Postexpositionsprophylaxe oder Quarantäne.

Für die Verarbeitung der Daten und Dokumentation der getroffenen Maßnahmen stellt das RKI kostenlos die Software [SurvNet@RKI](#) zur Verfügung. Diese wird schrittweise von dem Elektronischen Melde- und Informationssystem der Gesundheitsämter (EMIGA) abgelöst. Durch EMIGA sollen auch Probleme, die während der COVID-19-Pandemie aufgetreten sind, adressiert werden. Die Daten werden zentral verarbeitet und stehen damit schneller und in besserer Qualität zur Verfügung. EMIGA ist gemeinsam mit DEMIS Teil des elektronischen Melde- und Informationssystems gemäß § 14 IfSG.

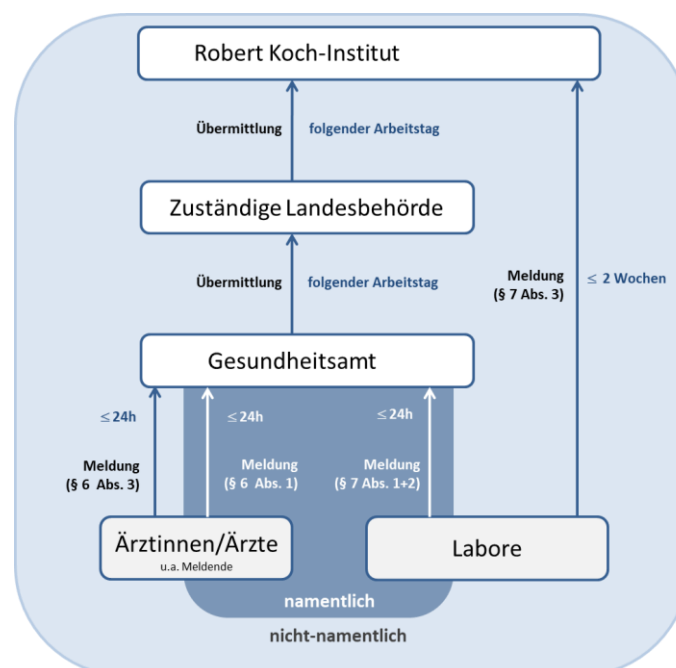


Abbildung 4. Meldewesen gemäß Infektionsschutzgesetz - vereinfachte Darstellung

Surveillance ungewöhnlicher Ereignisse und bedrohlicher Krankheiten

Auch wenn keine spezifische meldepflichtige Diagnose vermutet wird oder vorliegt, kann unter Umständen dennoch ein Meldetatbestand vorliegen. Im Rahmen des IfSG sind Ärzte und Ärztinnen

auch zur Meldung von Erkrankungen an mikrobiell bedingter Lebensmittelvergiftung oder an einer akuten infektiösen Gastroenteritis verpflichtet, wenn die erkrankte Person im Lebensmittelbereich arbeitet oder wenn zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 IfSG). Auch das Auftreten einer bedrohlichen übertragbaren Krankheit (§ 6 Abs. 1, Nr. 5 IfSG) und nosokomiale Ausbruchsgeschehen sind zu melden (§ 6 Abs. 3 IfSG). Darüber hinaus sind Gemeinschaftseinrichtungen zur Benachrichtigung (§ 34 Abs. 6 IfSG) von Krankheitsausbrüchen an das Gesundheitsamt verpflichtet.

Nach dem Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) (IGV-Durchführungsgesetz - IGV-DG) sind Luftfahrzeugführende und Schiffsführende zur Meldung verpflichtet, wenn

1. eine Person an Bord ist, bei der klinische Anzeichen auf das Vorliegen einer übertragbaren Krankheit hindeuten, die die öffentliche Gesundheit erheblich gefährdet, oder
2. an Bord sonstige Anzeichen für eine erhebliche Gefahr für die öffentliche Gesundheit bestehen.

Ergänzend zu den Meldedaten der fallbasierten epidemiologischen Surveillance, die kontinuierlich erhoben, analysiert und kommuniziert werden, liefern folgende Quellen wichtige Hinweise zur frühzeitigen Erkennung von Ausbruchsgeschehen:

- Beobachtungen zu ungewöhnlichen Lagen oder Risiken aus der Fachöffentlichkeit (z. B. Ärzteschaft, Rettungsdienst, Labore), die jederzeit über die Rufbereitschaften der Gesundheitsämter, der Landesbehörden und des RKI weitergegeben werden können.
- Austausch zwischen Bundes- und Landesbehörden im Bereich Infektionsschutz in der einmal wöchentlich virtuell stattfindenden Epidemiologischen Lagekonferenz (EpiLag), während der regelmäßig und niedrigschwellig sowohl Ereignisse und Beobachtungen aus den Bundesländern, der Bundeswehr und dem RKI miteinander geteilt als auch Berichte zu internationalen Ereignissen vorgestellt und schriftlich für den internen Gebrauch notiert werden.
- Information von anderen Behörden (Sicherheitsbehörden, Veterinärbehörden, Lebensmittelüberwachungsbehörden, Giftinformationszentralen, Auswärtiges Amt, zuständige Stellen der Bundeswehr u. a.) bezüglich vermuteter intentionaler Freisetzung hochpathogener Erreger (z. B. gemäß § 4 Abs. 2 IGV-DG, sowie § 3 der IfSG-Koordinierungs-VwV). Zusätzlich können Hinweise anderer Behörden auch über deren Kommunikationsnetzwerke (z. B. Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)) herangetragen werden.
- Meldungen internationaler Akteure z. B.:
 - Weltgesundheitsorganisation (WHO) via die Event Information Site (EIS), einer geschützte WHO-Plattform für den schnellen, vertraulichen Austausch zu akuten internationalen Gesundheitsrisiken.
 - WHO-Vertragsstaaten bilateral oder über die nationalen IGV-Anlaufstellen.
 - Europäische Kommission.
 - European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
 - EU-Mitgliedstaaten via Early Warning and Response System (EWRS), eines vertraulichem, webbasierten Frühwarn- und Reaktionssystem, über das die Europäische Kommission und die zuständigen nationalen Behörden sichere Informationen zu schweren grenzüberschreitenden Gesundheitsbedrohungen austauschen, Warnungen übermitteln und gemeinsame Gegenmaßnahmen koordinieren können.
 - EpiPulse, eines digitalen EU-Portals des ECDC zum Sammeln, Analysieren und Teilen von Daten über übertragbare Krankheiten für Früherkennung und Ausbruchskontrolle.
- Auswertung von Presse- oder Medienberichten auf allen Ebenen des ÖGD: Wichtige Quellen sind zum einen Regional- und Lokalnachrichten, die über ungewöhnliche Häufungen berichten,

zum anderen internationale Informationsquellen (zum Beispiel ECDC Communicable Disease Threat Reports oder Rapid Risk Assessments – RAA) oder auch Datenbanken, in denen international verfügbare frei zugängliche Medienberichte am RKI eingesehen werden können (zum Beispiel Epidemic Intelligence from Open Sources – EIOS). [19]

- Weitergehende Melde- oder Mitteilungspflichten können sich insbesondere im Zusammenhang mit biologischen Toxinen ergeben. In Deutschland besteht hierzu eine gesetzliche Mitteilungspflicht für Vergiftungen: Diese sieht vor, dass Ärztinnen und Ärzte Vergiftungen sowie entsprechende Verdachtsfälle der Dokumentations- und Bewertungsstelle für Vergiftungen im Bundesamt für Risikobewertung (BfR) mitteilen. Grundlage für die Mitteilungspflicht ist § 16e des Chemikaliengesetzes. Vergiftungen können entweder mit Hilfe eines [BfR-Formulars für Mitteilungen von Vergiftungen nach § 16e Abs. 2 des Chemikaliengesetzes](#) oder durch anonymisierte Arztbriefe/Befunde mitgeteilt werden. Es sind auch anonymisierte telefonische und schriftliche Mitteilungen per Post/Fax oder per E-Mail möglich.

Früherkennung ungewöhnlicher Ereignisse und bedrohlicher Krankheiten im Ausland

Das RKI ist auch für die Surveillance und Früherkennung ungewöhnlicher Ereignisse und bedrohlicher Krankheiten im Ausland zuständig. Dies umfasst die Detektion, Erfassung, Analyse, Bewertung, Interpretation und Kommunikation eines breiten Spektrums an Informationen über Public Health-relevante Ereignisse, die eine Bedrohung für die öffentliche Gesundheit in Deutschland darstellen könnten, darunter neu auftretende Krankheiten, Epidemien, Naturkatastrophen und Konfliktlagen. In Kooperation mit dem Auswärtigen Amt und dem Friedrich-Loeffler-Institut erfolgt die Bewertung dieser Ereignisse hinsichtlich der damit verbundenen potenziellen Gefährdung für die öffentliche Gesundheit in Deutschland sowie für deutsche Reisende in die betroffenen Gebiete. Hierbei werden wichtige Aspekte an der Schnittstelle zwischen Tier- und Menschengesundheit berücksichtigt, insbesondere bei Ereignissen in Tierpopulationen, von denen ein hohes Risiko von humanen Folgeinfektionen ausgehen. Diese Informationen werden Akteuren des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie der Fachöffentlichkeit in Form von regelmäßigen Berichten zeitnah bereitgestellt. Die darin enthaltenen Informationen sollen als Grundlage für Entscheidungsfindungsprozesse dienen und somit zur Sicherstellung des Gesundheitsschutzes in Deutschland durch die Früherkennung und Vorbereitung auf potenzielle bedrohliche Lagen beitragen (Public Health Intelligence Wochenbericht des RKI).

Molekulare bzw. Genomische Erregersurveillance

Die integrierte genomische Surveillance (IGS) ist eine effektive Public-Health-Strategie zur Überwachung von Infektionserregern, Infektionskrankheiten und Übertragungsgeschehen. Die IGS gewinnt weltweit zunehmend an Bedeutung.

Bei der IGS werden Daten aus unterschiedlichen Quellen miteinander verknüpft. Konkret werden die Ergebnisse moderner DNA-Sequenzierungsmethoden und Genomsequenzanalyseverfahren von Erreger-Isolaten aus Patientenproben mit den epidemiologischen Informationen aus dem Meldesystem nach IfSG und weiteren Erregerdaten verknüpft.

Diese verknüpften Daten können anschließend schnell und systematisch hinsichtlich unterschiedlicher Fragestellungen analysiert und an die lokalen Gesundheitsämter sowie die Landesbehörden zurückgespiegelt werden.

Weitere Surveillancesysteme

Syndromische und Erreger-spezifische Surveillance

Bei dieser Form der Surveillance werden definierte Syndrome erfasst. Beispiele sind die Surveillance Akuter Respiratorischer Erkrankungen (ARE) oder die während des EHEC/HUS-Ausbruchs 2011 zeitlich begrenzt durchgeführte Surveillance von Fällen mit blutigem Durchfall in Notaufnahmen. Anschließend wurde die syndromische Notaufnahmesurveillance am RKI mit Daten aus dem AKTIN-Notaufnahmeregister aufgebaut. Es werden u.a. respiratorische und gastrointestinale

Syndrome in der Routine überwacht [20, 21]. Die Daten werden auf dem Dashboard der Notaufnahmesurveillance veröffentlicht [22].

Die ARE-Surveillance ist wichtig für die Erkennung und Bewertung des Ausmaßes z. B. einer Influenzasaison, einer RSV-Welle oder einen anderen Atemwegserreger ausgelöste Pandemie, weil grippeartige Atemwegserkrankungen durch ein breites Panel von Erregern ausgelöst werden können. Da für Influenza und RSV-Infektionen keine ärztliche, sondern Labormeldepflicht besteht, stellen die über das Meldewesen gemäß IfSG erhobenen Daten eine starke Untererfassung dar, da nur ein geringer Anteil der Influenzafälle oder RSV-Erkrankungen in Deutschland labordiagnostisch gesichert wird. Die Sentinel-Systeme des RKI liefern die ergänzenden aktuellen Daten zum Auftreten akuter respiratorischer Erkrankungen und zur Berechnung der Krankheitslast auf Bevölkerungsebene, im ambulanten sowie im stationären Bereich. Konkret werden die Daten erhoben über das bevölkerungsbasierte online Befragungstool für akute Atemwegserkrankungen [GrippeWeb](#) (Bevölkerungsebene). Die virologische Sentinelsurveillance, die durch das NRZ-Influenzaviren am RKI durchgeführt wird, ermöglicht eine ganzjährige bundesweite Aufschlüsselung der Beiträge von insgesamt 15 Atemwegsviren zum Krankheitsgeschehen. Gleichzeitig liefert das virologische Sentinel in der frühen Phase eines überregionalen Ausbruchs wie z. B. in der Grippepandemie 2009, wichtige Informationen zum Erreger und Krankheitsbild. Im ARE-Praxis-Sentinel werden Patientenproben von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durch molekulargenetische Diagnostik untersucht. Proben aus Fällen mit schwerer respiratorischer Erkrankung werden im [RKI - SARI-Krankenhaus-Sentinel](#) im Rahmen der krankenhausbasierten Surveillance analysiert. [23, 24].

Die Etablierung und Nutzung weiterer Surveillance-systeme, basierend auf Routinedaten der Krankenversorgung, ist sinnvoll, da sie als Frühwarnsysteme genutzt werden, aber auch Informationen über die Schwere der Ereignisse (gemessen an der Hospitalisierungsrate, Notwendigkeit der intensivmedizinischen Versorgung) und die Auswirkungen von Ereignissen (gemessen an der Auslastung der Versorgungsstrukturen) liefern können. Für ein umfassendes Lagebild sollten die Surveillanceinstrumente verschiedene Aspekte der Gesundheitsversorgung auf Bevölkerungsebene abdecken und bereits in krisenfreien Phasen (bzw. für Influenza während der saisonalen Welle) etabliert und bzgl. Limitationen und Aussagekraft validiert werden.

Abwassermonitoring für die epidemiologische Lagebewertung

Die über die [AMELAG-Infrastruktur](#) etablierte Abwassersurveillance überwacht Erreger wie SARS-CoV-2, Influenzaviren und RSV im Abwasser ausgewählter Kläranlagen [25]. Die Abwasserüberwachung von Polioviren (PIA) und antibiotikaresistenten Erregern wird derzeit als Forschungsprojekt durchgeführt. Die Überwachung viraler Lasten im Abwasser liefert bevölkerungsbezogene Signale zur Zirkulation von Erregern in der Gemeinschaft, einschließlich nicht diagnostizierter oder asymptomatischer Infektionen, und ermöglicht die frühzeitige Erkennung neuer Trends. Die Daten werden unter anderem in einem wöchentlichen AMELAG-Bericht veröffentlicht. Mit der kommunalen Abwasserrichtlinie (KARL – EU-Richtlinie) wird die Abwassersurveillance verstetigt und um das Monitoring von antimikrobiellen Resistenzen erweitert.

KV-Impfsurveillance

Die Impfquoten-Surveillance nutzt pseudonymisierte Abrechnungsdaten der regionalen Kassenärztlichen Vereinigungen, um die Impfquote über Altersgruppen, Regionen und Zielpopulationen hinweg zu schätzen. Diese Informationen sind für die Bewertung von Impfprogrammen er und helfen, Lücken in der Impfversorgung zu identifizieren. Künftig ist außerdem geplant, Daten zur Impfverabreichung aus weiteren Orten wie lokalen Gesundheitsbehörden, Krankenhäusern, Apotheken und Betriebsärztinnen und -ärzten zu integrieren, um vollständige Impfquotendaten berechnen zu können.

Krankenhauskapazitätssurveillance

Die Kapazitäten der Krankenhäuser in Deutschland werden am RKI über unterschiedliche Systeme überwacht. Die Bettenbelegung wird von den Krankenhäusern täglich elektronisch über DEMIS an das RKI gemeldet und online veröffentlicht. Zusätzlich erfasst die Notaufnahmesurveillance auf

Basis von Routinedaten teilnehmender Notaufnahmen Kapazitätsindikatoren, wie die Verweildauer, und ermöglicht eine kontinuierliche syndromische Surveillance. Mit der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) wurde eine Surveillance der Intensivmedizin aufgebaut. Etwa 1.300 Akutkrankenhäuser werden im DIVI-Intensivregister erfasst. Das DIVI-Intensivregister dokumentiert täglich die Belegung und verfügbaren Kapazitäten der Intensivstationen in Akutkrankenhäusern und erfasst seit der COVID-19-Pandemie auch COVID-19-Patientinnen und -Patienten; die Daten sind öffentlich zugänglich. [26]

Mortalitätssurveillance

Um das Ausmaß von Ereignissen einschätzen zu können, ist eine zeitnahe Surveillance der Todesfälle (Exzess-Mortalität) hilfreich: Die zeitnahe Erfassung, Übermittlung und Analyse der Anzahl der Todesfälle sowie deren Auswertung nach Region, Altersgruppen und Geschlecht ist erforderlich, um beispielsweise das Ausmaß einer Pandemie sowie spezielle Risikogruppen bestimmen zu können. Angaben zur Todesursache werden in diesem Kontext nicht dringend benötigt.

Die [Mortalitätssurveillance](#) nutzt tägliche Todesmeldungen des Statistischen Bundesamts an das RKI, um die Übersterblichkeit nach Regionen und Altersgruppen zu analysieren. Die Daten werden in einem wöchentlichen Bericht zur Übersterblichkeit veröffentlicht. Ein Bericht zur hitzebedingten Sterblichkeit zeigt, wie hohe Temperaturen zu zusätzlichen Todesfällen beitragen, indem Todesdaten mit Wetterinformationen kombiniert werden.

Blutspende-Surveillance

Die gesetzliche [Blutspende-Surveillance](#) erhebt Daten aus allen Spenderzentren in Deutschland und erfasst die Zahl der untersuchten Spender sowie die bestätigten positiven Fälle transfusionsrelevanter Infektionen. Diese Daten dienen der Bewertung der Sicherheit des Blutspenderpools und geben Einblick in blutübertragbare Infektionen bei Spendern. In epidemisch bedeutsamen Lagen könnte die Surveillance genutzt werden, um seroepidemiologische Studien durchzuführen.

ARS - Antibiotika-Resistenz-Surveillance

[ARS - Antibiotika-Resistenz-Surveillance in Deutschland](#) ist eine laborgestütztes Surveillancesystem für das gesamte Spektrum klinisch relevanter Erreger. Zudem können Testzahlen sowie Testergebnissen erfasst und dadurch eine Testpositivenrate abgebildet werden. Mit ARS wurde die Infrastruktur für eine flächendeckende Surveillance der Antibiotika-Resistenz etabliert, die sowohl die stationäre Krankenversorgung als auch den Sektor der ambulanten Versorgung abdeckt. Damit sollen belastbare Daten zur Epidemiologie der Antibiotika-Resistenz in Deutschland bereitgestellt sowie differentielle Aussagen nach Strukturmerkmalen der Krankenversorgung und nach Regionen möglich werden.

Aufbau von ad-hoc-Surveillance

Darüber hinaus können Surveillancesysteme spezifisch für bestimmte Ereignisse implementiert werden:

Im Rahmen von Massenveranstaltungen (z. B. Olympische Spiele, Weltmeisterschaften, nationale oder internationale politische oder religiöse Veranstaltungen) können vorübergehend spezifische, zeitlich begrenzte Surveillancesysteme implementiert werden, etwa zur zeitnahen Erfassung von Ausbruchsgeschehen unter ortsansässigen oder angereisten Besuchenden.

Bei größeren Ausbruchsgeschehen fehlen zuweilen wichtige Daten (z. B. genaue Fallzahlen oder Infektionsquellen) zur Bewertung des aktuellen Geschehens. Hierzu wurden in der Vergangenheit ereignisspezifische Surveillancesysteme implementiert – z. B. die Surveillance vom Auftreten blutiger Durchfälle in ärztlichen Praxen und Krankenhäusern im Kontext des [EHEC/HUS-Ausbruchs in Norddeutschland 2011](#) oder die Surveillance schwerer respiratorischer Erkrankungen in Krankenhäusern während der Influenza-Pandemie 2009/10 (Pandemische Influenza Krankenhaussurveillance: PIKS, weiterentwickelt im Rahmen von ICOSARI, s. o.). [27, 28]

Während COVID-19 wurde zeitweise am RKI ein Ausbruchsscreening auf Grundlage eines Medien-screensings durchgeführt, um hohe Inzidenzen in bestimmten Land-/Stadtkreisen ggf. erklären zu können.

Im Rahmen der Krisenvorbereitung ist es sinnvoll, Befragungs- und Studienprotokolle bereits im Vorfeld zu entwickeln, so dass sie im Krisenfall kurzfristig – gegebenenfalls angepasst – eingesetzt werden können.

Aktive Fallsuche

In akuten Ausbruchsgeschehen ist eine aktive Suche nach Fällen nötig. Die aktive Fallsuche hat das Ziel,

- weitere Erkrankungsfälle frühzeitig entdecken und behandeln zu können,
- Infektionsketten zu unterbrechen und Neuansteckungen zu vermeiden,
- um die Größe und Ausdehnung des Infektionsgeschehens auch über Kreis- oder Landesgrenzen abzuschätzen,
- die Aufmerksamkeit der zuständigen Behörden und Gesundheitseinrichtungen auf allen Ebenen (lokal und international) zu steigern und
- als unterstützende Maßnahme bei der Suche nach der Infektionsquelle zu dienen.

Eine aktive Fallsuche kann erfolgen durch:

- Proaktive Suche nach Erkrankungsfällen beim Menschen, z. B. im Umfeld von Erkrankten (Umgebungsuntersuchungen) durch die Ermittlungstätigkeit der zuständigen Gesundheitsämter, bei Bedarf (z. B. bei personellen Engpässen) auch mit Unterstützung der Landesbehörden und nach Ersuchen durch eine oberste Landesgesundheitsbehörde mit Unterstützung des RKI (z. B. über Amtshilfe).
- Implementierung von Screeningmaßnahmen, z. B. in besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen oder in Lebensbereichen, die eine Übertragung erleichtern (z. B. Gemeinschaftseinrichtungen).
- Information und Beratung der niedergelassenen Ärzteschaft sowie aller Kliniken und Labore über die epidemiologische Situation mit Aufforderung zur sofortigen Meldung.
- Unterstützung aus EU-Ebene ([EU Health Task Force](#) des ECDC).

Kontaktpersonenmanagement

In akuten Ausbruchsgeschehen kann erregerabhängig das Kontaktpersonenmanagement bedeutend werden, besonders bei noch (weitgehend) unbekanntem Erregern bzw. Erkrankungen. Eine ansteckungsrisikobasierte Beobachtung und ggf. Absonderung von exponierten oder erkrankten Personen (Kranke, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheider) gemäß § 28 IfSG ist relevant, um die Krankheitsausbreitung einzudämmen, einen schweren Verlauf bei Erkrankten frühzeitig zu erkennen und reagieren zu können. Dies sollte mitbedacht und entsprechende Hilfsmittel vorbereitet bzw. verfügbar sein (z. B. als Komponente in der Gesundheitsamtssoftware, Symptomtagebuch, Contact tracing App) sowie digitale Werkzeuge wie [Go.Data](#) im Rahmen von [Global Outbreak Alert and Response \(GOARN\)](#) zur standardisierten Erfassung und Nachverfolgung von Kontaktpersonen).

Zuständigkeit und Koordinierung

Die Durchführung der Surveillance erfolgt durch die Gesundheitsämter, Landesbehörden und das RKI, jeweils im Rahmen ihrer Zuständigkeit. Die fachliche bundesländerübergreifende Koordinierung erfolgt durch das RKI. Das Informationsmanagement zwischen dem Bund und den Ländern während epidemisch bedeutsamen Lagen wird durch die IfSGKoordinierungs-VwV bestimmt. Falls für die Surveillance der veterinärmedizinische Bereich relevant ist, sollten an vorderster Stelle die

lokalen veterinärmedizinischen Behörden vom zuständigen Gesundheitsamt miteinbezogen werden (vgl. Kapitel 5.1). Die diesbezügliche Zuständigkeit auf Bundesebene liegt beim Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) bzw. dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI).

Übermittlungen und Mitteilungen aufgrund völker- und unionsrechtlicher Vorschriften

Deutschland hat sich durch das "[Gesetz zu den Internationalen Gesundheitsvorschriften \(2005\)](#)" vom 20. Juli 2007 (letzte Version ratifiziert am 28.01.2026) und durch das "Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) und zur Änderung weiterer Gesetze" vom 29. März 2013 verpflichtet, unverzüglich international Ereignisse zu melden, die gemäß Art. 6 der [Internationalen Gesundheitsvorschriften \(2005\)](#) (IGV (2005)) eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite (Public Health Emergency of International Concern; PHEIC) oder die gemäß der [EU-Verordnung 2022/2371](#) eine schwerwiegende grenzüberschreitende Gesundheitsgefahr darstellen können. [29]

Die [Übermittlung gemäß § 12 IfSG](#) dient in diesem Zusammenhang (national wie international) der Frühwarnung, der Bereitstellung von Informationen für eine rasche epidemiologische Bewertung, der frühzeitigen Information aller Akteure und ggf. einer gemeinsamen Koordinierung.

Grundsätzlich sollte der Informationsfluss bidirektional ablaufen. Das bedeutet, dass die Gesundheitsämter über die Landesbehörden relevante Ereignisse an das RKI übermitteln und in die entgegengesetzte Richtung das RKI über die Landesbehörden auch die Gesundheitsämter und dadurch auch die zur Meldung verpflichteten Personen über international relevante Ereignisse informiert. Hierfür ist es notwendig, dass gemäß § 2 der IfSGKoordinierungs-VwV wechselseitig ständige Erreichbarkeiten ausgetauscht und aktuell gehalten werden.

Im Bereich biologischer Gefahren sind gemäß IGV-Anlage 2 das Auftreten von Pocken, Poliomyelitis gemäß WHO-Falldefinition, humaner Influenza (verursacht durch ein neuartiges Virus) und des Schweren Akuten Respiratorischen Syndroms (SARS) zu melden. Auch das Auftreten von Cholera, Gelbfieber, Lungenpest, viralem hämorrhagischen Fieber oder West-Nil-Fieber sowie andere Ereignisse, die von internationaler Tragweite für die öffentliche Gesundheit sein können, sind nach entsprechender Bewertung an die WHO zu melden.

Die nationale Ebene (RKI) sollte vom Gesundheitsamt über die zuständige Landesbehörde bereits unterrichtet werden, wenn die bloße Möglichkeit besteht, dass ein Ereignis nach den Kriterien der Anlage 2 der IGV eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite darstellt. Das umfasst neben dem Auftreten einer entsprechenden Krankheit auch Tatsachen, die auf das Auftreten einer übertragbaren Krankheit hindeuten oder Tatsachen, die zum Auftreten einer übertragbaren Krankheit führen können (§ 12 Abs. 1 IfSG).

Die abschließende Bewertung, ob ein Ereignis an die WHO oder an die EU zu melden ist, erfolgt gemäß IGV-DG § 4 (1) Satz 1 für übertragbare Krankheiten durch das RKI. Dafür nutzt das RKI die in der Anlage 2 der IGV aufgelisteten Kriterien:

- Sind schwerwiegende Auswirkungen des Ereignisses auf die öffentliche Gesundheit zu erwarten?
- Ist das Ereignis unerwartet oder ungewöhnlich?
- Besteht ein erhebliches Risiko einer grenzüberschreitenden Ausbreitung?
- Besteht ein erhebliches Risiko einer Beschränkung des internationalen Reisens oder Handels?
- Überschreitet das Ereignis tatsächlich oder potenziell die Reaktionskapazitäten der zuständigen (lokalen, d. h. auf Ebene der Bundesländer, bzw. nationalen) Behörden?

Für die Bewertung sind Informationen zur Anzahl der Fälle, zur Schwere des Verlaufs sowie zu ergriffenen Maßnahmen (wie z. B. im Rahmen von Kontaktpersonennachverfolgungen Anzahl und Expositionsart von Kontaktpersonen) wichtig.

Das RKI führt die Bewertung durch und berichtet sofern nötig innerhalb von 24 Stunden nach Bewertung an das Regionalbüro der WHO für Europa bzw. an die Europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten. Die Information der WHO erfolgt nach Bewertung des RKI (für übertragbare Krankheiten) durch die deutsche IGV-Anlaufstelle, dem Gemeinsamen Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ), welches am BBK angesiedelt ist.

Die WHO verifiziert und bewertet das Ereignis mit dem betroffenen Land und teilt nach Rücksprache mit dem betroffenen Land die Informationen ggf. auf der sogenannten "Event Information Site" (EIS) mit den WHO-Mitgliedstaaten. In seltenen Fällen beruft die WHO nach Meldung eines Ereignisses den sogenannten IGV-Notfallausschuss (engl. IHR Emergency Committee) ein, welcher der Generaldirektion der WHO empfehlen kann, eine gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite festzustellen. Wird ein PHEIC festgestellt, gibt die WHO zeitlich befristete Empfehlungen z. B. hinsichtlich Handels- oder Reisebeschränkungen, kommuniziert diese an die Mitgliedstaaten und lässt durch den Notfallausschuss regelmäßig bewerten, ob es sich weiterhin um einen PHEIC handelt.

Paragraph 5 IfSG regelt die Feststellung einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite und ermöglicht die rasche Umsetzung notwendiger Schutzmaßnahmen in Deutschland. Die Verordnung (EU) 2022/2371 über schwerwiegende grenzüberschreitende Gesundheitsgefahren ergänzt diese Bestimmungen auf europäischer Ebene und koordiniert den Umgang mit internationalen Gesundheitsbedrohungen, einschließlich solcher, die von der WHO als PHEIC eingestuft werden. Beide Regelungssysteme dienen der abgestimmten Sicherstellung des Gesundheitsschutzes auf nationaler und europäischer Ebene.

Für die Kommunikation innerhalb der EU wird das Early Warning and Response System (EWRS) (Artikel 19, EU-Verordnung 2022/2371) sowie die Kommunikationsplattform EpiPulse (Artikel 13, EU-Verordnung 2022/2371) genutzt.

Ein Überblick über die administrativen Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. an die EU bei relevanten Ereignissen ist in [Abbildung 5](#). Administrative Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. die EU bei relevanten biologischen Ereignissen in Deutschland dargestellt. Für die Kommunikation zwischen diesen Strukturen sind unterschiedliche Kommunikationsmittel und -wege etabliert.

Für Übermittlungen gemäß § 12 IfSG stellt das RKI einen [Übermittlungsbogen](#) zur Verfügung. [30] Die Übermittlung erfolgt vom Gesundheitsamt in Absprache mit der zuständigen Landesbehörde an das RKI.

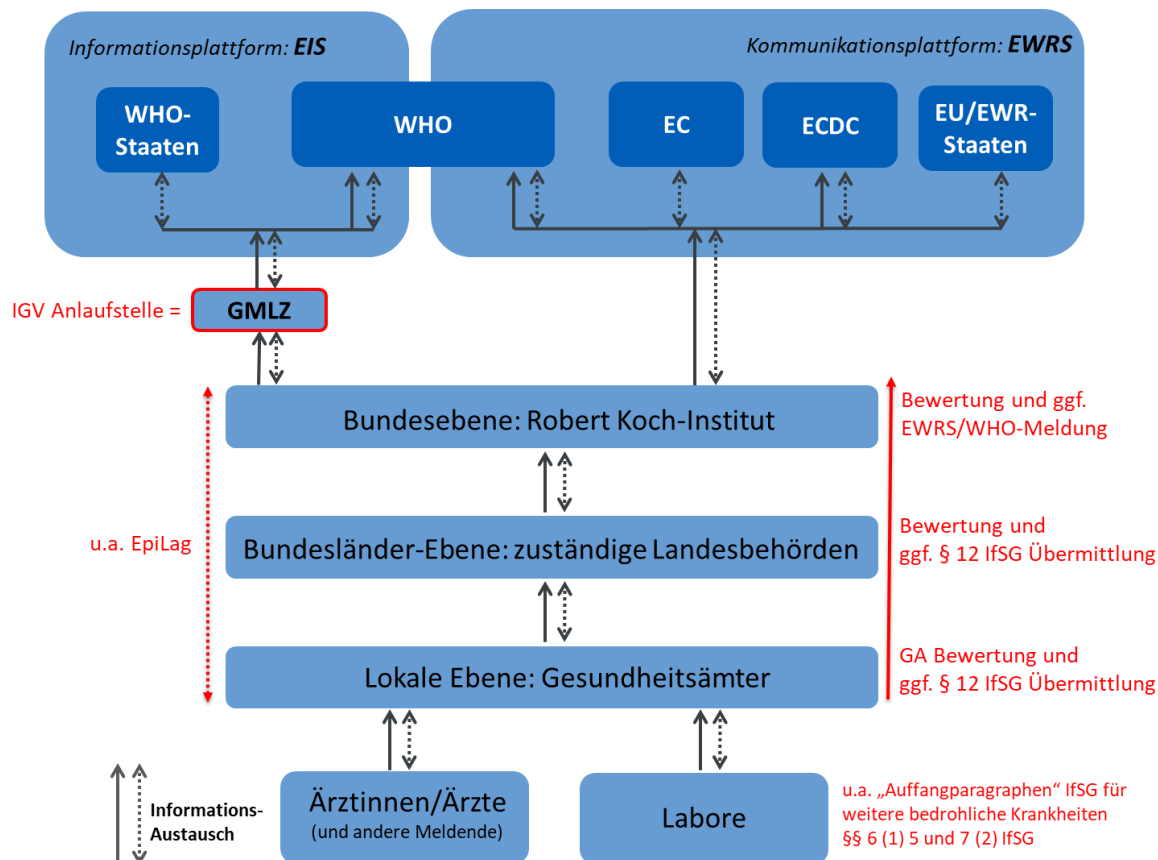


Abbildung 5. Administrative Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. die EU bei relevanten biologischen Ereignissen in Deutschland (EWRS – Early Warning and Response System; IGV – Internationale Gesundheitsvorschriften; GA – Gesundheitsamt; GMLZ – Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern; EIS – WHO Event Information Site EpiLag – Epidemiologische Lagekonferenz)

5.2.2 Diagnostik und Erregerfeintypisierung

Das schnelle Erkennen von Infektionskrankheiten und die Detektion der verursachenden Erreger sind wichtig, um adäquate Maßnahmen implementieren zu können. Gerade bei Krankheiten, die hohe Konsequenzen nach sich ziehen, sind eine zeitnahe Erkennung von Verdachtsfällen und eine mikrobiologische bzw. virologische Bestätigung oder ein Ausschluss des Verdachtes relevant. Das RKI bietet für die Erkennung und initiale Abklärung von HCID-Verdachtsfällen mit dem [HCID-Tool](#) einen interaktiven Leitfaden mit Überblick zu Symptomen, Risikofaktoren und anamnestischen Angaben, die den Verdacht auf eine Infektion mit einem HCID-Erreger nahelegen können. Die wichtigsten Erst- sowie spezifische Hygiene- und Arbeitsschutzmaßnahmen die in der [Technischen Regel beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen](#) (TRBA) 252: „Tätigkeiten mit Biostoffen der Risikogruppe 4 im Gesundheitsdienst und im Bestattungswesen“ spezifiziert werden, sind ebenfalls aufgeführt. Eine Verlinkung zum zuständigen Gesundheitsamt und zum Ständigem Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger (STAKOB) unterstützt eine fachliche Beratung.

Die Kenntnis oder ein naheliegender Verdacht auslösenden Agens und dessen Charakteristika sind Voraussetzung für eine adäquate Diagnostik, Bekämpfungsstrategie und die erforderlichen Maßnahmen der Gesundheitsbehörden bei Eindämmung, Therapie der Betroffenen oder Erkrankten, den Schutz des eingesetzten, versorgenden oder medizinischen Personals bzw. der Laborangestellten durch die Implementierung geeigneter Präventions- und Kontrollmaßnahmen, z. B. dem Tragen von PSA.

Aus diesen Gründen sollten die behandelnden Ärzte und Ärztinnen bzw. das zuständige Gesundheitsamt bei Verdacht auf außergewöhnliche Infektionsgeschehen umgehend die zeitnahe Einsendung von geeignetem Probenmaterial zur Diagnostik und Feintypisierung an entsprechende Labore bzw. Referenzzentren unter Berücksichtigung des notwendigen Arbeitsschutzes und Kontaminationsvermeidung einleiten. Bei Ausbruchsuntersuchungen sollte möglichst interdisziplinär abgestimmt werden, welche Fälle/Patienten mit welchen Tests und in welchen Laboren am besten untersucht werden. Probenmaterial, Menge, Auswahl von Tupfern etc. spielen ebenso eine Rolle wie die Auswahl der geeigneten Testverfahren. Für Verpackung und Transport von potenziell kontagiösem Material existieren spezielle Regelungen für unterschiedliche Kategorien von Erregern: Details sind u. a. im Europäischen Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) festgelegt. [31] Hierbei steht Kategorie A für einen ansteckungsgefährlichen Stoff, der bei einer Exposition bei sonst gesunden Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann und Kategorie B für einen ansteckungsgefährlichen Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht.

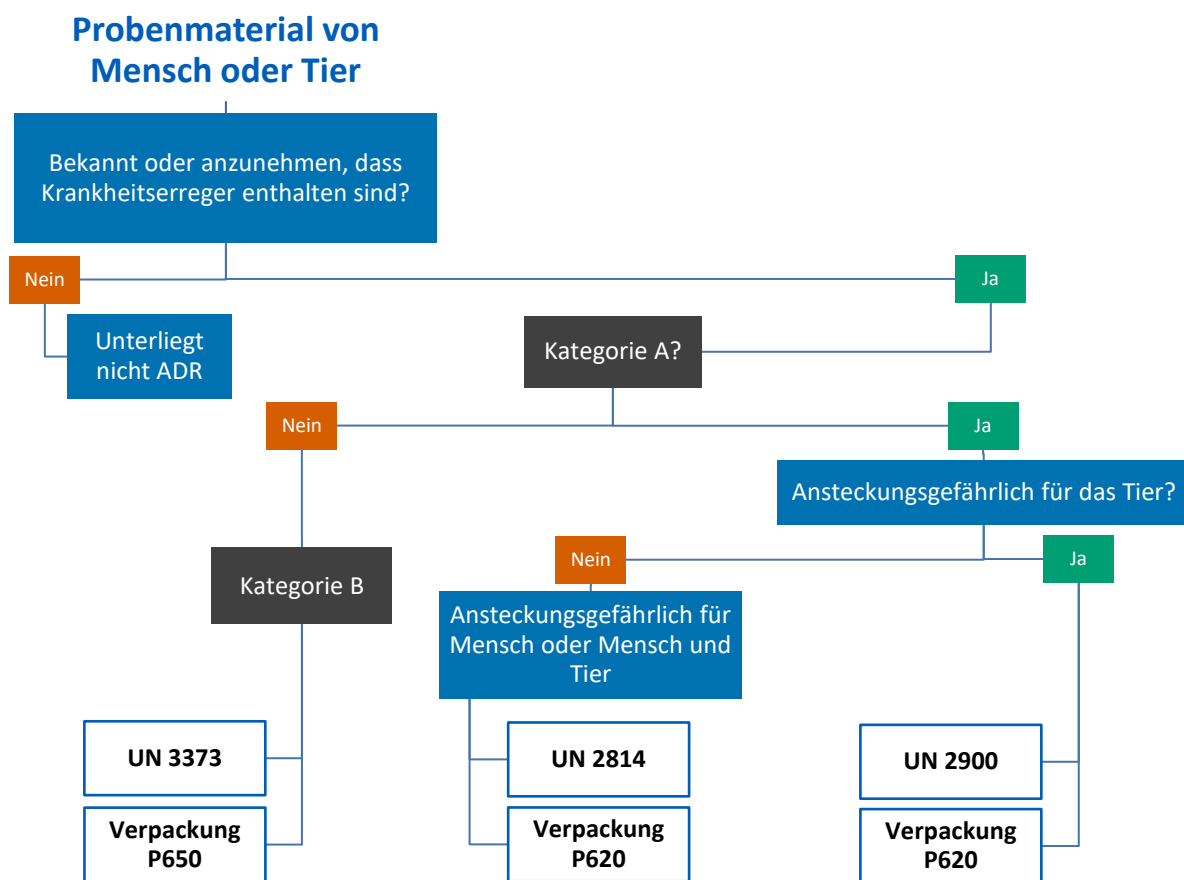


Abbildung 6: Flussdiagramm zum Versand von Probenmaterial

Mikrobiologische Diagnostik findet in privatwirtschaftlichen Laboren, Landeslaboren oder Krankenhauslaboren statt. Zur weiteren Abklärung, insbesondere der Feintypisierung, Qualitätssicherung und für speziellere Fragestellungen steht das Netzwerk der [Nationalen Referenzzentren \(NRZ\)](#) und [Konsiliarlabore \(KL\)](#) bereit, das im am RKI koordiniert wird. [32] Ein Flussdiagramm zum Versand von Probenmaterial ist in Abbildung 6 dargestellt.

Labordiagnostische Leistungen werden auch von weiteren Speziallaboratorien angeboten. Speziallabore einiger Landesbehörden, der Bundeswehr oder des RKI decken eine große Bandbreite diagnostische Verfahren incl. Genomanalyse ab. Sie sind auf hochpathogene Bakterien, hochpathogene Fiebertviren, biologische Toxine oder auch Retroviren spezialisiert. Die Erregerdiagnostik mittels Elektronenmikroskops erfasst alle Partikel einer Probe und kann damit sowohl bekannte als auch

unbekannte Erreger bestimmen (ebenso Methoden des „offenen Blicks“ wie Proteomics, Raman-Spektroskopie und Massenspektrometrie).

In Deutschland gibt es [vier Labore der biologischen Schutzstufe \(BSL\) 4](#).

Nationale und internationale Netzwerke können hilfreich sein, wenn bei akuten Ausbruchsgeschehen Laborkapazitäten örtlich erschöpft sind. Hierfür werden neben den privatwirtschaftlichen Laboren und Laboren an Universitäten in einigen Bundesländern auch Landeslaborkapazitäten für humanes und veterinärmedizinisches Probenmaterial (Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Hessen, Berlin) vorgehalten. In Nordrhein-Westfalen wird eine Übersicht vorhandener Laborkapazitäten (Laborkataster) und ein Dialog zur Vernetzung geführt, um im Bedarfsfall schnell vorhandene Laborkapazitäten nutzen zu können. Weitere Laborkapazitäten werden auf Bundesebene (oder in Bundeseinrichtungen) vorgehalten (Bundeswehr, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), BfR, RKI, FLI).

Für seltener benötigte Kompetenzen im Bereich der Diagnostik wurden weitere europäische und internationale Labornetzwerke eingerichtet, wie z. B. das European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases ([ENIVD](#)), das European Network for Highly Pathogenic Bacteria ([ENHPB](#)); Teil der Joint Actions Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level ([EMERGE](#)) und seit April 2019 die Joint Action Strengthened International Health Regulations and Preparedness in the EU (SHARP) mit zeitlich begrenzten Laufzeiten. [33-35] Für außergewöhnliche biologische Gefahrenlagen stehen im Zentrum für biologische Gefahren und Spezielle Pathogene (ZBS) am RKI umfassende Fähigkeiten der Laboranalytik zur Verfügung. Die spezialisierten Labore entwickeln Standards für die Labordiagnostik, unterziehen sich regelmäßiger Qualitätssicherung und etablieren verlässliche Verfahren für die Bearbeitung von Proben.

Priorisierung in Ausbruchslagen

Bei Bedarf können die Testverfahren an weiteren Laborstandorten implementiert werden. In außergewöhnlichen Lagen muss aber ggf. dennoch eine Priorisierung von Proben für die Diagnostik erfolgen. Bei großen Ausbruchsgeschehen ist die labordiagnostische Sicherung jedes Falles insbesondere zu Beginn und gegen Ende des Ausbruches dringend nötig. Sollten sehr viele Fälle auftreten, muss während der Hochphase des Ausbruchsgeschehens nicht jeder einzelne Fall labordiagnostisch gesichert werden. In Abhängigkeit vom auslösenden Agens kann auch der epidemiologische Zusammenhang wichtige Informationen liefern. Für die Einschätzung der Lage sind darüber hinaus ausreichende Kapazitäten zur Feintypisierung von Erregern (z. B. SARS-CoV-2-Varianten) im Rahmen einer integrierten genomischen Surveillance relevant. Im Hinblick auf die Laborkapazität können gemäß § 24 IfSG auch andere Berufsgruppen bei der Diagnostik unterstützen. Schnelltests können eine sinnvolle Ergänzung der (PCR-)Testkapazitäten darstellen, wo in der akuten Phase der Infektion schnell (vor Ort) eine erste (Vor-)Entscheidung über das mögliche Vorliegen einer übertragungsrelevanten Infektion bei einer Person gefällt werden. In Settings, wo definierte Gruppen in geschlossenen Räumen regelmäßig zusammenkommen, kann eine wiederholte (serielle) Testung zur Minderung des Eintrages infektionstüchtiger Viren durch unerkannte Fälle mit relevanter Virusausscheidung beitragen.

5.2.3 Ausbruchsuntersuchungsteams: Aufgaben, Etablierung und Entsendung

In der Regel werden Ausbrüche durch die zuständige lokale Gesundheitsbehörde untersucht. Bei unklarem infektiösem Agens oder bei einem überregionalen Geschehen sollten frühzeitig verschiedene Akteure ebenenübergreifend zusammenarbeiten. Falls Kapazitäten nicht ausreichen, kann im Sinne der Subsidiarität Unterstützung auch von Landes- oder Bundesebene z. B. im Rahmen der Amtshilfe angefordert werden.

In diesem Fall kann auf Ersuchen der obersten Landesgesundheitsbehörden insbesondere im Falle bundeslandübergreifender Ausbruchsgeschehen das RKI telefonisch beraten oder ein Team von Fachkundigen (je nach Bedarf verschiedener Expertise) entsenden, um die lokalen Gesundheitsbehörden bei der Ermittlung von Fällen und Kontaktpersonen sowie bei der Durchführung von

epidemiologischen Studien zur Ermittlung von Infektionsquelle, Risikofaktoren und Transmissionswegen zu unterstützen (siehe IfSG § 4 bzw. im Falle eines Koordinierungsverfahrens die IfSG-Koordinierungs-VwV § 5). Im Ausbruch übernehmen die Teams generell beratende und koordinierende Aufgaben. Dabei sind die Übergänge zwischen Ausbruchsuntersuchungen (Outbreak Investigation) als eine reaktive, auf den konkreten Ausbruch ausgerichtete Maßnahme zur Bekämpfung und Eindämmung des Ausbruchs nicht trennscharf von einer Datenerhebung und Analyse für weitergehende Erkenntnisse und Maßnahmen (Outbreak-Related Research) zu unterscheiden, sondern ineinander verschränkt und ineinander übergehend.

Ausbruchsuntersuchungsteams tragen u.a. durch feldepidemiologische Studien dazu bei, den Ausbruch zu verifizieren, zu beschreiben (nach Zeit, Ort und betroffenen Personen), Hypothesen zu entwickeln und fehlende Erkenntnisse etwa zu auslösendem Agens, Erregereigenschaften, Übertragungswegen, Transmissionsketten, Risikofaktoren, Impfeffektivität etc. zu generieren, um zielgerichtet effiziente und angemessene Maßnahmen zum Eindämmen des Ausbruches empfehlen zu können.

Fachkundige Personen für Ausbruchsuntersuchungen werden z. B. im Rahmen der Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE), vom RKI, in Zusammenarbeit mit dem ECDC ausgebildet, vor Ort in einigen Bundesländern und Gesundheitsämtern systematisch nach internationalen Standards trainiert und auf Ersuchen der Bundesländer zur Unterstützung entsandt. Beispielsweise führen sie Falllisten, entwickeln spezifische Fragebögen, führen Interviews mit Fällen und Kontaktpersonen durch, helfen bei der Ermittlung, Klassifizierung und Nachverfolgung von Kontaktpersonen, unterstützen bei der Koordination zwischen den beteiligten Institutionen (z. B. Humangesundheit – Tiergesundheit; Epidemiologie – Labor) und beraten bei der Risiko- und Krisenkommunikation. Externe Ausbruchsuntersuchungsteams haben kein Mandat für die Implementierung der Maßnahmen. Diese müssen von der zuständigen Behörde i. d. R. vom Gesundheitsamt, dem Ordnungsamt bzw. von der Landesbehörde verhängt und umgesetzt werden. Ausbruchsuntersuchungen sind zeit- und personalintensiv. Sie erfordern von allen Akteuren ein rasches und flexibles Handeln. Zusätzlich halten einige Bundesländer eigene infektionsepidemiologische Task Forces vor.

5.2.4 *Risikobewertung*

Anlassbezogen kann es sinnvoll sein, für ein Ereignis eine standardisierte Risikobewertung durchzuführen. Sie dient auch der Bereitstellung zeitnah verfügbarer Informationen für Maßnahmenoptionen, der übersichtlichen Dokumentation zur Begründung von Entscheidungen und als flexibles Kommunikationsinstrument. Zusätzlich fördert sie ein einheitliches Bild nach außen und unterstützt eine verbesserte Bereitschaftsplanung (Preparedness). Anlässe, ob ein Ereignis bewertungswürdig ist, können sowohl externe Faktoren (z.B. Anfragen Politik und Fachöffentlichkeit) als auch interne Faktoren sein (z.B. können sich Diskussionen zur Entscheidung hinsichtlich einer weiterführenden Risikobewertung auf die zuvor genannten IGV-Bewertungskriterien stützen). Wird eine Risikobewertung durchgeführt, wird das „Risiko“ als das Potenzial eines Ereignisses, die öffentliche Gesundheit zu beeinträchtigen, basierend auf dem Verhältnis seiner Eintritts- oder Ausbreitungswahrscheinlichkeit und dem Ausmaß seiner Auswirkungen (auf die öffentliche Gesundheit) definiert.

Angestrebt wird ein Bewertungsprozess, der einfach, schnell, flexibel, transparent, konsistent und reproduzierbar ist (Abbildung 7). In diesem sollte ein multidisziplinärer Ansatz unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Evidenz und Offenlegung von Wissenslücken verfolgt werden.



Abbildung 7: Standardisierte Risikobewertung

Zur Fokussierung des Bewertungsprozesses ist initial die Erstellung einer oder mehrerer klar definierten Fragestellungen(en) sinnvoll. Die Fragestellung ist abhängig von der Art des zu bewertenden Ereignisses und sollte vor jeder Bewertung neu überdacht und formuliert werden.

Um der breiten Palette an denkbaren Fragestellungen mit möglicherweise erheblichen einhergehenden Wissenslücken und Unsicherheiten gerecht zu werden, sollte ein qualitativer (beschreibender) Bewertungsansatz gewählt werden.

Bei der Formulierung der jeweiligen Fragestellung sollte bereits präzisiert worden sein, welche Art von Wahrscheinlichkeit und welche Auswirkungen betrachtet werden. Das Ziel ist eine möglichst kurz gehaltene Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte zu beiden. Anschließend erfolgt ihre Einstufung mit Hilfe einer Skalierung.

Beispiele von Wahrscheinlichkeiten (qualitative Skalierung: sehr gering – gering – mäßig – hoch – sehr hoch) sind die Import- oder Exportwahrscheinlichkeit bei Ausbrüchen in anderen Staaten oder die Ausbreitungswahrscheinlichkeit innerhalb Deutschlands, die anhand von Kriterien (z.B. dem vorliegenden vermuteten Übertragungsweg/-vehikel, der Suszeptibilität der Bevölkerung sowie der Weiterverbreitungswahrscheinlichkeit) eingeschätzt werden kann

Beispiele zur Einschätzung der Auswirkungen (qualitative Skalierung: minimal – gering – mäßig – bedeutend – schwerwiegend) sind die zu erwartende Morbidität bzw. Mortalität, die zu erwartende Ressourcenauslastung und der zu erwartende Bedarf u. a. an PSA, Therapeutika bzw. Impfstoffen.

		Wahrscheinlichkeit				
		<u>Keine</u>	<u>Sehr gering</u>	<u>Niedrig</u>	<u>Moderat</u>	<u>Hoch</u>
Auswirkungen	<u>Sehr niedrig</u>	Kein Risiko	Sehr niedriges Risiko	Niedriges Risiko	Niedriges Risiko	Moderates Risiko
	<u>Niedrig</u>	Kein Risiko	Niedriges Risiko	Niedriges Risiko	Moderates Risiko	Moderates Risiko
	<u>Moderat</u>	Kein Risiko	Niedriges Risiko	Moderates Risiko	Moderates Risiko	Hohes Risiko
	<u>Hoch</u>	Kein Risiko	Moderates Risiko	Moderates Risiko	Hohes Risiko	Sehr hohes Risiko

Abbildung 8: Risikomatrix (adaptiert von ECDC, 2019)

Die Risikomatrix (Abbildung 8) ist ein transparentes, standardisiertes Werkzeug zur systematischen Bewertung und Kommunikation von Gesundheitsrisiken. Sie hilft dabei, das Verhältnis zwischen der geschätzten Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen möglichen Folgen einzuschätzen und informierte Maßnahmenentscheidungen zu treffen.

Das ECDC führt für die EU-Mitgliedstaaten niedrigschwellig schnelle Risikobewertungen ([Rapid Risk Assessments](#) (RRA) bzw. gemeinsam mit der European Food Safety Authority (EFSA) Rapid Outbreak Assessments (ROA)) zu aktuellen epidemiologischen Lagen durch. Die Entwicklung dieser Risikobewertung erfolgt mit Hilfe von standardisierten Methoden, die in einem technischen Dokument zur Durchführung von Risikobewertungen erläutert werden. [36] Dort enthalten sind Fluss- und Entscheidungsdiagramme sowie eine Sammlung von relevanten Quellen. Auch die WHO publiziert regelmäßig aktualisierte RRA zu aktuellen Ausbruchsgeschehen. Diese sind als [Disease Outbreak News \(DON\)](#) auf der WHO-Internetseite abrufbar. [37]

5.2.5 Modellierung

In akuten Infektionsgeschehen kann auf Basis der vorhandenen Daten eine Modellierung des Infektionsgeschehens bzw. der Ausbreitung sinnvoll sein. Ziel ist es, die Anzahl erwarteter Fälle und den Effekt möglicher Maßnahmen abzuschätzen. Hierfür werden Modelle entwickelt und Annahmen zu unbekanntem Größen (z. B. Dauer der Inkubationszeit, Anzahl der Kontaktpersonen, Basisreproduktionsrate oder Anzahl der Flugreisenden) zugrunde gelegt. Im Kontext des [EHEC/HUS-Ausbruchs 2011](#) wurde eine Modellierung erfolgreich eingesetzt, um unter Berücksichtigung des Meldeverzugs aus den gemeldeten und übermittelten Fällen auf die tatsächliche aktuelle Anzahl der Fälle zu schließen. [28] Im Fall der Influenzapandemie 2009 konnten, nachdem die südliche Hemisphäre zuerst eine pandemische Welle erlebt hatte, bestimmte Erfahrungen modellhaft auf die Verhältnisse in der nördlichen Hemisphäre übertragen werden und zu erwartende Belastungen im Gesundheitssektor, wie z. B. die hohe Zahl intensivpflichtiger Erkrankter mit Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) in der Altersgruppe der 35- bis 60-Jährigen, abgeschätzt werden. [38]

Die Modellierung der COVID-19-Pandemie hat es den Regierungen und Gesundheitseinrichtungen ermöglicht, besser auf die Krise zu reagieren, indem sie die zukünftige Ausbreitung des Virus vorhersagen, geeignete Maßnahmen ergreifen und das Gesundheitssystem auf mögliche Belastungen vorbereiten konnten. Sie halfen dabei, das Verständnis darüber zu vertiefen, wie sich das Virus unter verschiedenen Bedingungen ausbreitet, und halfen bei der Planung von Impfstrategien sowie der Bewältigung von Varianten und mutierten Viren.

Da während eines akuten Infektionsgeschehens Informationen nach und nach vollständiger werden, sollten die Annahmen, die den erstellten Modellen zugrunde liegen, im Verlauf regelmäßig kritisch auf Plausibilität überprüft werden, die verbleibende Unsicherheit in diesen Annahmen muss in die Interpretation der Modellergebnisse einfließen. Insgesamt dienen Modellierungen als ein Instrument, um für einzelne, strategische Entscheidungen eine unterstützende Grundlage zu liefern. Eine wesentliche Voraussetzung für aussagekräftige Modelle ist die Verwendung realitätsnah validierter Parameter und die sorgfältige Formulierung der zu beantwortenden Fragestellungen.

Zur Modellierung der Ausbreitung eines Krankheitserregers (Aerosolwolke, Lebensmittel, Vektorenübertragung) bzw. Weiterverbreitung durch Mensch-zu-Mensch-Übertragung sollten u. a. folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Übertragungswege
- Grundimmunität; Suszeptibilität der Bevölkerung
- Kontagiosität
- Infektiosität, Toxizität und Tenazität
- Wahrscheinlichkeit der grenzüberschreitenden Ausbreitung (Importwahrscheinlichkeit)
- Gefährdete, vulnerable oder schwer erreichbare Bevölkerungsgruppen
- Mögliche Bekämpfungsmaßnahmen u. a. chemische Desinfektionsmittel
- Akzeptanz von Maßnahmen (z. B. Impfungen)

5.3 Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen

Durch Implementierung gezielter, evidenzbasierter Maßnahmen können Ausbrüche von Infektionskrankheiten verlangsamt, kontrolliert oder beendet und Folgeausbrüche reduziert bzw. verhindert werden. Die Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen erfordert das lage- und szenarienabhängige Zusammenspiel diverser Akteure, die in Abhängigkeit vom Ausmaß und der Zuständigkeiten geeignete Krisenmanagementstrukturen aktivieren bzw. etablieren (siehe unter „Zuständigkeiten und Strukturen“ und Abbildung 5). In dieser Phase erfolgt die kontinuierliche Beobachtung, anlassbezogene Risikobewertung, Identifikation von Wissenslücken und Erhebung von Informationen sowie die Priorisierung von Aufgaben. Die Implementierung der lageangepassten Maßnahmen zum Infektionsschutz ist eine öffentliche Aufgabe, für die das zuständige Gesundheitsamt bzw. die zuständige Landesbehörde verantwortlich ist.

5.3.1 Infektionsschutzmaßnahmen

Das Infektionsschutzgesetz gibt den Gesundheitsbehörden verschiedene Befugnisse, um Infektionsschutzmaßnahmen einzuleiten, durchzusetzen (u. a. §§ 16, 25, 28, 30 und 31 IfSG) und damit in ein Ausbruchsgeschehen wirkungsvoll einzugreifen. Wichtige Grundrechte wie Freiheit der Person, Versammlungsfreiheit oder Unverletzlichkeit der Wohnung sowie das Recht auf körperliche Unversehrtheit können dabei eingeschränkt werden (siehe u. a. § 16 Abs. 4, § 17 Abs. 7, § 20 Abs. 6 und 7, § 25 Abs. 5, § 28 Abs. 1 und § 29 Abs. 2 IfSG).

Dabei gilt es, die Verhältnismäßigkeit zu wahren. Art, Umfang und Zeitpunkt der Maßnahmen sind so zu wählen, dass das Ausbruchsgeschehen eingedämmt und ein effektiver Schutz der Bevölkerung erreicht wird. Gleichzeitig sollten Einschränkungen in anderen öffentlichen Lebensbereichen so gering wie möglich gehalten werden. Dies setzt große Erfahrung sowie sorgfältige Absprachen mit anderen Behörden voraus, um Einschränkungen in anderen Bereichen zu minimieren. Ebenso sollten Vertreterinnen und Vertreter aus betroffenen Populationen über partizipative Angebote in die Planung und Kommunikation von Maßnahmen einbezogen werden, um die betroffene Bevölkerungsgruppe besser zu erreichen und die Akzeptanz für die Maßnahmen zu erhöhen.

Entscheidend ist bei von Mensch-zu-Mensch übertragbaren Infektionskrankheiten oftmals die schnelle und effektive Isolierung von Erkrankten und Krankheitsverdächtigen, Quarantäne von Ansteckungsverdächtigen und Therapie von Erkrankten. Bei Nichteinhaltung erforderlicher Schutzmaßnahmen durch die erkrankte Person und dadurch entstehende mögliche Gefährdung der Umgebung ist jedoch eine Einschränkung des Grundrechts der Freiheit der Person durch Zwangseinweisung in ein abgeschlossenes Krankenhaus oder einen abgeschlossenen Teil eines Krankenhauses gemäß § 30 IfSG möglich.

Im Infektionsschutz stellen die Maßnahmen oft eine Abwägung zwischen Rechtsgütern dar und es werden Grundrechte des Individuums zugunsten des verbesserten Infektionsschutzes der Gemeinschaft beschnitten. Art und Intensität der gewählten Maßnahmen müssen dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit folgen. Auf negative Folgewirkungen von implementierten Infektionsschutzmaßnahmen ist immer zu achten. Daher ist es sinnvoll, die Implementierung von Maßnahmen zu monitorieren und wissenschaftlich zu begleiten, um deren Umsetzung und Wirksamkeit zu bewerten sowie fehlende Evidenz zu generieren. Maßnahmen, die aus infektionsepidemiologischer Sicht wirksam sind, können jedoch auch negative gesellschaftliche oder wirtschaftliche Folgeschäden nach sich ziehen, wie z. B. die Schließung von Gemeinschaftseinrichtungen oder längere Wartezeiten durch Screeningmaßnahmen an Grenzübergangsstellen wie z. B. See- oder Flughäfen. Eine Risikobewertung kann für die nachvollziehbare Priorisierung von Maßnahmenoptionen nützlich sein.

Es wird zwischen präventiven Maßnahmen und Schutz- und Kontrollmaßnahmen unterschieden. Präventive Maßnahmen haben ein längerfristiges Ziel, nämlich die Verhinderung weiterer Ausbrüche und umfassen neben der Hygiene, auch die gesundheitliche Aufklärung der Bevölkerung (§ 3 IfSG). Schutz- und Kontrollmaßnahmen haben ein kurzfristiges Ziel, nämlich einen Ausbruch zu mildern oder zu beenden.

Verhaltensprävention umfasst Strategien zur Beeinflussung individueller Gesundheitsverhaltensweisen, um gesunde Gewohnheiten zu fördern und schädliches Verhalten zu reduzieren.

Verhältnisprävention umfasst Maßnahmen zur Veränderung von Umwelt, Arbeits- und Lebensbedingungen, um Gesundheitsrisiken zu verringern.

Maßnahmen zur Verhaltensprävention zielen auf das individuelle Verhalten, während Verhältnisprävention die Rahmenbedingungen verändert. Beide Ansätze sind wichtig, erhöhen die Gesundheit der Bevölkerung.

Entscheidungen zu Maßnahmen im Infektionsschutz basieren auf den Daten und der vorhandenen Evidenz zu Erregern, Übertragungswegen, Risikofaktoren, Risikogruppen sowie verfügbaren Maßnahmen zur Prävention, Kontrolle und zum Schutz. Da diese Maßnahmen lage- und situationsabhängig eingeführt werden, können auf kommunaler oder Länderebene unterschiedliche Empfehlungen gelten.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen Beispiele für Infektionsschutzmaßnahmen gemäß der im EWRS verwendeten Systematik.

Generelle Maßnahmen

- ▶ Risikobewertung
- ▶ Intensivierte Surveillance (z. B. aktive Fallfindung, Screening, spezifische Falldefinition) oder epidemiologische Untersuchung
- ▶ Sicherstellung von Fähigkeiten und Kapazitäten zur Diagnostik
- ▶ Sicherstellung von Fähigkeiten und Kapazitäten zur Behandlung
- ▶ Sicherstellung von Fähigkeiten und Kapazitäten zur operativen Lagebewältigung
- ▶ Aktivierung von Krisenmanagementstrukturen
- ▶ Kommunikation mit der Fachöffentlichkeit im Gesundheitssektor
- ▶ Intersektorale Kommunikation
- ▶ Kommunikation mit der Bevölkerung

Fallbezogene Maßnahmen

- ▶ Verfügbarkeit und Qualitätssicherung von (Selbst-)diagnostischen Tests
- ▶ Isolierung von Erkrankten und Krankheitsverdächtigen
- ▶ Therapie von Erkrankten
- ▶ Kontaktpersonennachverfolgung
- ▶ Quarantäne von Ansteckungsverdächtigen
- ▶ Postexpositionsprophylaxe (medikamentöse Behandlung oder Impfung)
- ▶ Erweiterte Hygiene- und Arbeitsschutzmaßnahmen
- ▶ Maßnahmen zur angemessenen Reinigung und Desinfektion von Oberflächen bzw. Dekontamination)

Bevölkerungsbezogene Maßnahmen

Reduktion der Ansteckungsgefahr:

- ▶ Aufklärungs- und Informationsmaßnahmen
- ▶ Hygienemaßnahmen z. B. Vermeidung von direkten Kontakten (Hände schütteln), Niesverhalten (Niesen in Ellenbogen, nicht in die Hände), gute Händehygiene (sorgfältiges, indikationsgerechtes Händewaschen, im Gesundheitswesen ggf. zusätzlich Händedesinfektion)
- ▶ Benutzung von PSA wie z. B. geeigneten Atemschutzmasken oder Einweghandschuhen

Reduktion der Kontakthäufigkeit:

- ▶ Situationsbedingte Kontaktvermeidung oder räumliche Trennung
- ▶ Untersagung oder geeignete Umstrukturierung von Großveranstaltungen

Verfügbarkeit von Präventionsmaßnahmen:

- ▶ Zugängliche Handwaschgelegenheiten
- ▶ Regelmäßige Reinigung häufig berührter Handkontaktflächen
- ▶ Im Gesundheitswesen Desinfektionsmittel (z. B. Handspender)
- ▶ Impfungen
- ▶ Verfügbarkeit von (Selbst-)diagnostischen Tests
- ▶ Medikamente

Maßnahmen der Umwelt- und Vektorkontrolle

- ▶ Trink- und Badewasserschutzmaßnahmen
- ▶ Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
- ▶ Sicherstellung der Atemluftqualität
- ▶ Sicherheit und Qualität von Substanzen menschlichen und tierischen Ursprungs (z. B. Blutkonserven)
- ▶ Vektorüberwachung und anlassbezogene Vektorkontrolle
- ▶ Tier- bzw. Schädlingsüberwachung und -kontrolle
- ▶ Reinigung, Desinsektion, Entrattung, Desinfektion, Dekontamination oder sonstige erforderliche Behandlungs- und Bekämpfungsmaßnahmen

Maßnahmen im Reise- und Handelsverkehr

- ▶ Fallberichte an Bord von Beförderungsmitteln
- ▶ Agens- oder erregergruppenspezifische Bekämpfungsmaßnahmen, hygienische Kontrollen und Überwachung
- ▶ Medizinische Einreise- oder ggf. Ausreisekontrollen
- ▶ Reise- oder Handelsbeschränkungen
- ▶ Agens- oder erregergruppenspezifische Informationen, Reisehinweise oder -warnungen
- ▶ Maßnahmen in Bezug auf z. B. Beförderungsmittel, Gepäck, Fracht, Container, Güter, Post, Abfall

Infektionsschutzmaßnahmen sind von dem jeweiligen auslösenden Agens und den spezifischen Übertragungswegen abhängig und können hier nur allgemein dargestellt werden. Es liegen weitere einzelne agens- oder erregergruppenspezifische Konzepte vor. [39, 40] Wenn für den spezifischen Krankheitsauslöser kein eigener Plan vorliegt oder das Agens unbekannt ist, aber der vorwiegende Übertragungsweg bereits vermutet wird, kann das am besten passende Konzept als erste Grundlage dienen. In Situationen in denen ein Verdacht auf eine Erkrankung durch hochpathogene Erreger besteht, steht unterstützend das [HCID Tool des RKI](#) zur Verfügung.

An dieser Stelle soll auch der Begriff der *Public Health and Social Measures* (PHSM) erwähnt werden. Darunter werden Infektionsschutzmaßnahmen verstanden, die implementiert werden, um die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern und dabei die Belastung des Gesundheitssystems sowie der Wirtschaft zu reduzieren, ohne pharmazeutische Intervention. Im deutschsprachigen Raum umfassen daher PHSM alle nicht-pharmakologische Interventionen (NPI) und neben den oben erwähnten Maßnahmen auch solche wie Grenzkontrollen, die Isolierung Infizierter oder die Quarantäne ihrer Kontaktpersonen.

Erläuterung ausgewählter Maßnahmen

Überwachung

Gemäß § 23 IfSG unterliegen bestimmte Einrichtungen wie z. B. Krankenhäuser der infektionshygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt. Hierzu zählen die Durchführung von Begehungen, Einsicht in Hygienepläne und Pflegedokumentationen sowie die Entnahme von Umweltproben (z. B. Wasserproben oder Abstriche von Oberflächen).

Ermittlung

Mit dem Ziel, Infektionsketten durch geeignete Infektionsschutzmaßnahmen zu unterbrechen führt der ÖGD-Ermittlungen bei erkrankten², krankheits³-, ansteckungsverdächtigen⁴ und ausscheidenden⁵ Personen durch.

In Abhängigkeit von spezifischen Lagen kann es notwendig sein, Personen zu ermitteln, die unmittelbaren Kontakt zu Erkrankten in der kontagiösen Phase hatten oder mit infektiösem Material in Kontakt gekommen sind. Informationen zur Länge und Ermittlung der Inkubationszeit und kontagiösen Phase bei einzelnen Pathogenen finden sich u. a. in den [Ratgebern des RKI](#). [41]

Bei Krankheiten durch bestimmte Erreger, wie zum Beispiel hochpathogene Erreger, kann es nötig sein, alle Personen, die mit infektiösem Material einer erkrankten Person in Kontakt gekommen sein könnten bzw. unmittelbaren Kontakt zu Erkrankten gehabt haben könnten (u. a. Personen aus der Wohngemeinschaft, Familienangehörige, medizinisches Personal, Laborpersonal, Flugpassagiere oder -besatzung) zu ermitteln. Verdächtige Kontaktpersonen können je nach Erregertyp und vermutetem Expositionsgrad (Dauer und Intensität des Kontaktes, Gefahr der Ansteckung, Kontagiositätsindex des Erregers) in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden. Die durch Befragung der Fälle und Recherchen ermittelten Kontaktpersonen werden kontaktiert, über ihr Erkrankungsrisiko informiert und mit entsprechenden Verhaltenshinweisen versorgt.

Das IfSG ermächtigt die Gesundheitsämter, erkrankte, krankheitsverdächtige oder ansteckungsverdächtige Personen vorzuladen und ggf. Untersuchungen (Probenentnahmen, bildgebende Untersuchungen) anzuordnen. Invasive Eingriffe sowie Eingriffe, die eine Betäubung erfordern, dürfen nur mit Einwilligung des Betroffenen vorgenommen werden. (§ 25 Abs. 3 IfSG).

Die Informationen zu Anzahl und Expositionsgrad von sowie die verhängten Maßnahmen bei Kontaktpersonen sind notwendig, um die Lage bewerten und planen zu können.

Absonderung (Isolierung, Quarantäne)

Absonderungsmaßnahmen (als Oberbegriff, vgl. § 30 IfSG) sind von Behörden angeordnete Schutzmaßnahmen, welche die Bewegungsfreiheit von Personen einschränken. Betroffen können Erkrankte, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheidende sein. Das Ziel von Absonderungsmaßnahmen ist es, die Ausbreitung zu verhindern, wenn andere – weniger in die Rechte der Betroffenen eingreifende Maßnahmen – fachlich nicht wirkungsvoll sind oder nicht zur Verfügung stehen. Ob eine Absonderung angeordnet wird, liegt im Ermessen der zuständigen Behörde (Gesundheitsamt). Bei der Absonderung von Erkrankten spricht man von „Isolierung“, bei der Absonderung von Ansteckungsverdächtigen von „Quarantäne“. Dabei kann es sich sowohl bei der Isolierung als auch bei der Quarantäne um eine erreger- und situationsabhängige Absonderung in einer geeigneten Einrichtung oder in der Häuslichkeit handeln. [42]. Für die Art der räumlichen Unterbringung in der Isolierung werden Empfehlungen von der KRINKO herausgegeben und in spezifischen Empfehlungen zu multiresistenten Erregern ausgeführt bzw. in der erregerspezifischen Tabelle in der KRINKO-Empfehlung „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“ übersichtlich dargestellt. Bei begründetem Verdacht auf eine Krankheit durch hochpathogene Erreger werden die betroffenen Personen bevorzugt auf Sonderisolierstationen (siehe Kapitel 11.2) versorgt, die sich im [Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger](#) (STAKOB) zusammengeschlossen haben. [43] Sollte eine Isolierung in einer

² Gemäß § 2 Nr. 4 IfSG ist ein Kranker eine Person, die an einer übertragbaren Krankheit erkrankt ist,

³ Gemäß § 2 Nr. 5 IfSG ist ein Krankheitsverdächtiger eine Person, bei der Symptome bestehen, welche das Vorliegen einer bestimmten übertragbaren Krankheit vermuten lassen,

⁴ Gemäß § 2 Nr. 7 IfSG ist ein Ansteckungsverdächtiger eine Person, von der anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger aufgenommen hat, ohne krank, krankheitsverdächtig oder Ausscheider zu sein.

⁵ Gemäß § 2 Nr. 7 IfSG ist ein Ausscheider eine Person, die Krankheitserreger ausscheidet ohne krank oder krankheitsverdächtig zu sein.

Sonderisolierstation nicht möglich sein (z.B., weil der begründete Verdachtsfall in einem Krankenhaus ohne Sonderisolierstation entdeckt wurde), kann auch in einem weniger spezialisierten Krankenhaus eine geeignete Unterbringung ermöglicht werden, z. B. in dem ein provisorischer Isolierbereich nach TRBA 252 errichtet wird. Das EKOS-Net (Etablierung krankenhauser interner Operationspläne für Sonderlagen) ist ein neues Netzwerk, das Krankenhäuser ohne eigene Sonderisolierstation bei der temporären Versorgung von Verdachtsfällen hochpathogener Infektionen unterstützt. [44] Das [Handbuch EKOS-Net](#) stellt eine Umsetzungshilfe für Krankenhäuser ohne Sonderisolierstation dar. In Situationen, in denen eine individuelle Isolierung z. B. aufgrund der räumlichen Gegebenheiten nicht möglich ist, sind ggf. alternative Maßnahmen wie eine Kohortenisolierung zu erwägen.

Beobachtung

Erkrankte, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheidende können einer Beobachtung unterworfen werden und müssen den Anordnungen des Gesundheitsamtes Folge leisten (vgl. § 29 IfSG).

Tätigkeits- und Betretungsverbote

Aus Gründen des Infektionsschutzes kann Menschen durch das zuständige Gesundheitsamt für begrenzte Zeit verboten werden, bestimmte Tätigkeiten auszuführen: z. B. dürfen an bestimmten Infektionskrankheiten Erkrankte nicht in lebensmittelverarbeitenden Betrieben, im Gesundheitswesen oder auch in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche arbeiten. Teilweise bestehen derartige Verbote bereits von Gesetzes wegen, so etwa in Bezug auf Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 33 IfSG (§ 34 IfSG) oder beim Umgang mit Lebensmitteln (§ 42 IfSG). In anderen Fällen können berufliche Tätigkeiten von der zuständigen Behörde ganz oder teilweise untersagt werden (§ 31 IfSG). Die Tätigkeitsverbote können auch Menschen betreffen, die nicht klinisch erkrankt sind, sondern Dauerausscheidende sind oder exponiert waren und sich noch in der Inkubationszeit befinden. Die Behörden müssen für den Verdienstaussfall der Personen aufkommen, wenn sie Tätigkeitsverbote verhängt haben (§ 56 IfSG). Kinder und Jugendliche dürfen nicht in den Gemeinschaftseinrichtungen betreut werden, wenn sie an einer der im § 34 IfSG genannten Krankheiten leiden oder dessen verdächtig sind. Das RKI hat auf der Grundlage des § 4 IfSG Empfehlungen für die Wiederezulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen erstellt. [44]

Schließen von Einrichtungen, Verbot von Veranstaltungen

Auch das Schließen von Gemeinschaftseinrichtungen oder Badeanstalten kann gemäß § 28 IfSG zur Verhinderung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten eingesetzt werden. Allerdings ist zu bedenken, dass Kontakte der Kinder und Jugendlichen untereinander auch im privaten Umfeld bestehen und allein durch die Schließung der Gemeinschaftseinrichtung eine Unterbrechung von Infektionsketten nicht vollständig möglich ist. Zudem kann das Gesundheitsamt Veranstaltungen oder sonstige Ansammlungen einer größeren Anzahl von Menschen beschränken oder verbieten.

In Versorgungseinrichtungen, wie Krankenhäusern, können durch das Gesundheitsamt Besucherverbote oder Aufnahmestopps verhängt werden.

Impfungen

Impfungen sind effektive präventive Maßnahmen des Infektionsschutzes. Eine hohe Impfquote reduziert die Wahrscheinlichkeit von Ausbrüchen impfpräventabler Krankheiten.

Gemäß § 20 Abs. 8 IfSG müssen seit 01.03. 2020 Personen, wenn sie in einer Gemeinschaftseinrichtung gemäß § 33 IfSG arbeiten oder dort betreut werden oder in Einrichtungen gemäß § 23 Abs. 3 Satz 1 IfSG (medizinische Versorgungseinrichtungen wie z.B. Krankenhäuser, Rehabilitationseinrichtungen, Tageskliniken, Arztpraxen, Rettungsdienste usw.) oder gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 IfSG (Einrichtungen zur gemeinschaftlichen Unterbringung von Asylbewerbern, vollziehbar Ausreisepflichtigen, Flüchtlingen und Spätaussiedlern) tätig sind, einen ausreichenden Impfschutz oder eine Immunität gegen Masern aufweisen. Je nach auslösendem Agens können Impfstoffe das

Auftreten von Krankheitssymptomen verhindern bzw. die Schwere der Verläufe verringern sowie die Weiterverbreitung einschränken. Die Ständige Impfkommission (STIKO) gibt jährlich aktualisierte Impfeempfehlungen heraus. Die [aktuellen STIKO-Empfehlungen](#) und weitere hilfreiche Informationen zum Impfen sind auch in der [STIKO-App](#) verfügbar. [45, 46] Für manche Krankheiten besteht die Möglichkeit postexpositioneller Impfungen für Kontaktpersonen, falls kein Impfschutz besteht (z. B. Masern, Mpox).

In Ausbruchsgeschehen werden ggf. spezifische bzw. angepasste Empfehlungen entwickelt. So können auch Riegelungsimpfungen sinnvoll sein, z. B. bei Hepatitis-A-Ausbrüchen. Bei großen Ausbrüchen von Krankheiten, für die kein effektiver Impfstoff verfügbar ist, spielt die schnelle Impfstoffentwicklung eine herausragende Rolle. Die Logistik der Verabreichung (Massenimpfungen) sowie ggf. die Priorisierung der Impfungen (z. B. bei begrenzter Verfügbarkeit) stellen besondere Herausforderungen dar, auf die der ÖGD vorbereitet sein muss. Während der COVID-19-Pandemie wurde zusätzlich zu Praxen der Ärzteschaft in Apotheken und Impfzentren geimpft.

Infektionsprävention und Kontrollmaßnahmen bei Ein- und Ausreise

Bezüglich der erleichterten internationalen Ausbreitung von Infektionskrankheiten durch den globalen Reiseverkehr bestehen Sorgen, die häufig weitreichende Forderungen nach verschärften Grenzkontrollen nach sich ziehen. Theoretisch können Gesundheitsmaßnahmen bei einreisenden Personen auf agensspezifischen Informationen und bei Einreisenden aus Endemiegebieten zusätzlich auf der Überprüfung von Krankheitssymptomen und erregerrelevanten Befragungen an Grenzübergangsstellen basieren. Nach bisherigen Erfahrungen ist der Nutzen medizinischer Screeninguntersuchungen bei Einreise (z. B. Thermoscanner) allerdings limitiert und führen nur zu einem Zeitgewinn von wenigen Tagen bis Wochen. Außerdem besteht das Risiko, dass sehr viele, wertvolle diagnostische und Public Health Ressourcen gebunden werden, die zur Ausbruchsentdeckung und Kontrolle im Inland benötigt werden. Sinnvoller können Ausreisekontrollen sein – also eine Kontrolle ausreisender Personen aus Epidemiegebieten z. B. mit Information und Aufklärung, Temperaturmessung und Befragung hinsichtlich der Exposition und Abgleich mit Listen, in denen Kontaktpersonen erfasst sind. Eine Einschätzung zum Effekt von Einreise- bzw. Ausreisekontrollen wurde vom ECDC sowohl im Rahmen des [Ebolafieber-Ausbruchs in Westafrika 2014/2015](#) als auch während der [COVID-19-Pandemie](#) erstellt. [47, 48]

In Deutschland gibt es gemäß dem IGV-DG fünf benannte Flughäfen (Berlin-Brandenburg, Düsseldorf, Hamburg, Frankfurt am Main, München) sowie fünf benannte Seehäfen (Bremen/Bremerhaven, Hamburg, Kiel, Rostock, Wilhelmshaven), bei denen die in Anlage 1 Teil B IGV (2005) aufgeführten Kapazitäten zum Schutz der öffentlichen Gesundheit vorhanden sein müssen (§ 8 Abs. 1 und § 13 Abs. 1 IGV-DG). Darüber hinaus können die zuständigen obersten Landesgesundheitsbehörden weitere Häfen bzw. Flughäfen bestimmen. Die sogenannten IGV-Kernkapazitäten dienen zur Prävention, Erkennung und Reaktion auf Ereignisse und sind in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellt.



Abbildung 9: IGV-Kernkapazitäten nach Anlage 1 Teil B IGV (2005) an benannten Grenzübergangsstellen zur Prävention und Erkennung von Ereignissen zu jeder Zeit.



Abbildung 10: IGV-Kernkapazitäten nach Anlage 1 Teil B IGV (2005) an benannten Grenzübergangsstellen zur Reaktion auf Ereignisse, die eine gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite darstellen können.

Einschränkungen des internationalen Reiseverkehrs können erhebliche negative Folgewirkungen (z. B. wirtschaftliche, politische und individuelle) haben – auch auf die Ausbruchsbekämpfung in den betroffenen Regionen, da der Fluss personeller und materieller Ressourcen zur Bewältigung ggf. behindert wird. Maßnahmen, die den internationalen Reiseverkehr betreffen, sollten in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der WHO (IGV, 2005) erfolgen. Das RKI hat hierzu nach Anhörung der obersten Gesundheitsbehörden Empfehlungen für Seehäfen und Flughäfen veröffentlicht. [49, 50] Bestandteil der empfohlenen Maßnahmen können mehrsprachige Informationen für Reisende sowie für Beschäftigte der Grenzübergangsstellen sein. Die Informationen sollten an den Grenzübergangsstellen möglichst zentral ausgehängt bzw. ausgelegt sein oder aktiv verteilt werden.

Während der COVID-19-Pandemie gab es erhebliche Einschränkungen im Flug- und Schiffsverkehr. Der Öffentliche Gesundheitsdienst spielte eine zentrale Rolle bei der Umsetzung von Maßnahmen, um die Ausbreitung des Virus über den Verkehr zu verhindern. Die Erfahrungen aus dieser Zeit bieten wertvolle Erkenntnisse für zukünftige Krisenbewältigungsstrategien im internationalen Verkehr. [51].

Im Schiffsbereich ist der formal etablierte Arbeitskreis der Küstenländer ([AkKü](#)) unter der Federführung des Hamburg Port Health Centers ([HPHC](#)) aktiv. Der AkKü ist das Gremium für einheitliche Gesundheits- und Hygienestandards in der Kauffahrteischifffahrt. Im Flughafenbereich ist die Unterarbeitsgruppe der Arbeitsgruppe Infektionsschutz (AG-I) zu IGV-benannten Flughäfen etabliert. Diese beiden Arbeitsgruppen dienen der Abstimmung von Maßnahmen der für IGV-benannte See- und Flughäfen zuständigen Behörden und dem niedrigschwelligen Erfahrungs- und Informationsaustausch.

5.3.2 Ressourcenmanagement

Zu den Ressourcen für die Bewältigung einer epidemisch bedeutsamen Lage gehören neben geschultem Personal, Materialien (z. B. PSA oder Schnelltests), Arzneimitteln und Impfstoffen und Budget auch die Infrastruktur (z. B. im Fall von HCID Sonderisolierstation bzw. geeignete Bereiche zur improvisierten Isolierung), Kommunikations- und Informationstechnologie (z. B. statistische Programme), Logistik (z. B. Fahrzeuge, Probentransport), externe Agierende (z. B. Expertengremien, medizinische Fachgesellschaften) sowie die Gesellschaft.

Ressourcenmanagement muss in allen Phasen des Krisenmanagements mitgedacht werden: In der Vorbereitungsphase geht es um die Planung und – wo notwendig – um die Beschaffung von benötigten Ressourcen bzw. Stärkung eigener Produktionskapazitäten und Sicherstellung der Lieferketten. Kommunikationswege sollten eingerichtet werden. In der Erkennungs- und Bewältigungsphase liegt der Fokus darin, die vorhanden Ressourcen zu mobilisieren und adäquat zuzuteilen und einzusetzen und wenn nötig, neue Ressourcen nachzufordern (z. B. bei Verbrauch von Sanitätsmittel, Verbrauchsmaterialien wie PSA, aber auch routinemäßig eingesetztem Medizinprodukten, Arzneimitteln und Impfstoffen). Im Verlauf einer epidemisch bedeutsamen Lage kann fehlendes (medizinisches) Personal – aufgrund eigener Erkrankung oder aufgrund der Betreuung (erkrankter) Angehöriger – zu einer zusätzlichen Herausforderung werden. In der Wiederherstellungsphase werden Ressourcen wieder demobilisiert und wieder aufgefüllt. Es wird z. B. evaluiert, ob die Ressourcen ausreichend waren, richtig verteilt wurden oder wo mehr Bedarf besteht.

Das Ressourcenmanagement folgt sechs Prinzipien [52]:

1. Koordination und Zusammenarbeit (Einbeziehung wichtiger Interessengruppen: Regierung, Gesundheitsdienstleister, gemeinnützige Organisationen und internationale Partner; Koordination durch zentralisierte Strukturen; Einbindung von Führungskräften und lokalen Organisationen)
2. Priorisierung und Allokation (Festlegung vorrangiger Bevölkerungsgruppen und kritischer Dienstleister; Ethische Grundsätze bei der Ressourcenverteilung z. B. utilitaristischer Ansatz vs. Gerechtigkeit; Nutzung von Daten und Prognosemodellen als Entscheidungshilfe)
3. Flexibilität und Anpassungsfähigkeit (Anpassung an sich verändernde Ressourcenanforderungen; Neuzuweisung von Ressourcen auf Grundlage von Echtzeitentwicklungen)
4. Nachhaltigkeit (Sicherstellen, dass Ressourcen effizient genutzt werden, um eine Erschöpfung zu vermeiden; Abwägen zwischen unmittelbaren Bedürfnissen und langfristigen Zielen)
5. Solidarität und geteilte Verantwortung (Initiativen zur gemeinsamen Nutzung von Ressourcen in den EU-Mitgliedstaaten und weltweit unterstützen und sicherstellen, dass keine Region aufgrund von Ressourcenknappheit unverhältnismäßig stark betroffen ist)
6. Transparenz und Rechenschaftspflicht (Offene Kommunikation mit der Öffentlichkeit und den Interessengruppen über Strategien zur Ressourcenallokation; Sicherstellen, dass Mechanismen zur Rechenschaftspflicht für Entscheidungsprozesse vorhanden sind.)

Versorgung mit Sanitäts-, Arzneimitteln und Medizinprodukten

Die Verfügbarkeit von ausreichenden Mengen an Sanitätsmaterial ist für Großschadenslagen zwingend notwendig. Für Krankenhaus-, krankenhausversorgende und öffentliche Apotheken besteht eine gesetzliche Bevorratungspflicht (siehe dazu §§ 15, 30 [Apothekenbetriebsordnung](#) und § 52 b [Arzneimittelgesetz](#)). Paragraph 15 sieht neben der Bevorratung von Arzneimittel und apothekenpflichtigen Medizinprodukten zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Arzneimittelversorgung ([Ergänzendes Merkblatt zu § 15 Absatz 1; Apothekenbetriebsordnung – Notfallsortiment](#)), auch die Verpflichtung zur Sicherstellung der Versorgung spezieller Wirkstoffe wie z. B. das Botulismus-Antitoxin oder Schlangengift-Immunsereen. Diese werden in ländereigenen Notfalldepots vorgehalten und können über die 24-Stunden-Erreichbarkeit der Notfalldepots an die Apotheke ausgeliefert oder von dort aus über eine Apotheke oder Kurierdienst abgeholt werden.

Die „Gelbe Notfalltafel“ ist eine für das jeweilige Bundesland von den Landesapothekerkammern erstellte Liste mit den entsprechenden Informationen, was, wo und unter welcher Nummer angefordert werden kann. In Abhängigkeit des Bundeslandes ist die „Gelbe Notfalltafel“ auch online frei verfügbar, sie muss in jedem Fall in allen Apotheken ausgehängt und leicht erkennbar sein (daher in der Farbe Gelb).

Sanitätsmittelbevorratung der Länder und des Bundes

Die Länder haben im Rahmen des Katastrophenschutzes Vorsorge für mögliche Großschadenslagen zu treffen. Art und Umfang wird in den jeweiligen Landeskatastrophenschutzgesetzen geregelt. Daher ist die Sanitätsmittelbevorratung der Länder nicht bundeseinheitlich. Hinweise finden sich im Abschlussbericht der Bund-Länder Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“. [53]

Für den Verteidigungsfall stellt der Bund ergänzend zum Katastrophenschutz Sanitätsmaterial bereit, auf die die Bundesländer für ihre Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes zurückgreifen können. Die Bevorratung umfasst die Versorgung konventioneller Verletzungen (traumatisch-thermisch) sowie die Versorgung nach Einwirkung von CBRN-Wirkmitteln.

Persönliche Schutzausrüstungen

Die Auswahl von PSA bei Ausübung einer Tätigkeit mit biologischem Gefährdungspotenzial ist in Deutschland durch die Biostoffverordnung ([BioStoffV](#)) und die TRBA geregelt.

Grundsätzlich muss vor Aufnahme der Tätigkeit eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden wie in § 4 der BioStoffV beschrieben. Vor dem Einsatz von PSA müssen zunächst immer alle technischen und organisatorischen Maßnahmen abgeklärt und wenn möglich durchgeführt werden, um die Gefährdung zu minimieren.

Die Gefährdungsbeurteilung ist immer abhängig von der konkreten Lage und den betrachteten Beschäftigtengruppen. Es sind ggf. unterschiedliche Berufsgruppen betroffen und die Tätigkeiten sowie die Infektionsrisiken der Beschäftigten in Krankenhäusern, Arztpraxen, Laboren, bei Rettungsdiensten, Polizei, Zoll, Gesundheits- oder Veterinärbehörden, Grenzübergangsstellen und Feuerwehr können sich unterscheiden. Auch innerhalb der Beschäftigtengruppen unterscheiden sich die Tätigkeiten und ggf. der Chemoprophylaxe-Status, sodass unterschiedliche Grade an Gefährdung existieren können. Daher kann an dieser Stelle keine allgemeingültige Aussage zu den anzuwendenden Schutzmaßnahmen für das Personal getroffen werden.

Bei der Anwendung von PSA ist zusätzlich darauf zu achten, dass sie indikationsgerecht und zielgerichtet eingesetzt und korrekt an- und abgelegt wird (siehe [Handbuch EKOS-Net](#)). [54]

Bei Tätigkeiten im Gesundheitswesen wird auf die [TRBA 250](#): „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ sowie auf die Empfehlungen der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe ([KRINKO](#)) verwiesen. [55, 56] Schutzmaßnahmen bei begründetem Verdacht auf Erkrankung durch Erreger von HCID werden in der [TRBA 252](#): „Tätigkeiten mit

Biostoffen der Risikogruppe 4 im Gesundheitsdienst und im Bestattungswesen“ vorgegeben (siehe [Handbuch EKOS-Net](#)). [54]

Für den Ersteinsatz, z. B. von Feuerwehr, Polizei und Gesundheitsbehörden in einer akuten biologischen Gefahrenlage (krimineller bzw. terroristischer Hintergrund, akzidentelles Freisetzen von biologischen Agenzien bei Havarien) ist die [TRBA 130](#): „Arbeitsschutzmaßnahmen in akuten biologischen Gefahrenlagen“ von Bedeutung. Im Labor kommt die [TRBA 100](#): „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien“ zur Anwendung. [57, 58]

In Krankenhäusern, Arztpraxen, bei Rettungsdiensten, Gesundheits- und Sicherheitsbehörden, Grenzübergangsstellen sowie bei anderen Akut- und Ersthelfern sollte passende PSA in ausreichender Menge verfügbar sein. Das Personal ist im korrekten An- und insbesondere Ablegen zu schulen. Ein Schutz vor biologischen Agenzien durch PSA entsteht nur, wenn diese korrekt und indikationsgerecht angelegt, getragen, abgelegt bzw. dekontaminiert und fachgerecht entsorgt wird.

5.3.3 *Bestattungswesen*

Bei besonders schwerwiegenden Infektionserregern oder epidemisch bedeutsamen Lagen mit einer hohen Anzahl an Todesfällen, kann die Bestattung der Verstorbenen eine besondere Herausforderung darstellen – insbesondere, wenn es sich um kontagiöse/infektiöse Leichen handelt. Unter Rücksichtnahme auf die Angehörigen und unter Wahrung der Würde der Verstorbenen muss dennoch die Übertragung der Erkrankung durch den Leichnam verhindert werden. Hierfür können ggf. manche Bestattungsriten nicht oder nur abgewandelt durchgeführt werden. Die zuständige Gesundheitsbehörde kann auch auf einer Feuerbestattung bestehen, diese ist allerdings nicht gesetzlich vorgeschrieben.

Der Umgang mit infektiösen Verstorbenen ist in den Seuchen- und Infektionsalarmplänen, den Bestattungsgesetzen der Bundesländer und der Information 214-021 der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung „[Biologische Arbeitsstoffe beim Umgang mit Verstorbenen](#)“ geregelt. Erreger werden durch den [Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe \(ABAS\)](#) in Risikogruppen eingestuft. Es wird daher empfohlen, auf der Todesbescheinigung (Totenschein bzw. Leichenschauchein) den Erreger zu benennen. Für in Bestattungsunternehmen tätige Personen gelten auch die arbeitsschutzrechtlichen Regelungen nach der BioStoffV. Eine individuelle Gefährdungsbeurteilung muss vor Arbeitsaufnahme durchgeführt werden, um das individuelle Infektionsrisiko abzuschätzen und entsprechende Schutzmaßnahmen ergreifen zu können. Für weitere Informationen wird auf die Vorgaben des Arbeitsschutzes (siehe u. a. [TRBA 250](#) sowie bei HCID die [TRBA 252](#)) sowie auf die bestattungsrechtlichen Regelungen des jeweiligen Bundeslandes verwiesen. Als Umsetzungshilfe kann zudem das [Handbuch EKOS-Net](#) herangezogen werden unterstützend steht das [HCID Tool des RKI](#) zur Verfügung. [55, 59]

5.3.4 *Internationale Kooperation (siehe auch Kapitel 10.5)*

Unabhängig von bereits etablierten Unterstützungsmaßnahmen wie der Verlegungen von Patientinnen und Patienten sind die nationalen Behörden der Mitgliedstaaten gemäß Artikel 44 IGV und der EU-Verordnung 2022/2371 verpflichtet sich gegenseitig zur Bewältigung von Gesundheitsnotlagen zu unterstützen. Gründe können der Mangel an Kapazitäten (u.a. Intensivkapazitäten, (Sonder-)Isolierstationen, S3/S4-Labore, Isoliertransporte bzw. Auslandsrückholung von verletzten oder erkrankten Personen - Repatriierung) im eigenen oder einem anderen Land sein oder die mögliche Betroffenheit anderer Staaten durch das Infektionsgeschehen.

Folgende Schritte sind notwendig:

- Gegenseitige Information, z. B. gemäß den IGV, via EWRS, in lebensmittelbedingten Ausbrüchen zusätzlich Information über RASFF und International Food Safety Authorities Network (INFOSAN), Global Health Security Initiative (GHSI), Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN), EU Health Task Force, Health Security Committee (HSC)

- Aktive Beteiligung in internationalen Arbeitsgruppen zur Erstellung gemeinsamer Strategien.
- Austausch und Abstimmung von Empfehlungen und Strategiepapieren mit anderen Staaten.
- Festlegung von Zuständigkeiten (z. B. bei Repatriierung).
- Identifikation der erforderlichen bzw. möglichen Hilfeleistungen (z. B. medizinische Ressourcen, Fachpersonal, Unterstützung durch Fachpersonal vor Ort, Unterstützung bei nötigen Ausreisekontrollen etc.).

5.4 Wiederherstellung

Auch in der Abklingphase mit rückläufigen Fallzahlen sollte das Geschehen weiterhin aufmerksam beobachtet werden. Eine fortlaufende Surveillance und eine anlassbezogene Risikobewertung können sollen dazu dienen, ein Neuaufflammen bzw. eine Verschiebung der Risikogruppen frühzeitig zu erkennen und angemessen zu reagieren. Im Englischen wird auch der Begriff der „Recovery“ i.S.e. Wiederherstellung genutzt. Während bei Katastrophen wie Erdbeben oder Überschwemmungen das Ausmaß der Zerstörung – etwa durch eingestürzte Häuser oder Brücken – sowie der anschließende Wiederaufbau vergleichsweise gut sichtbar sind, sind die Folgen epidemisch bedeutsamer Lagen zum Teil weniger greifbar (z. B. psychische Folgen, Nachwirkungen auf das Gesundheitssystem oder der Wiederaufbau von Vertrauen in den Staat).

Bei der COVID-19-Pandemie galt es, den Übergang in die endemische Phase zu begleiten, bei anderen Infektionsgeschehen, wie z. B. einem Ausbruch, der zur Gänze eingedämmt werden kann, ist es z. B. bei einer nachhaltigen Mensch-zu-Mensch-Übertragung besonders wichtig, jede einzelne Transmissionskette nachzuvollziehen. Möglicherweise treten andere Übertragungswege in den Vordergrund (z. B. zoonotisch, sexuell, nosokomial).

In der Abklingphase sollten verhängte Infektionsschutzmaßnahmen situationsabhängig schrittweise aufgehoben, die medizinische Versorgung zum Regelbetrieb zurückgeführt und während des Ausbruchs aufgrund von Ressourcenmangel oder Übertragungsrisiko depriorisierte medizinische Behandlungen wieder ermöglicht werden. Besondere Krisenmanagementstrukturen der administrativen Ebene (Krisenstäbe, Lagezentren) können schrittweise eingestellt werden. Die Frequenz oder Ausführlichkeit der Berichterstattung können an die Lage angepasst werden. Einige Surveillanceinstrumente können zurückgefahren werden. Eine sorgfältige und inhaltliche Planung kann den Prozess unterstützen. Aspekte der Ethik und gesundheitlichen Ungleichheit müssen berücksichtigt werden. Ggf. werden bei länger andauernden Lagen wie der COVID-19-Pandemie die Phasen des Krisenmanagementzyklus im Sinne einer Spirale iterativ durchgeführt. [60]

Eine strukturierte Nachbereitung und Auswertung epidemisch bedeutsamer Lagen ist eine notwendige Voraussetzung für weitere Verbesserungen der Krisenplanung. Krisen bedeuten auch immer Chancen zum Lernen und Verbessern. Epidemisch bedeutsame Lagen müssen deswegen zeitnah, transparent und perspektivreich evaluiert werden. Insbesondere ist die Effizienz der implementierten Maßnahmen kritisch zu hinterfragen. Der effektive Nutzen von Infektionsschutzmaßnahmen ist schwer zu belegen, da z. B. mehr als eine Maßnahme gleichzeitig getroffen wurde und der genaue Effekt der einzelnen Maßnahme nicht bestimmt werden kann. Ergriffene Maßnahmen sind deswegen oft nicht evidenzbasiert. Methodisch eignen sich bereits während des Geschehens durchgeführte Interventionsstudien, qualitative und quantitative Forschungsmethoden, Fokusgruppen, Workshops, aber auch retrospektive Auswertungen von Kommunikationswegen und –inhalten. Epidemisch bedeutsame Lagen hohen Ausmaßes erfordern außerdem die Hinzuziehung von internationalem Fachpersonal und die Erstellung abschließender Berichte, die wesentliche Aspekte der Lage und des Lagemanagements wissenschaftlich aufarbeiten.

Die WHO und das ECDC bieten zur Erleichterung institutioneller Lernprozesse während und nach epidemisch bedeutsamen Lagen Methodik namens [Intra- und After-Action Reviews \(IAR/AAR\)](#) an. [61] IAR und AAR sind qualitative, kollektive Lernprozesse im Rahmen der Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV 2005) und der EU-Verordnung 2022/2371, mit denen Maßnahmen zur

Bewältigung epidemischer Lagen systematisch reflektiert werden; sie dienen nicht der Leistungsbeurteilung einzelner Personen, sondern einem offenen, partizipativen und lösungsorientierten Erfahrungsaustausch. Ziel ist es, Herausforderungen, Lücken und gute Praxis zu identifizieren, daraus kurz-, mittel- und langfristige Handlungsempfehlungen abzuleiten sowie Konsens- und Netzwerkbildung zu fördern. Inhaltlich können unterschiedliche Themen (z. B. Koordination, Surveillance, Labore, Kommunikation oder Impfungen) behandelt werden, wobei Zielsetzung, Umfang, Methoden, Beteiligte und Zeitbezug klar festgelegt sein müssen. IAR finden während eines Ereignisses statt und fokussieren schnelle Verbesserungen, AAR möglichst innerhalb von drei Monaten danach für unverzerrtes Lernen; geeignete Teilnehmende werden per Analyse von Interessengruppen ausgewählt, die Durchführung kann präsent, virtuell oder hybrid erfolgen und erfordert eine neutrale Moderation, die den strukturierten Gruppenlernprozess gewährleistet. [62]

Im Rahmen des Projektes „[Institutionelles Lernen aus epidemisch bedeutsamen Lagen: Implementierung institutionell verankerter Lern- und Entscheidungsfindungsprozesse im ÖGD](#)“ wurde ein deutschsprachiges [Methodenhandbuch](#) zur Durchführung von Lernprozessen sowie ein zugehöriges E-Learning erstellt [62].

Um auf künftige Lagen besser vorbereitet zu sein, müssen die Erkenntnisse der Evaluationen bzw. Lernprozesse in Aktionspläne mit klaren Zuständigkeiten und Zeitplänen überführt werden. Die Implementierung dieser Pläne muss kontinuierlich überprüft werden, und die Pläne selbst müssen angepasst werden – dies ist die Verknüpfung zur Phase der „Vorbereitung“. Wo im Rahmen der Lage Defizite evident wurden (z. B. bei Plänen, Surveillanceinstrumenten zur Krankheitsausbreitung, Krankheitslast, Versorgungslage, Dokumentation), müssen diese Defizite beseitigt werden. Es ist zu prüfen, ob in der Krise aufgebaute Kapazitäten (z. B. intensivierte Surveillance, diagnostische Kapazitäten) weiter vorgehalten werden sollten bzw. in welchen Bereichen für die nächste Lage mehr personelle, materielle und finanzielle Ressourcen vorgehalten werden müssten („Surge Capacity“). In den Krisenplänen sind Rollen, Zuständigkeiten und Finanzierung kritisch zu hinterfragen und ggf. festzulegen.

Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV)

In außergewöhnlichen Gesundheitslagen spielt die psychosoziale Betreuung von Patienten und Patientinnen, Exponierten, Kontaktpersonen und Angehörigen eine besonders große Rolle. Gleichzeitig lastet auf den beteiligten Einsatzkräften im Allgemeinen, dem in die Versorgung eingebundenen medizinischen Fachpersonal, dem Laborpersonal und auch dem Personal des Bestattungswesens wegen der potenziell eigenen Gefährdung und ggf. Überlastung der Ressourcen ein besonderer Druck. Auf Erfahrungen im Bereich des Katastrophenschutzes kann zurückgegriffen werden (BBK, Psychosoziale Notfallversorgung: Qualitätsstandards und Leitlinien). [76]

6 Kommunikation

6.1 Allgemeines

Während die Kommunikation außerhalb von Krisen als Risikokommunikation bezeichnet wird, spricht man während einer Krise von der Krisenkommunikation. Die Krisenkommunikation findet auf unterschiedlichen Ebenen statt:

1. Interne Lage- und Einsatzkommunikation zwischen direkt an der Bewältigung beteiligten Einrichtungen/Organisationen/Stellen/Behörden
2. Intersektorale Kommunikation zwischen unterschiedlichen Sektoren wie z. B. Gesundheit, Inneres, Bildung, Verkehr, Soziales, Wirtschaft
3. Interdisziplinäre Kommunikation zwischen z. B. Epidemiologie, Klinik, Labor, Public Health, Kommunikation, Recht, Ethik, Logistik, IT
4. Ebenenübergreifende Kommunikation zwischen Bund, Ländern und Kommunen
5. Interne Krisenkommunikation mit nicht direkt an der Bewältigung beteiligten Einrichtungen/Organisationen/Stellen/Behörden (Information, Orientierung, Handlungsfähigkeit sicherstellen)
6. Externe Krisenkommunikation mit der Öffentlichkeit mit unterschiedlichen Zielen wie z. B. Information, Warnung, Schutz, Vertrauen und Akzeptanz von Maßnahmen)

Es existieren unterschiedliche Modelle, um Strategien der öffentlichen Kommunikation in gesundheitlichen Notlagen, Krisen und Katastrophen zu unterstützen (z. B. *Risk Communication and Community Engagement* RCCE-Modell der ECDC). Deutschsprachige Materialien bieten u. a. der Leitfaden Krisenkommunikation des BMI, das von der EU finanzierte HealthC-Projekt, das Handbuch zur Risikokommunikation des BBK sowie der Nationale Pandemieplan. [1, 2, 63-65]

In dem Risikoleitfaden des BBK werden u.a. sieben Prinzipien der Risikokommunikation angeführt:

1. Frühzeitig und proaktiv kommunizieren: Dies schafft ein Risikobewusstsein in der Bevölkerung, stärkt Vertrauen und vermindert Spekulationen.
2. Vollständige Informationen geben: Es sollen aktuelle, sachgerechte und vollständige Informationen über den Stand zu einem Geschehen inklusive der kurz- und langfristigen Auswirkungen dieser sowie den Aktivitäten der Behörde(n) geteilt werden. Eine faktenbasierte und ehrliche Kommunikation ist entscheidend – auch wenn nicht alle Antworten sofort vorliegen.
3. Offen und transparent informieren: In einer Lage können Informationen fehlen oder unklar sein. Eine ehrliche Kommunikation, auch über Unsicherheiten, stärkt langfristig das Vertrauen und die Glaubwürdigkeit einer Organisation
4. Verständliche Botschaften senden: Um die Bevölkerung zu erreichen, müssen die Kommunikationsinhalte verständlich formuliert sein. Die Aussagen können durch anschauliche Diagramme oder Infografiken unterstützt werden.
5. Vertrauen schaffen: Ein gutes Vertrauensverhältnis wirkt sich positiv auf die Kommunikation aus.
6. Unterschiedliche Zielgruppen berücksichtigen: Inhalte, Vermittlungsformate etc. sollte an die jeweilige Zielgruppe (z. B. Politik, Medien, einzelne Gruppen) angepasst sein.
7. In Dialog treten: Formate wie Bürgerversammlungen, Bürgertelefone oder auch digitale Partizipationsmöglichkeiten ermöglichen einen direkten, persönlichen Kontakt zu speziellen Zielgruppen. Dadurch kann nicht nur das Vertrauen gestärkt werden, sondern auch die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppen sowie Rückmeldungen zu z. B. Maßnahmen erfasst werden.

Ein weiteres Modell, das *Crisis and Emergency Risk Communication* (CERC)-Modell, soll helfen, in Krisenzeiten informierte Entscheidungen zu treffen – auch wenn diese Entscheidungen unter großem Zeitdruck und mit unvollständigen Informationen getroffen werden müssen. Es unterstützt dabei, die Unvollkommenheit von Entscheidungen zu akzeptieren und dennoch handlungsfähig zu bleiben (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: CERC- Begriffe und deren Definition. Issues* = aufkommende Themen im Sinne einer Problemmanagementkommunikation

Art der Kommunikation	Krisenkommunikation	Issues*-Management-Kommunikation	Risikokommunikation	Krisen- und Notfallrisikokommunikation
Kommunikator	Mitglied der von der Krise betroffenen Organisation.	Mitglied der von der Krise betroffenen Organisation.	Fachkundige, die nicht direkt von den Ergebnissen betroffen ist.	Fachkundige, die direkt von den Ergebnissen betroffen sind.
Zeitpunkt	Dringend und unerwartet.	Vorausschauend; der Zeitpunkt wird teilweise vom Kommunikator gesteuert.	Vorausschauend und mit wenig oder keinem Zeitdruck.	Dringend und unerwartet.
Zweck der Nachricht	Erklären und überzeugen.	Erklären und überzeugen.	Ermöglichen von Entscheidungsfindungen.	Erklären, überzeugen und die Entscheidungsfindung unterstützen.

Neben der Information und dem Austausch unter Behörden (z. B. durch regelmäßige Lageberichte) ist ein zentraler Punkt für die Akzeptanz der getroffenen Maßnahmen die adäquate und transparente Information der Fachöffentlichkeit und der Bevölkerung zur aktuellen Lage und zu den abgestimmten aktuellen Empfehlungen zum Infektionsschutz. Eine offene, kontinuierliche und konsistente Kommunikation über den Verlauf der Maßnahmen und die damit verbundenen Entscheidungen hilft, Vertrauen langfristig zu sichern.

In epidemisch bedeutsamen Lagen gibt es einen massiven Bedarf an Information und Kommunikation. Je nach Zielgruppe unterscheiden sich dabei die Zuständigkeiten. Die Informationsflüsse und deren Zuständigkeiten werden in den Kapiteln 5.2 „Erkennen und Bewerten“ und 12 „Zuständigkeiten und Strukturen“ dargestellt. Im folgenden Abschnitt sollen die zentralen Kommunikationswege und die Möglichkeiten der Informationsvermittlung aufgezeigt werden. Eine Koordinierung der Inhalte und Zeitpunkte ist essenziell, um Unruhe, Ängsten und Fehlinformationen entgegenzuwirken und zielführende Maßnahmen bestmöglich umsetzen zu können. Daher müssen einerseits die für das Management wichtigen Informationen und Daten zielgerichtet und zeitnah eingeholt werden. Andererseits müssen die entscheidenden Fakten und Maßnahmen schnell, klar, verständlich, transparent, ehrlich, zielgruppenorientiert und empathisch nach außen kommuniziert werden. Unsicherheiten und Wissenslücken müssen betont werden. Dabei sollte u. a. auch erläutert werden, warum sie existieren, welche Auswirkungen sie haben und was unternommen wird, um mehr Sicherheit zu gewinnen. Die Erfahrungen mit der COVID-19-Pandemie zeigen, dass Methoden zum Umgang mit der „Infodemie“ sowie mit Fehlinformation (keine Täuschungsabsicht) und Desinformation (gezielte Täuschungsabsicht) berücksichtigt werden müssen. [66-69]

Grundlagen und Trainings zu Risiko- und Krisenkommunikation im Gesundheitsbereich werden u. a. von der WHO ([Risikokommunikations-Guideline](#)) und dem ECDC ([Literaturübersicht zu Risikokommunikation](#)) angeboten. [70, 71]

6.2 Koordinierte Kommunikation im Krisenfall

Die für die Bewältigung der Lage zuständigen Behörden müssen ihre Kommunikationsmittel, -inhalte und -strategien miteinander abstimmen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Informationsvermittlung und Kommunikation ist die Einhaltung der Abstimmungsprozesse auf Grundlage der im

Kapitel 12 „Zuständigkeiten und Strukturen“ beschriebenen Zuständigkeiten sowie die Einberufung der Krisenstäbe analog zum Ausmaß der Lage.

Eine enge Vernetzung mit anderen Akteuren und eine kontinuierliche Pflege der Kontakte sind unerlässlich. Eine zentrale Aufgabe, um effizient kommunizieren und den Informationsaustausch gewährleisten zu können, sind daher die Identifizierung und Erreichbarkeit der zuständigen Ansprechpersonen. Hier ist eine wichtige Arbeitsgrundlage das Vorhalten und die Pflege von Adressdatenbanken, die u. a. Ansprechpersonen und 24/7-Erreichbarkeiten der anderen zuständigen Beteiligten des Managements epidemisch bedeutsamer Lagen beinhalten. Solche Kontaktlisten müssen bei allen möglicherweise einbezogenen Agierenden gepflegt werden und bereits im Vorfeld von Gesundheitskrisen vorbereitet vorliegen. Damit diese Abstimmungen im Krisenfall auch komplikationslos funktionieren können, wird ein regelmäßiges Training empfohlen.

Zum besseren Verständnis werden an dieser Stelle die unterschiedlichen Anforderungen des Informationsmanagements und der Informationsvermittlung in die Bereiche Fachöffentlichkeit und Bevölkerung unterteilt.

6.3 Fachöffentlichkeit

Die Informationsvermittlung und der Informationsaustausch sind abhängig von Art und Ausmaß der Lage. Aufgrund ihrer exponierten Stellung als Primärversorgende und ihrer Rolle als Multiplikatoren und Multiplikatorinnen sind Ärzte und Ärztinnen sowie Mitarbeitende der Polizei, Feuerwehr und der Hilfsorganisationen wesentliche Akteure in der Bewältigung von Lagen. Um deren Einsatzfähigkeit zu garantieren und zu unterstützen, muss ein regelmäßiger Informationsaustausch mit den Zielgruppen (z. B. ÖGD-Mitarbeitende, Ärzteschaft, Helfende) zeitnah und umfassend stattfinden. Ziel ist die schnelle Informationsvermittlung über neue Entwicklungen bezüglich der Einschätzung der Lage sowie zu Risiken und Schutzmaßnahmen. Hierfür müssen Gesundheitsämter und Landesbehörden ihre ständige Erreichbarkeit u. a. für Ärzteschaft, Labore, Rettungsdienste und Polizei durch Rufbereitschaften sicherstellen. Hierzu ist es auch notwendig, dass der ÖGD entsprechende Kommunikationswege nutzen kann, um mit der Polizei, den integrierten Leitstellen, Feuerwehren und Rettungsdiensten sicher zu kommunizieren.

Um den Wissensaustausch innerhalb des ÖGD zu verbessern, stellt das RKI die Kollaborationsplattform Agora zu Verfügung. Hier können sowohl Empfehlungen des Bundes schnell und effektiv mit allen Akteuren des ÖGD, als auch Dokumente und unterstützende Materialien, wie z.B. Ermittlungsbögen, geteilt werden.

Das RKI informiert je nach Ausmaß aktiv über den Informationsstand zu Lagen auf der RKI-Internetseite und ggf. ergänzend im Epidemiologischen Bulletin, in wissenschaftlichen Publikationen, im RKI- und Infektionsschutz-Newsletter, via Soziale Medien oder bei Bedarf auch durch Pressebriefings. Als nützliche und schnell verfügbare Formate für Handlungsempfehlungen haben sich z. B. Infografiken, tabellarische Darstellungen und online-Tools erwiesen. Zusätzlich und unabhängig von Telefon-/ Videokonferenzen mit Fachkundigen zur Lage, können Vorträge und Webseminare angeboten werden, um die Fachöffentlichkeit über aktuelle Handlungsempfehlungen und Erkenntnisse zu informieren.

Ferner bietet das RKI eine 24/7-Rufbereitschaft für infektionsepidemiologische Fragestellungen (über die [Pforte des RKI](#)) für die Fachöffentlichkeit an. Bei Fragen zum klinischen oder seuchenhygienischen Management seltener Pathogene und bei bioterroristischen Lagen kann das RKI sowie das [STAKOB-Netzwerk](#) 24/7 beraten. [43]

6.4 Bevölkerung

Die Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen hängt wesentlich davon ab, wie die Behörden untereinander und mit der Bevölkerung kommunizieren, um eine bestmögliche Compliance zu erzielen. Zu den Zielen der Kommunikation zählt die Minimierung des Auftretens von Krankheitsfällen in Deutschland sowie die Vermeidung von Überreaktionen, die zu unnötigen Einschränkungen in

der medizinischen Versorgung der Bevölkerung führen könnten. Gleichzeitig sollen die notwendigen Informationen an die Menschen vermittelt werden, damit sie informierte Entscheidungen treffen und sich selbst sowie andere während einer Lage schützen können (Selbstwirksamkeit). Bei epidemisch bedeutsamen Lagen ist von einer großen Verunsicherung der Bevölkerung auszugehen. Durch sachliche Information und Aufklärung muss dem, soweit wie möglich, entgegengewirkt werden. Im Rahmen der Risiko- und Krisenkommunikation geht es dabei nicht nur um die Vermittlung von Fakten, sondern je nach Situation bestenfalls auch um einen kontinuierlichen, partizipativen Austausch und ggf. aktive Einbeziehung verschiedener Akteure und Gemeinschaften (Community Engagement). Auf diese Weise können Bedarfe gezielt adressiert und Vertrauen gestärkt werden. Maßnahmen, die auf Ebene der Politik getroffen werden, müssen auch von dieser Ebene kommuniziert und begründet werden. Zudem ist es entscheidend, die Bevölkerung darüber zu informieren, welche Maßnahmen in welchem Zeitraum erforderlich sind und welche positiven und ggf. negative Auswirkungen diese auf den Schutz der Gesundheit haben.

Auf Basis der fachlichen Erkenntnisse und angepasst an die spezifische Lage sollten der Bevölkerung verständliche, angemessene und effektive Handlungsempfehlungen vermittelt werden. Dies erfordert flexible, an die aktuelle epidemiologische Situation angepasste Kommunikationsmittel und -wege, u.a. über traditionelle Medien (Presse, Radio, TV), Soziale Medien oder über Informationsmaterialien bis hin zu Kampagnen. Die Bereitschaft der Bevölkerung zur Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen ist entscheidend für die Bewältigung einer Lage und hängt maßgeblich davon ab, inwieweit die kommunizierenden Stellen als vertrauenswürdig eingestuft werden und die Sinnhaftigkeit und Angemessenheit der Maßnahmen nachvollzogen werden kann.

Für die aktive Information der Bevölkerung über gesundheitliche Risiken und Gefahren und notwendige Schutzmaßnahmen sind in lokal begrenzten Lagen insbesondere die lokalen Gesundheitsbehörden zuständig, bei land- und städteübergreifenden Lagen die zuständigen Landesgesundheitsbehörden. Auf Bundesebene und insbesondere bei bundeslandübergreifenden Lagen höheren Ausmaßes ist die Kommunikation mit der Bevölkerung Aufgabe des Bundesinstituts für Öffentliche Gesundheit (BIÖG, ehemals BZgA); das RKI informiert über die epidemiologische Situation. Für die Kommunikation über die konkrete Situation vor Ort und ggf. vor Ort erforderliche Maßnahmen bleiben auch bei bundesweiten Geschehen Kommunen und Länder zuständig. In epidemisch bedeutsamen Lagen kann auch das Bürgertelefon des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) eine wichtige Rolle spielen.

Die Kommunikationsinhalte sollten zwischen den beteiligten Behörden konsistent sein. Siehe hierzu § 10 der [IfSGKoordinierungs-VwV](#). [14]

Vorgehen

Eine hohe Priorität bei der Informationsvermittlung und Kommunikation mit der Bevölkerung haben vertrauensbildende Maßnahmen. Vertrauen und Verlässlichkeit sind essenziell und müssen vor einer Krise aufgebaut und gestärkt werden. Die Entwicklung von Kommunikationsstrategien und die Schulung von Kommunikatoren im Vorfeld vereinfachen im Krisenfall eine zielgruppenspezifische Kommunikation und beschleunigen den notwendigen Informationsfluss. Partizipative Ansätze wie z. B. Town Hall Meetings geben Teilnehmenden aus der Bevölkerung die Möglichkeit, sich aktiv einzubringen, und zeigen, ob die Maßnahmen in der Bevölkerung verstanden und akzeptiert werden.

In der Krisenkommunikation sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden (vgl. [WHO](#), [ECDC](#)):

- Vermeidung von Überreaktionen in der Bevölkerung, die zu unnötigen Einschränkungen in der (medizinischen) Versorgung der Bevölkerung führen könnten.
- Ängste der Bevölkerung sollten offen angesprochen werden, Unsicherheiten und Risiken müssen betont werden. Die Gefahr für die Bevölkerung sollte auf Basis der aktuell verfügbaren Informationen realistisch eingeschätzt werden.
- Es sollte betont werden, dass sich durch neue (wissenschaftliche) Erkenntnisse und Entwicklungen die Situation und die Einschätzung ändern kann. Es ist auch wichtig, die Prinzipien für wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn zu erklären, damit Laien die Bedeutung der Mehrheitsmeinung verstehen und Außenseitermeinungen richtig einschätzen können.
- Vermittlung von fachlichen Erkenntnissen sowie angemessener, zeitlich begrenzter Präventionsmaßnahmen angepasst an die spezifische Lage.
- Nutzung von flexiblen und an die aktuelle epidemiologische Situation angepassten Kommunikationsmitteln und -wegen.
- Ansprache besonders gefährdeter oder schwer erreichbarer Gruppen durch zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien (z. B. Personen mit Migrationshintergrund, ältere Menschen, Jugendliche, Kinder) und mit Einbeziehung von relevanten Gruppen (Community Engagement).
- Einbeziehen von Multiplikatoren und Multiplikatorinnen für die Kommunikation mit verschiedenen Zielgruppen in die Kommunikationsstrategie.
- Vermeidung widersprüchlicher Kommunikation durch unterschiedliche Beteiligte („One-Voice-Policy“).
- Kontinuierliche, nachvollziehbare und reaktionsschnelle Vermittlung von Informationen zur Lage, ihrer Bewertung, der Ermittlungen sowie der Maßnahmen einschließlich Verhaltensempfehlungen, deren Zustandekommen und ihrer Gründe (Transparenz).
- Anpassung des Umfangs und der Art der Kommunikation an die Gefahrenlage sowie an das erwartete öffentliche und mediale Interesse. Mehr Informationen führen nicht automatisch zu mehr Aufmerksamkeit oder Verständnis.

Des Weiteren gilt es, das Mediennutzungsverhalten der Zielgruppen im Vorfeld zu kennen und in der Kommunikationsstrategie zu berücksichtigen.

7 Resilienz

Man kann die Resilienz auf systemischer, organisatorischer und individueller Ebene unterscheiden (siehe Abbildung 11).

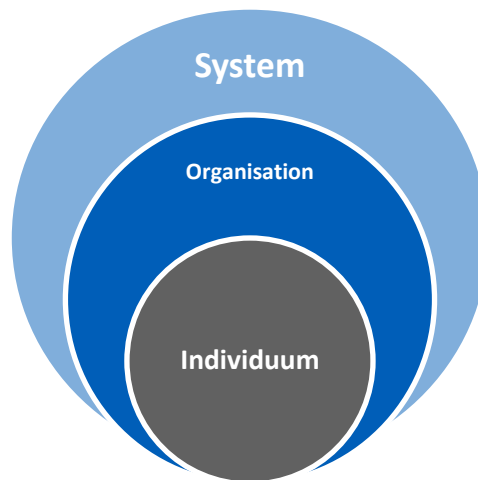


Abbildung 11: Systemische, organisatorische und individuelle Resilienz

Individuelle Resilienz (von lateinisch *resilire* «zurückspringen» «abprallen»), häufig bezeichnet als psychische Widerstandsfähigkeit oder Anpassungsfähigkeit, beschreibt das Aufrechterhalten oder schnelle Wiederherstellen der psychischen Gesundheit angesichts einer Belastung durch einen Stressor durch Aktivierung individueller und sozialer Kompetenzen und Ressourcen (sog. Resilienz-faktoren). [72] Zu den relevantesten Resilienz-faktoren angesichts gesellschaftlicher Krisen inkl. Pandemien gehören neben sozioökonomischen Faktoren Flexibilität in der Anwendung von Coping-Strategien (z.B. positive Umdeutung, aktives Problemlösen) und eine adaptive Regulation von Emotionen, eine interne Kontrollüberzeugung (d.h., Glaube an persönliche Einflussnahme auf eine Situation im Gegensatz zur Abhängigkeit von äußeren Faktoren) sowie die wahrgenommene soziale Unterstützung, der gesellschaftliche Zusammenhalt und die kollektive Wirksamkeitserwartung. [73] Sie bieten Förderpotentiale im Sinne von ‚preparedness‘ sowie Ansatzpunkte für selektive Prävention in Krisensituationen. Die American Psychological Association (APA) hat einen Leit-faden in Form von 10 allgemeinverständlichen Kernaussagen formuliert, wie Personen ihre individuelle Resilienz stärken und sogar an der Bewältigung von Krisen wachsen können [74-76]. Dazu gehört z. B. die Suche nach Kontakten und Beziehungen zu anderen sowie die Annahme von Hilfe, das Betrachten von Krisen nicht nur als unüberwindbare Probleme, sondern auch als Potenzial für Entwicklung und Neues oder das Setzen realistischer Ziele und Bewahren einer hoffnungsvollen Einstellung.

Die ISO 22316 beschreibt Resilienz auf Ebene von Organisationen und somit die Fähigkeit einer Organisation, sich an eine veränderte Situation anzupassen und weiterhin ihren Zielen nachzukommen und zu überleben bzw. zu gedeihen und nennt folgende neun Faktoren [77]:

1. Geteilte Vision: Gemeinsame Werte sowie die Ausrichtung auf einen gemeinsamen Zweck fördern die Resilienz. Dies soll regelmäßig überprüft und reflektiert werden.
2. Umfeld verstehen: Um effektiv Entscheidungen treffen zu können, ist ein gegenseitiges Verständnis (intern und extern) nötig. Kooperation und Netzwerkbildung sowie regelmäßige Überprüfungen sind empfohlen.
3. Ermutigendes effektives Management: Das Management soll auch in schwierigen Zeiten ermutigen, die Kultur der Resilienz unterstützen, sich auf Veränderungen einlassen und die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen geschickt einsetzen. Es sollen gute Führungspersonen gewählt werden, die Rollen und Verantwortungen sollten klar sein und Lernprozesse durchgeführt werden. Alle Ebenen sollten befähigt sein, Entscheidungen zu treffen, welche die Resilienz der Organisation unterstützen.

4. Resilienzfördernde Kultur entsteht durch das Einbeziehen der Mitarbeitenden und die Identifizierung von resilienzfördernden Kennwerten in einer Organisation. Kreativität und Innovation sollten bestärkt und Mitabreitende befähigt werden, Gefahren zu identifizieren und zu kommunizieren.
5. Wissen teilen: Wissen und Information sollte wertgeschätzt und durch effektives Teilen zur Ermöglichung von Entscheidungen verständlich und zeitnah zugänglich gemacht werden.
6. Verfügbarkeit von Ressourcen: Die Möglichkeit schnell und effektiv Ressourcen zu adaptieren (z. B. Personal mit verschiedenen Qualifikation und/oder aus anderen Bereichen rekrutieren) setzt eine regelmäßige Überprüfung der vorhandenen und benötigten Ressourcen voraus.
7. Koordinierende Managementdisziplin: Eine Vielfalt von Managementdisziplinen können individuell oder kollektiv der Resilienz einer Organisation dienen und sollten im Vorfeld festgelegt werden. Beispiele für Managementdisziplinen sind Krisenmanagement, Risikomanagement, Governance oder Finanzhaltung.
8. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP): Die Resilienz einer Organisation kann verbessert werden, wenn sie sich regelmäßig hinsichtlich festgelegter Kriterien überprüft, aus Erfahrungen lernt und auch versucht, die Anwendung des KVP-Konzepts bei Mitarbeitenden zu fördern.
9. Reaktion auf Veränderungen: Die Fähigkeit (insbesondere von Führungskräften), Veränderungen zu realisieren und auf die Auswirkungen wirksam zu reagieren oder diese bereits vorherzusehen und vorab für diese zu planen, kann die Resilienz einer Organisation stärken.

Für systemisch Resilienz nutzen die Vereinten Nationen [78] folgende Definition: *„Resilienz beschreibt die Fähigkeit eines Systems, einer Gemeinschaft oder einer Gesellschaft, sich rechtzeitig und effizient den Auswirkungen einer Gefährdung widersetzen, diese absorbieren, sich an sie anpassen, sie umwandeln und sich von ihnen erholen zu können. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Erhaltung und Wiederherstellung ihrer wesentlichen Grundstrukturen und Funktionen durch Risikomanagement.“*

Ziel der systemischen Resilienz ist, die Gesellschaft in Deutschland resilienter gegenüber Katastrophen zu machen. Für die Steigerung der kommunalen Resilienz wurden im Projekt [PanReflex](#) sieben Stellschrauben identifiziert und Anregungen zur Optimierung dieser erarbeitet [79]. Dazu gehören neben der entsprechenden technischen Ausstattung auch Aspekte der Organisation, Steuerung von Prozessen und die Haltung. Konkret erwiesen sich die Personalorganisation und -fürsorge, das Wissensmanagement und Krisenbewusstsein sowie informelle Netzwerke als entscheidend für die Krisenbewältigung.

Die [Nationale Plattform](#) zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen ist ein offener, sektoren- und ebenenübergreifender „Netzwerk-von-Netzwerken“-Zusammenschluss aus Akteursnetzwerken wie Staat, Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft sowie Medien, Kultur und Bildung, der den Austausch, die Vernetzung und die gemeinsame Beobachtung, Beratung und Weiterentwicklung der [Deutschen Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen](#) unterstützt.

Diese beschreibt hierzu fünf Handlungsfelder [78]:

1. Katastrophenrisiko verstehen
2. Institutionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern
3. In Katastrophenvorsorge investieren
4. Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen
5. Internationale Zusammenarbeit

Sie fördert die Zusammenarbeit zwischen Bund, Bundesländern, Kommunen und nichtstaatlichen Akteuren, sammelt Wissen und Erfahrungen, initiiert Projekte und Stellungnahmen und trägt dazu bei, die Resilienz Deutschlands gegenüber Krisen und Katastrophen zu stärken. [78, 80]

8 Gesundheitliche Ungleichheit

Gesundheitliche Chancen sind ungleich verteilt und damit auch die gesundheitlichen Risiken und Folgen in Krisen. Strukturelle Einschränkungen in sozialer und kultureller Teilhabe, Zugang zum Bildungs- und Wohnungsmarkt, Gesundheitsversorgung, rechtlicher und sozialer Absicherung erzeugen vulnerable Situationen.

Zu unterscheiden sind Personen mit medizinischen Vulnerabilitäten (z. B. Menschen mit erhöhtem Risiko einer schweren Erkrankung wie ältere Personen, Menschen, die in Langzeitpflegeeinrichtungen leben, Menschen mit relevanten Grunderkrankungen und Schwangere oder Kinder) von Personen, die sich in vulnerablen Situationen befinden. Letztere ergeben sich sowohl aus konkreten Lebenslagen (z. B. Haft oder Unterbringung) als auch aus ungleich verteilten Zugangschancen zu zentralen gesellschaftlichen Ressourcen wie Einkommen, Bildung oder Gesundheitsversorgung (soziale Deprivation).

Zu weiteren Personen in vulnerablen Situationen zählen z. B. ethnische Minderheiten, Menschen mit Rassismuserfahrungen, LGBTIQ+ Personen, Sexarbeitende und auch Personen, die in von Gewalt betroffenen Haushalten leben, mit missbräuchlichem Alkohol- oder Drogenkonsum oder mit langfristigen körperlichen, geistigen, intellektuellen oder sensorischen Beeinträchtigungen. [81] Dabei ist zu beachten, dass Vulnerabilität häufig nicht direkt an bestimmte Gruppenmerkmale gebunden ist, sondern wesentlich durch soziale Benachteiligung vermittelt wird.

Soziale und gesundheitliche Ungleichheit können sich in Krisenzeiten verschärfen. Infektionsschutzmaßnahmen können je nach persönlicher und beruflicher Situation (z. B. Lebens-, Wohn- und Arbeitsverhältnisse) negative Folgen haben und Ungleichheiten und Vulnerabilitäten verstärken. In der COVID-19-Pandemie zeigte sich unter anderem eine Zunahme von Geschlechterungleichheiten. [82, 83] Sozial benachteiligte Menschen sind häufig stärker von den Auswirkungen der krisenbedingten Maßnahmen und Einschränkungen betroffen, z. B. von der Depriorisierung regulärer ÖGD-Routinedienste (z. B. Impfsprechstunden, STI-Versorgung, Angebote des Sozialpsychiatrischen Dienstes sowie weitere subsidiäre Versorgungsstrukturen).

Weitere Folgen sind Stigmatisierung und Diskriminierung, z. B. durch Zuschreibungen im Zusammenhang mit Infektionsgeschehen oder sozialer Lage, Einschränkungen der gesellschaftlichen Teilhabe und des Zugangs zu gesundheitlichen Ressourcen durch rechtliche und finanzielle Hindernisse. Aus spezifischen Lebenslagen können sich unterschiedliche Informationsbedarfe ergeben. Niederschwellige Informationsangebote und Hilfesettings sind essenziell, um diese möglichen negativen Folgen zu verringern.

Es braucht daher Strategien, die Determinanten der gesundheitlichen Ungleichheit berücksichtigen. Hierbei ist ein Fokus auf Settings und strukturelle Ursachen wie Wohnumfeld, Arbeit, Gewährung von Grundrechten und soziale Absicherung im Sinne der Verhältnisprävention auch in Krisen essenziell. Vertrauen, Diskriminierungsschutz und settingspezifische evidenzbasierte Maßnahmen sind notwendig. Dazu zählen u. a. der Abbau von Zugangsbarrieren, die Sicherstellung kontinuierlicher Versorgungsangebote sowie diskriminierungssensible Ausgestaltung von Maßnahmen. Spezifische Schutz-, Unterstützungs- und Kommunikationsbedarfe müssen berücksichtigt werden.

Vorbehalten und Misstrauen gegenüber Behörden und behördlicher Maßnahmen sollte mit einer verständlichen und diskriminierungssensiblen Sprache, Transparenz und vertrauensfördernder, mehrsprachiger und zielgruppengerechter Kommunikation sowie durch aktive Einbindung betroffener Bevölkerungsgruppen und ihrer Vertretungsorganisationen in Planung und Umsetzung von Maßnahmen begegnet werden. [84, 85]

9 Public-Health-Ethik und Datenschutz

Public-Health-Ethik

Maßnahmen zur Bewältigung einer epidemisch bedeutsamen Lage können im Kontrast zu Grund- und Freiheitsrechten stehen. [82] In allen Phasen des Krisenmanagementzyklus müssen bei der Entwicklung und Implementierung von Maßnahmen Grundsätze der Solidarität, Verhältnismäßigkeit und Gerechtigkeit mitgedacht werden. [86] Vor diesem Hintergrund erfordert die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen Abwägungen und Priorisierungen, die ethisch gerechtfertigt werden müssen. [82] Eine Orientierung hierfür bietet die Public-Health-Ethik.

Diese liefert einen theoretischen, normativen und praktischen Rahmen, um eine Balance zwischen Werten, Normen, Interessen, Rechten und Pflichten von Individuen, Gemeinschaften und Institutionen zu fördern und zu erhalten. In Orientierung an die soziale und gesundheitliche Gerechtigkeit als zentrales Leitmotiv von Public Health sollte in der Vorbereitung auf Krisen und in ihrer Bewältigung stets nach ethischen Grundprinzipien gehandelt werden wie z. B.:

- Nicht-Schädigung (Verhinderung gesundheitlicher und sozialer Schäden, Schutz vor Marginalisierung und Stigmatisierung)
- Autonomie (Autonomie respektieren; Aufklärung, informierte Einwilligung, Privatsphäre)
- Nutzen (für das Wohl der Menschen Sorge tragen, Nutzen erzielen)
- Gerechtigkeit (faire Verteilung und Zugang zu Ressourcen, Chancen und zum Nutzen der Maßnahmen; Berücksichtigung von Bedarfen; Beteiligung und Transparenz, Anti-Diskriminierung)
- Verhältnismäßigkeit (Abwägen zwischen Gesundheitsschutz und Schwere der Maßnahmen, Berücksichtigung sozialer Auswirkungen von Maßnahmen)
- Solidarität (gemeinschaftlicher Zusammenhalt, Verringerung gesundheitlicher Ungleichheit)

Entscheidungsfindungen sollten mit Hilfe dieser Grundprinzipien und unter stetigem Abwägen gemeinschaftlicher und individueller Belastungen und Risiken ethisch informiert und begründet sein. Auch die Umsetzung der Entscheidungen in der Public-Health-Praxis und die Evaluation erfordern systematische Reflexion und Berücksichtigung von normativen und ethischen Vorstellungen aller Beteiligten.

Datenschutz

Der Datenschutz und Informationssicherheit spielen in allen Phasen des Krisenmanagements eine wichtige Rolle. Zum Beispiel ist mit besonderem Fokus auf den Datenschutz sicherzustellen, dass Gesundheitsdaten schnell und zielgerichtet genutzt werden können, ohne dass Privatsphäre, Zweckbindung und Vertraulichkeit gemäß DSGVO, Bundesdatenschutzgesetz und einschlägigen Fachgesetzen – insbesondere im internationalen Datenaustausch – verletzt werden. Der Geheimschutz ist ergänzend beim Schutz sicherheitsrelevanter Informationen zu beachten.

10 Zuständigkeiten und Strukturen

Die Verantwortlichkeiten und Kompetenzen im Falle von epidemisch bedeutsamen Lagen sind in Deutschland nicht zentralisiert, sondern verteilen sich über viele Agierende sowie über Institutionen auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene. Die effektive vertikale Zusammenarbeit verschiedener Ebenen und die horizontale (intersektorale) Zusammenarbeit sind deswegen von entscheidender Bedeutung für die Lagebewältigung. Wie im Kapitel 5.1 beschrieben ist es wichtig, sich vor der Lage der Akteure auf der eigenen Ebene bewusst zu werden und Beziehungen zu allen relevanten Ebenen aufzubauen. Während einer epidemisch bedeutsamen Lage kann ein besonderer Koordinierungsprozess nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Koordinierung des Infektionsschutzes in epidemisch bedeutsamen Fällen ([IfSGKoordinierungs-VwV](#)) initiiert werden. Gemäß § 6 IfSGKoordinierungs-VwV legt nach Einleitung des Koordinierungsverfahrens das RKI fest,

welche Behörden und Stellen am Koordinierungsverfahren beteiligt werden. Die IfSGKoordinierungs-VwV legt Verfahren zur Zusammenarbeit zwischen RKI, dem BMG und anderen Behörden des Bundes, des Öffentlichen Gesundheitsdienstes der Länder und weiteren beteiligten Behörden und Stellen in epidemisch bedeutsamen Lagen fest. Im Rahmen der Früherkennung von Infektionsgefahren führt das RKI eingehende Informationen unterschiedlicher nationaler und internationaler Quellen zusammen, wertet sie aus und bewertet das Risiko der Einschleppung bedrohlicher übertragbarer Krankheiten nach Deutschland oder ihrer Ausbreitung. Unter Umständen spricht das RKI eine Frühwarnung gegenüber Bundes- beziehungsweise Landesbehörden aus und leitet nach einer Frühwarnung oder auf Ersuchen einer obersten Landesgesundheitsbehörde nach Zustimmung aller Landesgesundheitsbehörden das Koordinierungsverfahren ein.

10.1 Zuständigkeiten und Strukturen auf Ebene der Städte und Kommunen

Die primäre Zuständigkeit für die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs liegt in Deutschland bei den Landkreisen und kreisfreien Städten. Zuständig für die Ermittlungen zur Art, Ursache, Ansteckungsquelle und Ausbreitung von übertragbaren Krankheiten auf lokaler Ebene ist das Gesundheitsamt. Als zuständige Behörde trifft es die Anordnungen von Maßnahmen zur Abwendung von drohenden Gefahren durch übertragbare Krankheiten (§§ 25 und 27-31 ff IfSG). Zu den Kontrollmaßnahmen, die das Gesundheitsamt durchführt, zählen die Ermittlung, Einordnung und Beratung von Kontaktpersonen sowie die Entscheidung hinsichtlich spezifischer infektionspräventiver Maßnahmen wie Postexpositionsprophylaxe oder Riegelungsimpfungen, Absonderungs- und Beobachtungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3).

Bei Lagen durch hochpathogene oder neuartige Erreger stehen den Gesundheitsämtern die Kompetenzzentren des STAKOB beratend und unterstützend zur Verfügung. Die Kompetenzzentren des STAKOB koordinieren bspw. nach Anordnung des Gesundheitsamtes die Verlegungen auf die Sonderisolerstation (siehe Kapitel 11.2). Die Sonderisolerstation, die in den Behandlungszentren des STAKOB angesiedelt sind, haben flächendeckend ihre Zuständigkeiten für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Infektionen durch hochpathogene Erreger aufgeteilt (siehe STAKOB-Karte www.rki.de/stakob sowie Pkt. 11).

Das Personal der Gesundheitsbehörden vor Ort hat aufgrund direkter Entscheidungs- und Umsetzungskompetenz für Infektionsschutzmaßnahmen eine zentrale Stellung. Im Fall von größeren Ausbrüchen kann eine lokale Gesundheitsbehörde, – falls eingerichtet – in einem Krisenstab mitarbeiten, in dem gemeinsam über Maßnahmen entschieden wird und deren Umsetzung koordinieren. [87] Involviert sind neben den Gesundheitsämtern lageabhängig lokale Veterinärbehörden, Rettungsdienste, Polizei, Zuständige für den Katastrophenschutz, Vertretungen der Primärversorger (Kassenärztliche Vereinigung, Krankenhäuser) und ggf. auch Personen mit politischer Entscheidungsbefugnis. Gerade bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen ist die enge Zusammenarbeit mit den lokalen Veterinärbehörden relevant.

Bei gesundheitsrelevanten Lagen, die auf die absichtliche Ausbringung von biologischen Agenzien zurückgehen, ist das Gesundheitsamt für die infektionshygienischen Maßnahmen in der Lage zuständig. Zur Abwehr von Gefahren sind darüber hinaus eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit der Gesundheits- und Gefahrenabwehrbehörden (insb. Polizei, Feuerwehr) erforderlich. Da entsprechende Lagen selten sind und hochspezialisiertes Wissen und Fähigkeiten erfordern, können die Spezialkräfte des RKI für den ÖGD zur Bewältigung biologischer Gefahrenlagen zur Unterstützung hinzugezogen werden. Darüber hinaus entstehen auf Länderebene derzeit Strukturen, die den zuständigen Behörden bei der Vorbereitung und Bewältigung entsprechender Lagen zur Seite stehen.

Bei zoonotischen Geschehen ist eine Zusammenarbeit zwischen der lokalen Veterinärbehörde gemäß [Tierseuchengesetz](#) mit der Gesundheitsbehörde nötig.

Die Polizei kann insbesondere zur Umsetzung seuchenhygienischer Maßnahmen wie z. B. Regulierung des Zugangs zu Krankenhäusern oder Durchsetzung von Absonderungsmaßnahmen herangezogen werden.

Einen guten Informationsaustausch zwischen ÖGD und klinischen sowie ambulanten Versorgern bereits vor eine Krise zu etablieren ist ratsam. Manche Gesundheitsämter arbeiten mit den Krankenhäusern an deren Alarmplänen und/oder sind bei Übungen involviert.

Hilfsorganisationen und Feuerwehr spielen auf kommunaler Ebene eine wichtige Rolle. In Deutschland sind die gesetzlichen Grundlagen für den Rettungsdienst durch bundeslandspezifische Rettungsdienstgesetze unterschiedlich geregelt und bundesweite Standards sind nicht vorhanden. Die Feuerwehren werden nicht nur zur Brandbekämpfung und im Rettungsdienst eingesetzt, sondern u. a. auch zur Bekämpfung von Tierseuchen, der Dekontamination und zur Beseitigung von Gefahrenquellen. Sie verfügen über Personal, Gerät und PSA, um verschiedenen Lagen zu begegnen. Bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass die Ressourcen nicht mehrfach verplant werden. Unter anderen regeln die Feuerwehrdienstvorschrift 100 (FwDV 100) die Grundsätze der Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg mit anderen Behörden, Einrichtungen und Organisationen und die [Feuerwehrdienstvorschrift 500 \(FwDV 500\)](#) das Verhalten im CBRN Einsatz. [88] An verschiedenen Standorten werden für hochkontagiöse Erkrankte spezielle Infektionsrettungswagen bzw. Sonderinfektionstransportwagen (I-RTW bzw. SIT) vorgehalten, die z. B. über die Kompetenzzentren des [STAKOB](#) angefordert werden können. [43] Bei Massenansturm von Infizierten (MANI) muss ggf. über ein Kohortentransportsystem oder Transporte mit entsprechend vorbereiteten Rettungswagen bzw. Krankentransportwagen nachgedacht werden.

10.2 Zuständigkeiten und Strukturen auf Länderebene

Die [Gesundheitsministerkonferenz \(GMK\)](#) ist das Entscheidungsgremium zwischen den zuständigen Ministerien und Senatsverwaltungen der Bundesländer. [89] Hier erfolgt der fachliche und politische Meinungsaustausch. Entscheidungen der GMK werden auf Ebene der Amtsleitungen der Ministerien und Senatsverwaltungen (ACK) und auf Ebene der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) vorbereitet. Das BMG ist als Gast vertreten.

Für Fragen der Prävention und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten ist die AG-I der AOLG zuständig, die konkreten Maßnahmen des Infektionsschutzes vorbereitet und abstimmt. Im Ereignisfall bestehen Berührungspunkte zu weiteren Arbeitsgruppen der AOLG (z. B. Arbeitsgemeinschaft Arzneimittelwesen oder AG Krankenhauswesen), den oberen Landesgesundheitsbehörden durch die Epidemiologische Lagekonferenz (EpiLag), der Bund-Länder-AG (BLAG) Surveillance sowie anderen Strukturen.

10.3 Zuständigkeiten und Strukturen auf Bundesebene im Geschäftsbereich des BMG

Für das Krisenmanagement auf Bundesebene ist in Abhängigkeit von der konkreten Gefahren- oder Schadenslage der jeweils fachlich überwiegend zuständige Geschäftsbereich federführend zuständig (Ressortprinzip). Hierfür werden in den einzelnen Ressorts entsprechende Krisenmanagementstrukturen vorgehalten. Abhängig vom Verlauf der Lage kann ein Gemeinsamer Krisenstab des BMI und des BMG zur Bewältigung einer national bedeutsamen Gefahren- und Schadenslage im biologischen Bereich gebildet werden. Dieser ist das zentrale Krisenreaktionsinstrument beider Bundesministerien und soll ein bundeseinheitlich koordiniertes Vorgehen im Gesundheitsschutz sowie im Bereich der Inneren Sicherheit in Abstimmung mit den Krisenstäben der Länder fördern.

Zusammenarbeit im Gesundheitssektor

Das [Bundesministerium für Gesundheit \(BMG\)](#) kann bei epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs als federführendes Bundesministerium seinen Krisenstab einberufen. Verbindungspersonen aus anderen Ressorts oder den Bundesländern können zu den Sitzungen

eingeladen werden. Der Krisenstab ist in nationale und internationale Strukturen eingebunden und stellt damit die Bündelung der Informationen und die Entwicklung von Strategien zur Bewältigung der gesundheitlichen Schadenslage sicher. Der Krisenstab und die Behörden des Geschäftsbereichs sind international in die entsprechenden Gremien und Schnellwarnsysteme der EU, der WHO und der GHSI eingebunden.

Die fachliche Beratung des Krisenstabes wird durch die Behörden des BMG-Geschäftsbereichs (RKI, PEI, Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), BIÖG) ggf. unter Hinzuziehung anderer Ressorts inkl. nachgeordneter Behörden (wie z.B. BVL) gewährleistet.

Das RKI berät das BMG sowie die Bundesländer fachlich und bietet ihnen Unterstützung bei der fachlichen Koordinierung von Ermittlungen und Maßnahmen an. Beschluss und Umsetzung von Maßnahmen obliegen den zuständigen Ämtern und Behörden vor Ort. Die Aktivitäten des RKI in epidemisch bedeutsamen Lagen sind u. a. im IfSG, im IGV-DG und in der IfSGKoordinierungs-VwV rechtlich geregelt. Des Weiteren ist das RKI in den Informationsfluss zwischen dem ÖGD in Deutschland sowie den Akteuren auf internationaler Ebene (WHO, ECDC etc.) involviert.

Zu den Aufgaben des RKI zählen in epidemisch bedeutsamen Lagen insbesondere:

- Evidenzgenerierung (Datensammlung, Datenaufbereitung, Datenanalyse und -beurteilung, Studiendurchführung),
- Surveillance,
- Früherkennung von Infektionsgeschehen,
- Erstellung von Lageberichten,
- anlassbezogen Erstellung von Risikobewertungen,
- Nachkommen der internationalen Meldeverpflichtungen,
- Durchführung von Labordiagnostik (Spezialdiagnostik, Entwicklung von Nachweissystemen, Identifizierung und Charakterisierung von Agenzien, etc.),
- Erstellung, Abstimmung und Kommunikation von bundeseinheitlichen Empfehlungen zum Infektionsschutz und klinischen Management,
- Information und Beratung der Fachöffentlichkeit (u. a. Impfhotline, 24/7 Rufbereitschaften oder STAKOB-Geschäftsstelle),
- Information und Beratung der Politik und von anderen Beteiligten und
- Unterstützung der Bundesländer bei der Beantwortung von Anfragen, bei Ausbruchsuntersuchungen sowie der Koordinierung und Umsetzung von Maßnahmen im Infektionsschutz.

Bei Gesundheitslagen, die mit einer großen Arbeitsbelastung und erheblichem Informations- und Kommunikationsbedarf einhergehen, kann das RKI zur besseren Koordination interne Krisenmanagementstrukturen aktivieren. Während der COVID-19-Pandemie rückte der ÖGD verstärkt in den Fokus von Politik und Gesellschaft und soll mit dem Pakt für den ÖGD nachhaltig gestärkt werden. Dabei übernimmt das RKI mit der gesetzlich verankerten [ÖGD-Kontaktstelle](#) eine zentrale Koordinierungs- und Unterstützungsrolle, insbesondere zur Vernetzung der Ebenen, zur Verbesserung der Melde- und Informationssysteme sowie zur Stärkung der Krisenfestigkeit im Infektionsschutz.

Bei außergewöhnlichen biologischen Gefahrenlagen sowie bei Verdacht auf einen bioterroristischen Anschlag stehen am RKI-Spezialkräfte für den ÖGD zur Bewältigung biologischer Gefahrenlagen bereit, die von den örtlich zuständigen Behörden zur Unterstützung angefordert werden können. Mit diesen Spezialkräften des ÖGD sowie den Speziallaboratorien des Zentrums für biologische Gefahren und spezielle Pathogene hält das RKI das notwendige Spezialwissen und laboranalytische Verfahren zur Bewältigung entsprechender Lagen vor.

Das [PEI](#), Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, berät zu Fragen der Impfstoffbeschaffung und -anwendung sowie zur Bewertung von unerwünschten

Arzneimittelwirkungen. Zudem soll das angegliederte Zentrum für Pandemie-Impfstoffe und -Therapeutika (ZEPAI) zu einer koordinierten Vorsorge und Bekämpfung zukünftiger Pandemien in Deutschland und weltweit beitragen.

Das [BfArM](#) ist zuständig für die Nutzen-Risikobewertung von Arzneimitteln und Medizinprodukten. Im [Forschungsdatenzentrum \(FDZ\)](#) des BfArM können die Abrechnungsdaten pseudonymisierter Gesundheitsdaten für ausgewählte Forschungszwecke genutzt werden. Eine [Lieferengpass Datenbank](#) stellt Informationen zu eingeschränkten Verfügbarkeiten von humanen Arzneimitteln zur Verfügung.

Das [BIÖG](#) nimmt als Fachbehörde im Geschäftsbereich des BMG die gesundheitliche Aufklärung auf Bundesebene wahr, die als dauerhafte, übergreifende Aufgabe staatlicher Gesundheitspolitik in Deutschland auf allen Ebenen unter Einbindung der Betroffenen erfolgt.

10.4 Beispiele von weiteren Institutionen auf Bundesebene

Zusammenarbeit im Bereich der Tiergesundheit und Lebensmittelsicherheit (Landwirtschaft und Verbraucherschutz)

Auch das [BMELH](#) hat mit den nachgeordneten Behörden seines Geschäftsbereichs wichtige Funktionen bei Gesundheitskrisen – insbesondere, wenn es sich um zoonotische oder um lebensmittelbedingte Ausbrüche handelt.

Das BMELH beschäftigt sich mit Themen der nachhaltigen Land-, Wald- und Fischereiwirtschaft sowie der gesunden Ernährung (z. B. Verbraucherinformationen beim Lebensmitteleinkauf). Des Weiteren ist am BMELH in der Abteilung 3 die Position des Chief Veterinary Officer (CVO) angesiedelt, welche international die deutschen Interessen gegenüber der EU und der Weltorganisation für Tiergesundheit (WOHA) vertritt.

Das [BVL](#) agiert für das europäische Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel (RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed) als nationale Kontaktstelle. Aufgaben sind u. a. die Annahme von Meldungen aus Bundesländern über Produkte mit potenziellen Risiken für Konsumierende, Überprüfen der Meldungen und Empfehlung von Maßnahmen. Über das Schnellwarnsystem eingegangene Meldungen leitet das BVL wiederum an die zugehörigen Stellen weiter. Für spezielle Ereignisse oder Krisen hat das BVL in der Gruppe 12 der Abteilung 1 (123), welches für das Krisenmanagement und das Lagezentrum des BVL zuständig ist. In Krisen kann am BVL die Task Force „Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit“ einberufen werden – ein Gremium, das mit Personen aus verschiedenen Bundesinstitutionen besetzt ist, Maßnahmen empfiehlt, fachlich koordiniert und die Ergebnisse an den Krisenstab kommuniziert.

Das [BfR](#) erstellt basierend auf Analysen bestehender und durch das Aufspüren neuer gesundheitlicher Risiken (z. B. im Bereich Lebensmittelsicherheit) Stellungnahmen und Vorschläge zur Risikominderung sowie Informationen zur Kommunikation dieser Risiken.

Die Hauptaufgaben des [FLI](#) sind die Prävention, Diagnose und Bekämpfung von Tierseuchen, die Verbesserung der Tierhaltung und -ernährung und die Erhaltung und Nutzung tiergenetischer Ressourcen sowie die Verhinderung von Zoonosen. Das FLI führt das [Tierseuchen-Informationssystem \(TSIS\)](#) und darüber hinaus ein [Radar-Bulletin](#) sowie die [Riemser Virusbank \(RVB\)](#), in der für Tierseuchen bedeutsame Virusstämme gesammelt, konserviert und dokumentiert werden.

Zusammenarbeit im Bereich Arbeit und Soziales, Arbeitsschutz

Das [Bundesministerium für Arbeit und Soziales \(BMAS\)](#) spielt eine wichtige Rolle bei der Bewältigung gesundheitlicher Notlagen, da es sich u. a. mit den Themen technischer Arbeitsschutz und Gesundheit am Arbeitsplatz beschäftigt. In Fragen des Arbeitsschutzes zu biologischen Arbeitsstoffen wird das BMAS vom Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) beraten. In Fragen des medizinischen Arbeitsschutzes wird das BMAS durch den Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed) beraten. Die Geschäftsstellen des ABAS sowie des AfAMed sind in der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit (BAuA) angesiedelt.

Die [Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin \(BAuA\)](#) veröffentlicht u. a. die im [Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe \(ABAS\)](#) sowie im [Ausschuss für Arbeitsmedizin \(AfAMed\)](#) erarbeiteten Technischen Regeln auf Ihrer Internetseite. Für den Umgang mit biologischen Agenzien geben die Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse wieder. Sie sind äußerst relevant z. B. hinsichtlich der persönlichen Schutzkleidung bei der Versorgung infizierter Patienten und Patientinnen oder bei der Labordiagnostik von Proben. Die arbeitsmedizinischen Regeln (AMR) konkretisieren, die in der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (Arb-MedVV) gestellten Anforderungen insbesondere zu Inhalt und Umfang von Pflicht-, Angebots- oder Wunschvorsorge, zur allgemeinen arbeitsmedizinischen Beratung der Beschäftigten sowie Erkenntnisse zu sonstigen arbeitsmedizinischen Präventionsmaßnahmen. Hierzu zählt u. a. das Angebot zu Impfungen als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.

Zusammenarbeit im Bereich Umwelt- und Naturschutz

Das [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz \(BMU\)](#) spielt z. B. dann eine wichtige Rolle bei der Bewältigung gesundheitlicher Notlagen, wenn es um radiologische und nukleare Gefahren geht. Aber auch bei biologischen Gefahren sind sie u. a. dann relevant, wenn es sich um Badegewässer- oder Trinkwasserkontaminationen handelt.

Das [Umweltbundesamt \(UBA\)](#) beschäftigt sich u. a. mit Fragen der Umweltmedizin, Lufthygiene und des Abwassermonitorings für die epidemiologische Lagebewertung. Die dort angesiedelte Kommission Human-Biomonitoring kann mit ihren Stellungnahmen bei gesundheitlichen Notlagen biologischen Ursprungs relevant sein. Das UBA ist gemeinsam mit dem RKI für die Umsetzung der Abwassersurveillance verantwortlich.

Das [Bundesamt für Strahlenschutz \(BfS\)](#) ist primär für gesundheitliche Gefahrenlagen mit radiologischem bzw. nuklearem Ursprung zuständig.

Zusammenarbeit im Bereich Inneres

Das [Bundesministerium des Innern \(BMI\)](#) ist primär für bundesweite Fragen der inneren Sicherheit zuständig.

Die Schwerpunkte des [Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe \(BBK\)](#) bzgl. des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes in der Zivilen Verteidigung liegen in den Bereichen Warnung der Bevölkerung, Selbstschutz, medizinischer Bevölkerungsschutz und Schutz vor CBRN-Gefahren.

Am BBK angesiedelt ist auch das [Gemeinsame Melde- und Lagezentrum des Bundes und der Länder \(GMLZ\)](#). Es ist 24/7 besetzt und stellt die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern sicher. Es fasst täglich und darüber hinaus lageabhängig Bewertungen zum Bevölkerungsschutz. Es ist im Sinne der Internationalen Gesundheitsvorschriften der WHO als nationale IGV-Anlaufstelle (National Focal Point) für Deutschland benannt und übermittelt in dieser Aufgabe im Falle eines chemisch, radionuklearen aber auch durch übertragbare Krankheiten ausgelösten, relevanten Ereignis alle relevanten Daten an die WHO (siehe Kapitel 5.2.1). Darüber hinaus stellt das GMLZ im Rahmen des [Kleeblattmechanismus](#) die übergreifende Koordination zwischen den europäischen Partnern und den regionalen Kleeblättern sicher. Insgesamt gibt es fünf regionale Kleeblätter, die aus mehreren Bundesländern bestehen und zusammen mit dem GMLZ für die koordinierte Verlegung schwer verletzter und schwer erkrankter Patientinnen und Patienten zuständig sind.

[Bundesanstalt Technisches Hilfswerk \(THW\)](#): Das THW ist als Behörde im Geschäftsbereich des BMI angesiedelt. Es verfügt über Gerätschaften und Materialien, um im Einsatz technische Hilfe (z. B. Verpflegung, elektrische Versorgung oder Bergung und Rettung) zu leisten und ist beinahe ausschließlich auf ehrenamtliche Einsatzkräfte angewiesen.

Die aufgeführten Institutionen sind als Auswahl zu betrachten. Lage- und szenarienabhängig spielen auch andere Ressorts und Bundeseinrichtungen, wie z. B. das Bundeskanzleramt, das Auswärtige Amt oder das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, eine wichtige Rolle bei dem Krisenmanagement gesundheitlicher Gefahren.

10.5 Zuständigkeiten und Strukturen auf internationaler Ebene

Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Die [WHO](#) ist die zentrale internationale Organisation, die für Gesundheitsfragen zuständig ist. Sie kann Gesundheitsgefahren zu einer „Gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite“ oder auch eine pandemische Notlage erklären und zeitlich befristete Maßnahmen z. B. zu internationalen Reise- oder Handelsbeschränkungen zur Eindämmung empfehlen. Die [Internationalen Gesundheitsvorschriften \(IGV 2005, s.o.\)](#) regeln Kommunikationsinhalte, Kommunikationswege, Prozeduren und definieren insbesondere auch Kernkapazitäten auf lokaler Ebene, Bundeslandebene und nationaler Ebene, die die unterzeichnenden Staaten zur Erkennung und Bewältigung vorhalten müssen [90]. Dazu gehören z. B. auch Kernkapazitäten an internationalen Häfen und Flughäfen. Für Deutschland ist das Regionalbüro der WHO für Europa (Sitz in Kopenhagen) zuständig, an das Deutschland Ereignisse, die eine potenzielle Bedrohung für die internationale Gesundheit darstellen könnten, übermittelt. Die nationale Anlaufstelle für die WHO auf deutscher Seite ist das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ), dass die in Deutschland separat laufenden Meldewege für chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren bündelt.

WHO – Nationales Rahmenwerk für Gesundheitsnotfälle und Notfallmaßnahmen

Dieses WHO-Rahmenwerk („[National health emergency alert and response framework](#)“) für Gesundheitsnotfälle und Notfallmaßnahmen bei Mehrfachgefahren dient als Leitfaden für die Koordination von Notfallmaßnahmen in Ländern im Rahmen des globalen Rahmens für Gesundheitsnotfallvorsorge, Resilienz und Reaktion (*Health Emergency Preparedness, Response and Resilience* – HEPR). Er beschreibt die Funktionen des öffentlichen Gesundheitswesens, die Koordinierungssysteme und die Maßnahmen, die für eine wirksame lokale, subnationale und nationale Reaktion auf eine Vielzahl von Gesundheitsnotfällen, einschließlich Katastrophen, erforderlich sind. Dieses Rahmenwerk richtet sich an die primären nationalen und subnationalen Behörden, die für die Koordination von Gesundheitsnotfällen zuständig sind.

EMT National Focal Point (NFP) – und seine Host Nation Support Rolle

Der EMT (Emergency Medical Team) NFP (National Focal Point) am RKI ist die nationale Schnittstelle für von der WHO klassifizierte Emergency Medical Teams (EMT) und unterstützt deren internationale Entsendung bzw. Aufnahme gemäß WHO-Standards.

Host Nation Support (HNS) Verantwortung:

Verpflichtung eines Staates, verbündete oder internationale Kräfte, die sich auf seinem Hoheitsgebiet aufhalten oder es durchqueren, logistisch, administrativ und infrastrukturell zu unterstützen (z. B. Transport, Versorgung, Unterbringung).

Zusammenarbeit mit GMLZ und dem Katastrophenschutzmechanismus der Europäischen Union (UCPM) im HNS-Fall:

Der [EMT NFP](#) arbeitet eng mit dem GMLZ als zentraler Lage- und Koordinierungsstelle zusammen. Das GMLZ übernimmt die übergeordnete nationale Koordination und den Informationsfluss zwischen Bund/Ländern sowie internationalen Partnern.

Der EMT NFP liefert fachliche Bewertung zu medizinischen Bedarfen, koordiniert konkrete EMT-Anfragen (Anforderung/Angebot) und unterstützt die Einbindung von EMT in die Lage.

Im Rahmen des UCPM:

Das GMLZ fungiert als nationale Kontaktstelle zum ERCC (EU-Ebene) und der EMT NFP bringt die

medizinisch-fachliche Perspektive in UCPM-Anfragen ein (z. B. Bewertung von Angeboten internationaler EMT oder Formulierung von Bedarfen). Bei HNS (Aufnahme internationaler Hilfe) unterstützt der EMT NFP die Koordination der Aufnahme, Registrierung, Qualitätssicherung und Integration von EMT gemäß WHO-Standards.

Europäische Kommission

Ein Fokus der Europäischen Kommission liegt auf Krisenvorbereitung, Krisenmanagement und Kommunikation. Rechtsgrundlage ist die [EU-Verordnung 2022/2371](#) welche u. a. regelt, dass die EU-Mitgliedstaaten sich gegenseitig über Gesundheitsgefahren und ergriffene Maßnahmen sowie vorhandene Ressourcen austauschen. Die Verordnung definiert auch eine „schwerwiegende grenzüberschreitende Gesundheitsgefährdung“ (*Serious cross-border threat to health*) als lebensbedrohliche oder anderweitig ernste Gesundheitsgefahr biologischen, chemischen, umweltbedingten oder unbekanntem Ursprungs. Sie stellt eine Gefahr dar, die sich über die nationalen Grenzen der Mitgliedstaaten ausbreiten kann oder ein erhebliches Risiko einer solchen Ausbreitung birgt und eine Koordinierung auf EU-Ebene zum Schutz der menschlichen Gesundheit erforderlich machen kann.

Um Vorsorge- und Reaktionsmechanismen der Mitgliedsstaaten zu verbessern und damit den komplexen Herausforderungen globaler Gesundheitsbedrohungen besser begegnen zu können, wurden unter anderem in [ProtectEU-Strategie](#) und die [Politische Leitlinien der Europäischen Kommission 2024–2029](#) erarbeitet. [91-94]

Der [Union Plan](#), den die Europäische Kommission hat im November 2025 vorgelegt hat, beschreibt praktische Werkzeuge zur Früherkennung, Bewältigung von und Wiederherstellung nach gesundheitlichen Krisen sowie zur besseren Koordinierung von Information und Ressourcen sowie technischer Unterstützung. Er richtet sich nicht nur auf natürliche Ausbrüche, sondern auch auf gesundheitliche Notlagen infolge von Unfällen oder intentionellen Gefahren.

Für die Gesundheitspolitik der Europäischen Union ist in der Europäischen Kommission ([EC](#)) das Generaldirektorat „Gesundheit und Lebensmittelsicherheit ([DG SANTE](#))“ zuständig. Als eine Abteilung der europäischen Kommission umfasst die Aufgabe der „European Health Preparedness and Response Authority“ ([HERA](#)) sowohl die Stärkung der Vorsorge auf grenzüberschreitende Gesundheitsgefahren als auch die Umsetzung schneller und effizienter Maßnahmen im Krisenfall z. B. durch die zentralisierte Beschaffung und Lagerung von Impfstoffen.

Im Health Security Committee ([HSC](#)) werden regelmäßig und kontinuierlich aktuelle politische Fragen zum gesundheitlichen Bevölkerungsschutz ausgetauscht.

Die [Europäische Arzneimittel-Agentur \(EMA\)](#) der Europäischen Union ist für die wissenschaftliche Bewertung, Überwachung und Sicherheitskontrolle von Arzneimitteln verantwortlich spielt eine zentrale Rolle in der Arzneimittelzulassung in der Europäischen Union und den Staaten des Europäischen Wirtschaftsraums.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

Das [European Centre for Disease Prevention and Control](#) (ECDC) überwacht im Auftrag der EU-Kommission/ DG SANTE Infektionskrankheiten in der EU. Die Aufgaben des ECDC werden in der EU Verordnung 2022/2371 definiert: Es sammelt, analysiert und veröffentlicht Meldungen zu meldepflichtigen übertragbaren Erkrankungen aus den Mitgliedstaaten der EU und des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR), moderiert EU-weit die Vernetzung von Ansprechpartnern, organisiert staatenübergreifende Fachkundigenetzwerke, stellt Kommunikationsplattformen z. B. EpiPulse oder EWRS zur Verfügung und engagiert sich im Rahmen von gemeinsamen Ausbildungsprogrammen (European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Programme for Public Health Microbiology Training (EUPHEM)) für die nachhaltige Weitergabe von Wissen und Kompetenzen im Bereich Infektionskrankheiten und Infektionsschutz.

Das ECDC entwickelt in Abstimmung mit den betroffenen EU-Mitgliedstaaten schnelle Risikobewertungen mit einheitlichen Empfehlungen und bietet darüber hinaus z. B. bei größeren Ausbruchsgeschehen Unterstützung bei der wissenschaftlichen Aufbereitung an. Die EU Health Task

Force ist eine Initiative, die vom ECDC eingerichtet und koordiniert wird, um Länder in Europa und weltweit durch Fachkundige vom ECDC und aus Mitgliedsstaaten bei der operative Ausbruchsbe-kämpfung und bei der Vorbereitung auf Krisen zu unterstützen. Das ECDC hat kein Mandat für die Implementierung von Maßnahmen in Mitgliedstaaten.

Weitere internationale Gremien

Neben WHO und EU/ECDC haben sich noch weitere internationale Gremien gebildet, die sich für die internationale Sicherstellung der Gesundheit einsetzen. Zu nennen sind hier die [Global Health Security Initiative \(GHSI\)](#) und die [Global Health Security Agenda \(GHSa\)](#).

Die [GHSI](#) wurde 2001 als eine informelle Partnerschaft zwischen Kanada, Frankreich, Deutschland, Italien, Japan, Mexiko, dem Vereinigten Königreich, den Vereinigten Staaten und der Europäischen Kommission sowie der WHO mit Beobachterstatus gegründet und dient der globalen Krisenpla-nung und Bewältigung von biologischen, chemischen, radiologischen bzw. nuklearen Gesundheits-gefahren terroristischen Ursprungs sowie der pandemischen Influenza.

Die [International Association of National Public Health Institutes \(IANPHI\)](#) verbindet und stärkt die für die öffentliche Gesundheit zuständigen Behörden. IANPHI verbessert die Gesundheit der Welt, indem es die Erfahrungen und das Fachwissen seiner Mitgliedsinstitute nutzt, um robuste öffentliche Gesundheitssysteme aufzubauen. Das Sekretariat von IANPHI ist seit 2025 am RKI an-gesiedelt.

GHSI, GHSa und IANPHI sind informelle Netzwerke, die dem Kommunikationsaustausch und Ab-stimmung gesundheitspolitischer Zielsetzungen dienen, aber weder völkerrechtlich verankert sind noch etablierte Melde- und Kommunikationswege ersetzen.

11 Strukturen der medizinischen Versorgung

In allen Phasen der Lagen hat die medizinische Versorgung der Erkrankten einen herausragenden Stellenwert. Naturgemäß stehen für die primärbehandelnde Ärzteschaft zunächst Fragen zur indivi-duellen Versorgung, Behandlung und Therapie der Erkrankten im Vordergrund. Entscheidend für individuelle Erkrankte, aber auch für die Umgebung, ist bei Infektionskrankheiten die schnelle klini-sche (Verdachts-) Diagnose und labordiagnostische Sicherung, um geeignete Schutz-, Therapie-, Kontroll- und Präventionsmaßnahmen ergreifen zu können.

Zu Fragen der Diagnostik, Epidemiologie, Risikofaktoren, Präventionsmöglichkeiten, postexpositio-nellen Prophylaxe und Kontrollmaßnahmen halten die [RKI Ratgeber](#) für zahlreiche Infektionskrank-heiten Informationen bereit. [41] Die Ratgeber werden kontinuierlich aktualisiert und an aktuelle La-gen angepasst. Beratung zu speziellen Therapiefragen hinsichtlich Infektionskrankheiten findet die klinisch tätige Ärzteschaft u. a. in [den AWMF-Leitlinien](#), die in Zuständigkeit der jeweiligen Fachge-sellschaften erstellt und aktualisiert werden, sowie [– für die Erkrankungen durch hochpathogene Erreger- in den Handlungshinweisen des STAKOB](#). [95] Die Koordination solcher Gruppen kann in epidemisch bedeutsamen Fällen gemäß der IfSGKoordinierungs-VwV das RKI übernehmen.

11.1 Präklinische Versorgung: Praxen und Rettungsdienste

Die Einrichtungen der ambulanten Versorgung spielen bei mild beginnenden bzw. milder verlau-fenden Erkrankungen eine zentrale Rolle zur Sicherstellung der öffentlichen Gesundheit. Die Haus-ärzteschaft ist erste Anlaufstelle und Vertrauensträger für Erkrankte und auch für die Kommunika-tion von Informationen und Präventionsbotschaften entscheidend.

Infektionskrankheiten sollten bei Verdacht niedrigschwellig labordiagnostisch gesichert werden. Die labordiagnostische Sicherung der klinischen Diagnose ist häufig Voraussetzung für eine adä-quate Therapie und dient der Absicherung entsprechender Schutzmaßnahmen für die Umgebung.

Die Zuständigkeit für die Sicherstellung der ambulanten Versorgung liegt im Rahmen des Sicherstellungsauftrags gemäß § 72 SGB V bei den Kassenärztlichen Vereinigungen. Beim massenhaften Aufkommen von Patienten und Patientinnen (z. B. im Rahmen einer schweren Influenzaepidemie) kann es schnell zu einer Verknappung von (personellen und materiellen) Kapazitäten kommen, weswegen eine Reservekapazität bei der Bedarfsplanung bedacht werden muss. Entscheidend ist bereits vor Eintritt einer epidemisch bedeutsamen Lage die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem ÖGD vor Ort zur Sicherstellung der gegenseitigen Erreichbarkeit und für die Klärung der jeweiligen Aufgabenteilung (z. B. Impfungen, Chemoprophylaxe). So kann je nach Gegebenheiten und Ressourcen evtl. die Einrichtung von Schwerpunktpraxen erwogen werden, die Aufgaben der Bevölkerungsmedizin übernehmen. In anderen Bereichen erfolgen diese Aufgaben primär über die Gesundheitsämter.

Der Rettungsdienst ist ggf. in den Transport von infektiösen Erkrankten involviert, muss dafür je nach Agens entsprechende persönliche Schutzkleidung vorhalten und für die anschließend notwendigen Maßnahmen zur Aufbereitung, also Reinigung und Desinfektion bzw. Dekontamination der Rettungsmittel vorbereitet sein. An einigen Standorten in Deutschland werden geeignete Rettungswagen vorgehalten, die leichter zu desinfizieren sind und für die speziell trainiertes Personal und PSA vorhanden sind.

Da medizinisches Personal, Arztpraxen und Rettungsdienste auch Übertragende und Multiplikatoren und Multiplikatorinnen von Infektionsgeschehen sein können, sind Hygienepläne, Pandemiepläne und Arbeitsschutzkonzepte essenziell. Gemäß §§ 16 und 23 IfSG unterliegen bestimmte Einrichtungen der infektionshygienischen Überwachung durch die Gesundheitsämter. Die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. hat einen allgemeinen [Leitfaden zur Organisation und Hygienemanagement in Arztpraxen](#) zur Optimierung der Struktur und Prozessqualität entwickelt. Hier sind u. a. praktische Hinweise zum Umgang mit (potenziell) infektiösen Erkrankten in der Arztpraxis oder beim Hausbesuch sowie weitere Informationen z. B. zur Reinigung und Desinfektion oder zum Umgang mit evtl. kontaminierten Abfällen enthalten. Bei der Erstellung von Arbeitsschutzkonzepten sind die Vorgaben des ABAS zu berücksichtigen. Spezifisch ausgearbeitete Empfehlungen liegen beispielsweise für eine Influenza-Pandemie vor (z. B. [Empfehlungen der Bundesärztekammer zum Risikomanagement in Arztpraxen](#)). Darin sind u. a. Empfehlungen zur Bevorratung von PSA und zur Impfung medizinischen Personals enthalten.

11.2 Stationäre Versorgung

Besonders bei schweren oder akut beginnenden Erkrankungen sind die Krankenhäuser und Erste-Hilfe-Stellen bzw. Notaufnahmen zentrale Anlaufstelle für Erkrankte. Für die Sicherstellung der stationären Krankenversorgung und die Krankenhausbedarfsplanung sind die Bundesländer zuständig. Die Erstellung eines Krankenhausalarm- und Einsatzplans obliegt dem jeweiligen Krankenhaus – teils unter Einbeziehung des zuständigen Gesundheitsamtes.

Beratung zur Erstellung von Krankenhausalarmplänen bietet das BBK für Krankenhäuser verschiedener Versorgungsstufen und ähnliche Einrichtungen z. B. durch den Abschlussbericht der Bundesländer-Arbeitsgruppe „[Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz](#)“ oder den [Leitfaden zur Krankenhausalarmplanung](#). [53, 96] Krankenhäuser werden oftmals durch Übertragung auf Personal und weitere Patienten und Patientinnen (sog. nosokomiale Übertragung) zu Beschleunigern von Ausbruchsgeschehen. Dies kann unter Umständen zu Vertrauensverlust und zur Meidung der Einrichtung durch Erkrankte sowie bei erkranktem Personal zu einer eingeschränkten Versorgung führen. Um den Risikofaktor der nosokomialen Übertragung so gering wie möglich zu halten, sollte im Rahmen der Prävention in Instrumente der Früherkennung und regelmäßige Trainings zur kontinuierlichen Optimierung der Abläufe in Form von Krankenhausalarmplanübungen investiert werden. Sollten improvisierte Isolierungsbereiche notwendig werden (z. B. bei Versorgung von HCID-Verdachtsfällen außerhalb von Sonderisolationen) bietet das [EKOS-Handbuch](#) mit seinen praxisnahen Arbeitshilfen und Hinweisen eine Umsetzungshilfe für die Vorgaben der [TRBA 252](#). [59] Die Krankenhäuser werden von den örtlichen Gesundheitsämtern bei der Aufrechterhaltung und Implementierung von Hygienestandards unterstützt und überwacht.

Mehrere Kliniken in Deutschland sind als Zentren für Infektiologie der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI) zertifiziert und miteinander vernetzt (sog. [DGI-Zentren](#)) und sichern entsprechend erforderlicher Isolierungsstufen die Diagnostik und Behandlung eines breiten Spektrums von ambulant oder nosokomial erworbenen Infektionskrankheiten bei stationären und ambulanten Patienten.

Für die Behandlung von Krankheiten durch hochpathogene Erreger, z. B. viralen hämorrhagischen Fiebrern (VHF), existieren in Deutschland Sonderisolierstationen, die an entsprechend spezialisierten Krankenhäusern vorgehalten werden. Am RKI ist der [STAKOB](#) mit einer Geschäftsstelle etabliert. [43] Das Netzwerk vereint Fachkundige des klinischen Managements (Behandlungszentren) sowie des ÖGDs (Kompetenzzentren) und bietet neben der Versorgung von bestätigten Fällen unter höchsten Sicherheitsbedingungen (gemäß der Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe, [TRBA 252](#)) auch Beratung für das ärztliche Kollegium an. [59] Die Kompetenzzentren des STAKOB bieten hierbei insbesondere organisatorische Unterstützung beim Transport, bei der Initiierung von Spezialdiagnostik und bei der Koordinierung der verschiedenen Stellen des ÖGD an, während die Behandlungszentren medizinisch-fachliche Beratung und falls nötig auch personelle Unterstützung beim Management und der Behandlung von Erkrankten leisten. Bei Bedarf finden ad-hoc-Treffen des STAKOB statt, die ggf. unter Einbeziehung anderer Expertinnen und Experten durch die Geschäftsstelle des STAKOB koordiniert werden.

11.3 Zivilgesellschaftliche (nichtstaatliche) Strukturen

Ergänzend zur staatlichen Fürsorge hat auch bei der Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen der Selbstschutz der Bevölkerung eine zentrale Bedeutung. Bis zum Eintreffen staatlicher Hilfe und vor allem bei Überlastung der Versorgungssysteme basiert die Resilienz (siehe Kapitel 7) der Bevölkerung maßgeblich auf ihrer Fähigkeit, sich selbst und gegenseitig zu schützen und zu helfen. Auch die organisierte Hilfe basiert wesentlich auf der Mitarbeit von nicht staatlichen Beteiligten wie Nachbarschaftshilfe, ehrenamtlichen Helfenden (z. B. Freiwillige Feuerwehren), Vereinen und privaten Hilfsorganisationen (z. B. Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG), Deutsches Rotes Kreuz (DRK), Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH), Malteser Hilfsdienst (MHD)). Gleichzeitig haben die zivilgesellschaftlichen Strukturen eine wichtige Multiplikator-Funktion, indem sie Präventionsbotschaften an die gefährdete Bevölkerung kommunizieren. Im Kontext von Infektionsgeschehen betrifft dies in erster Linie Hygiene- sowie Impfeempfehlungen. Besonders bei von Mensch zu Mensch übertragbaren Krankheiten kann diese Säule durch viele Erkrankungsfälle und Angst vor Ansteckung empfindlich geschwächt werden – mit schweren Auswirkungen auf die gesellschaftliche Widerstandsfähigkeit. Deswegen gilt es, die Handelnden auf allen Ebenen bereits im Vorfeld in die Krisenplanung einzubinden. Freiwillige Helfende müssen bezüglich ihrer eigenen Risiken durch gezielte Risikobewertungen, angepasste Empfehlungen für den Eigenschutz und insbesondere die proaktive zielgruppenspezifische Risikokommunikation durch staatliche Stellen des Gesundheitsschutzes (z. B. RKI) angesprochen werden. Vorgaben des Arbeitsschutzes sind zu beachten.

12 Zivil-Militärische Zusammenarbeit, Katastrophen- & Zivilschutz

Der ÖGD ist ein zentraler Akteur im Bevölkerungsschutz. Der Bevölkerungsschutz umfasst als übergeordneter Begriff sämtliche Aufgaben und Maßnahmen der Kommunen und Länder im Katastrophenschutz sowie des Bundes im Zivilschutz. Internationale und nationale Rechtsgrundlagen bilden das Fundament seiner Aufgaben sowohl im Katastrophen- als auch im Zivilschutz. Daneben regeln verschiedene Ländergesetze und Verordnungen in diesen Kontext spezifische Maßnahmen auf Landesebene.

Der Zivilschutz und der Katastrophenschutz haben unterschiedliche Ausgangslagen, aber auch der Katastrophenschutz kann in besonderen Fällen eine enge Zusammenarbeit mit zivilen und

militärischen Kräften erfordern. Diese [Zivil-Militärische Zusammenarbeit](#) (ZMZ) beschreibt die Kooperation zwischen zivilen und militärischen Stellen.

Im Rahmen der Katastrophenhilfe des Bundes unterstützt der Bund die Länder bei der Vorbereitung auf große Unglücksfälle und Katastrophen sowie bei deren Bewältigung durch ergänzende Hilfeleistungen. Die Länder haben außerdem eigene Katastrophenschutzgesetze. In einem Katastrophenfall überschreiten die Auswirkungen der Ereignisse die Fähigkeit der betroffenen Behörden und Organisationen, mit den normalen Mitteln der Gefahrenabwehr zu reagieren. Eine Katastrophe erfordert daher in der Regel den Einsatz besonderer Ressourcen und koordinierter Maßnahmen zur Bewältigung der Situation.

Im Rahmen der ZMZ kann im Katastrophenfall der ÖGD die Bundeswehr anfordern, um durch spezielle Maßnahmen, Kräfte oder Mittel unterstützend zu wirken. Neben der technischen Hilfeleistung kann die Bundeswehr auch für bodengebundenen Verletzentransport und für die medizinische Behandlung in mobilen Sanitätseinrichtungen auf Containerbasis eingesetzt werden.

Der Zivilschutz ist Aufgabe des Bundes und einer der vier Säulen der [Zivilen Verteidigung \(ZV\)](#). Die Aufgaben im Zivilschutz ergeben sich aus dem [§ 1 ZSKG](#). Demnach schützt der Zivilschutz die Bevölkerung und wichtige Infrastrukturen im Verteidigungsfall durch nichtmilitärische Maßnahmen und ergänzt die Selbsthilfe der Bevölkerung. Im Rahmen der ZV kann der Bund auf das Hilfeleistungspotenzial der Länder für die allgemeine nicht-polizeiliche Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz zugreifen. Der ÖGD ist hierbei ein Schlüsselakteur im Gesundheits- und Infektionsschutz der Bevölkerung. Seine Rolle reicht in diesem Fall von der strategischen Planung über die konkrete Einsatzkoordination bis zur gesundheitlichen Betreuung der Bevölkerung.

Verweise und weiterführende Literatur

1. Robert Koch-Institut. *Nationaler Pandemieplan Teil I – Strukturen und Maßnahmen*. 2017; Verfügbar unter: https://www.gmkonline.de/documents/pandemieplan_teil-i.pdf.
2. Robert Koch-Institut. *Nationaler Pandemieplan Teil II – Wissenschaftliche Grundlagen*. 2016; Verfügbar unter: <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/174/29x3vIR5Miwxa6.pdf?sequence=1&isAlloWed=y>.
3. Nationale Kommission für die Polioeradikation in Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Nationalen Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren am Robert Koch-Institut. *Leitfaden für Gesundheitsämter zum Vorgehen bei Fällen von Poliomyelitis in der Bundesrepublik Deutschland*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Impfen/Eliminationsprogramme/Kommission-Polioeradikation/Polioleitfaden/polioleitfaden.html>.
4. Robert Koch-Institut. *Rahmenkonzept Ebola/feber - Vorbereitungen auf Maßnahmen in Deutschland*. 2024; Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/E/Ebola/Rahmenkonzept_Ebola.html.
5. Robert Koch-Institut. *Der Pockenrahmenplan (nicht öffentlich verfügbar)*
6. Robert Koch-Institut. *Ausbrüche von impfpräventablen Erkrankungen*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Ausbrueche-von-Infektionskrankheiten/impfpraeventable-Erkrankungen/ausbrueche-von-impfpraeventablen-erkrankungen-node.html>.
7. Robert Koch-Institut. *Ausbruchsuntersuchungen*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Ausbrueche-von-Infektionskrankheiten/Ausbruchsuntersuchungen/ausbruchsuntersuchungen-node.html>.
8. Robert Koch-Institut. *Lebensmittelbedingte Ausbrüche*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/L/Lebensmittelbedingte-Erkrankungen/lebensmittelbedingte-erkrankungen-node.html>.
9. Robert Koch-Institut. *Management von Ausbrüchen in Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende*. 2025; Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Themen/Gesundheit-und-Gesellschaft/Gesundheitliche-Einflussfaktoren-A-Z/F/Flucht-Gesundheit/Management_Ausbruch.html?nn=16908594.
10. Robert Koch-Institut. *Nosokomiale Ausbrüche*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Ausbrueche-von-Infektionskrankheiten/nosokomial/nosokomiale-ausbrueche-node.html>.
11. Robert Koch-Institut. *Ausbrüche durch respiratorische Erreger*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Ausbrueche-von-Infektionskrankheiten/respiratorisch/ausbrueche-durch-respiratorische-erreger-node.html>.
12. Bundesministerium des Inneren. *Konzeption Zivile Verteidigung (KZV)*. 2016; Verfügbar unter: <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/zivil-und-katastrophenschutz/konzeption-zivile-verteidigung/konzeption-zivile-verteidigung-node.html>.
13. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Die Rahmenkonzeption für den CBRN-Schutz (ABC-Schutz) im Bevölkerungsschutz*. 2014; Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/CBRN/rahmenkonzeption-cbrn-schutz.pdf?__blob=publicationFile&v=7.
14. *Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG)*. 2024; Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/>
15. European Centre for Disease Prevention and Control. *Recommendations for preparedness planning for public health threats*. 2025; Verfügbar unter:

- <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Recommendations-for-preparedness-planning-for-public-health-threats.pdf>.
16. Hamburg Port Health Center. *Handbuch zur Bewältigung von Infektionsgeschehen im Hafenzärtlichen Dienst*. 2025; Verfügbar unter: <https://projekt-gesa.de/outputs/handbuch/>.
 17. Robert Koch-Institut. *PLZ-Tool des RKI*. 2007; Verfügbar unter: <https://tools.rki.de/PLZTool/>.
 18. Robert Koch-Institut. *Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/Falldefinitionen/falldefinitionen-node.html>.
 19. International Society for Infectious Diseases. *Program for Monitoring Emerging Diseases (ProMED-mail)*. Verfügbar unter: <https://www.promedmail.org/>.
 20. Baum J. H. J. et al., *Establishing and validating syndromic surveillance of gastrointestinal infections using routine emergency department data, Germany, 2019-2023*. *Sci Rep*, 2025. **15**(1): p. 38281.
 21. Boender, T.S., et al., *Using routine emergency department data for syndromic surveillance of acute respiratory illness, Germany, week 10 2017 until week 10 2021*. *Euro Surveill*, 2022. **27**(27).
 22. Robert Koch-Institut. *Notaufnahmesurveillance*. 2026; Verfügbar unter: <https://public.data.rki.de/t/public/views/Notaufnahmesurveillance/DashboardSyndrome?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y>.
 23. Robert Koch-Institut. *GrippeWeb*. Verfügbar unter: www.rki.de/grippeweb.
 24. Robert Koch-Institut. *Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) am RKI*. Verfügbar unter: <https://influenza.rki.de/>.
 25. Marquar N. et al., *Umsetzung und Darstellung der abwasserbasierten Surveillance für SARS-CoV-2 in Deutschland*. *Epidemiologisches Bulletin*, 2024. **34**.
 26. DIVI-Intensivregister. 2025; Verfügbar unter: <https://www.intensivregister.de/>.
 27. Robert Koch-Institut. *PIKS: Pandemische Influenza A(H1N1) Krankenhaus Surveillance*. 2010; Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/Epidemiologisches-Bulletin/2010/04_10.pdf?blob=publicationFile&v=2.
 28. Robert Koch-Institut. *Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC O104:H4 Ausbruch, Deutschland 2011*. 2011; Verfügbar unter: <https://edoc.rki.de/handle/176904/162>.
 29. *Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005)*.
 30. Robert Koch-Institut. *Übermittlung gemäß § 12 Infektionsschutzgesetz 2024*; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/Meldeboegen/Meldung-12/uebermittlung-12.html>.
 31. *Europäisches Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)*. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Probentransport/Probentransport_node.html.
 32. Robert Koch-Institut. *Nationale Referenzzentren und Konsiliarlabore*. Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Forschung-und-Forschungsdaten/Nationale-Referenzzentren-und-Konsiliarlabore/nationale-referenzzentren-und-konsiliarlabore-node.html>.
 33. *European Network for Highly Pathogenic Bacteria (ENHPB)*. Verfügbar unter: https://www.emerge.rki.eu/Emerge/EN/Content/Quandhip/quandhip_node.html.
 34. *European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases (ENIVD)*. Verfügbar unter: <https://enivd.de/>.
 35. Robert Koch-Institut. *EMERGE: Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level*. Verfügbar unter: <https://www.rki.de/EN/Institute/International->

- [activities/eu-reference-laboratory/EURL-PH-HEZB/eurl-public-health-high-risk-bacterial-pathogens-node.html](https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/operational-guidance-rapid-risk-assessment-methodology).
36. European Centre for Disease Prevention and Control. *Operational guidance on rapid risk assessment methodology*. 2011; Verfügbar unter: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/operational-guidance-rapid-risk-assessment-methodology>.
 37. Weltgesundheitsorganisation. *Disease Outbreak News (DONs)*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>.
 38. Baker, M.G., Kelly, H., Wilson, N. *Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere*. 2009. **14**.
 39. KRINKO, *Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten*. Bundesgesundheitsblatt 2015. **58**: p. 151–1170.
 40. 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“*. Bundesgesundheitsblatt, 2023. **66**: p. 1279–1301.
 41. Robert Koch-Institut. *RKI-Ratgeber*. 2026; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/RKI-Ratgeber/rki-ratgeber-node.html>.
 42. Robert Koch-Institut. *Häusliche Isolierung bei bestätigter Mpox/Affenpocken-Infektion*. 2022; Verfügbar unter: https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/9766.4/Mpox-Isolierflyer_V4.pdf?sequence=8&isAllowed=y.
 43. Robert Koch-Institut. *Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Biologische-Gefahren/STAKOB/arbeitskreis-stakob-node.html>.
 44. Robert Koch-Institut. *EKOS-Net: Medizinische Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Krankheiten durch hochpathogene Erreger*. 2024; Verfügbar unter: https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/13491/Handbuch-EKOS-Net_pdf-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 45. *STIKO - Empfehlungen der Ständigen Impfkommision*. 2026; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Impfen/Staendige-Impfkommision/staendige-impfkommision-node.html>.
 46. *STIKO@rki - die erste Impf-App für Ärzte*. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Impfen/Staendige-Impfkommision/STIKO-App/STIKO-App_inhalt.html.
 47. European Centre for Disease Prevention and Control. *Infection prevention and control measures for Ebola virus disease. Entry and exit screening measures*. 2014; Verfügbar unter: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-measures-ebola-virus-disease-entry-and-exit>.
 48. European Centre for Disease Prevention and Control. *Considerations for travel-related measures to reduce spread of COVID-19 in the EU/EEA*. 2020; Verfügbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Considerations-related-to-measures-for-travellers-reduce-spread-COVID-19-in-EUEEA.pdf>.
 49. Robert Koch-Institut. *Kernkapazitäten von gemäß Art. 20 Absatz 1 IGV benannten Seehäfen für den Bereich der übertragbaren Krankheiten zur Durchführung der internationalen Gesundheitsvorschriften (2005; IGV) in Deutschland*. 2018; Verfügbar unter: <https://edoc.rki.de/handle/176904/5719>.
 50. Robert Koch-Institut. *Kernkapazitäten von gemäß Art. 20 Absatz 1 IGV benannten Flughäfen für den Bereich der übertragbaren Krankheiten zur Durchführung der internationalen Gesundheitsvorschriften (2005; IGV) in Deutschland*. 2018; Verfügbar unter: <https://edoc.rki.de/handle/176904/5720>.
 51. Scarlett Kleine-Kampmann et al. *Flug- und Schiffsverkehr während der COVID-19-Pandemie in Deutschland: Herausforderungen für den Öffentlichen Gesundheitsdienst*. Bundesgesundheitsblatt 2021 **64**]; 454–462]. Verfügbar unter:

- <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/8328/Flug-%20und%20Schiffsverkehr%C3%A4hrend%20der%20COVID-19-Pandemie%20in%20Deutschland.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
52. European Centre for Disease Prevention and Control. *Public Health Preparedness and Response training programme: Resource Management During Public Health Emergency*. [Unveröffentlicht] 2025.
 53. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Abschlussbericht der Bund-Länder Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ (AGGB)*. 2012; Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Gesundheit/SanMat/abschlussbericht-aggb-pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=7.
 54. Robert Koch-Institut. *Hygienemanagement bei Verdacht auf Krankheiten durch hochpathogene Erreger außerhalb einer Sonderisolierstation*. 2026; Verfügbar unter: https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/13491/Handbuch-EKOS-Net_pdf-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 55. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. *TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege*. 2014; Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-250>.
 56. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO). Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Krankenhaushygiene/KRINKO/kommission-fuer-infektionspraevention-krinko-node.html>.
 57. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. *TRBA 130 Arbeitsschutzmaßnahmen in akuten biologischen Gefahrenlagen*. 2023; Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-130>.
 58. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. *TRBA 100 Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien*. 2013; Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-100>.
 59. BAUA. *TRBA 252 Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe; Tätigkeiten mit Biostoffen der Risikogruppe 4 im Gesundheitsdienst und im Bestattungswesen*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRBA/TRBA-252>.
 60. Bapon Fakhruddin et al. *Are we there yet? The transition from response to recovery for the COVID-19 pandemic*. *Progress in Disaster Science* 2020 [cited 7; 100121]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100102>.
 61. Hannah Höglund-Braun et al. *Ein After Action Review auf kommunaler Ebene: Lessons learned in der Corona-Einheit des Gesundheitsamtes Düsseldorf infolge der Covid-19-Pandemie, März 2023*. *Gesundheitswesen* 2024 [cited 86; 769–775]. Verfügbar unter: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-2329-7058.pdf>.
 62. Robert Koch-Institut. *Methodenhandbuch zu Action-Reviews*. 2026; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Preparedness-und-Response/nationale-Krisenplanung/Methodenhandbuch/Methodenhandbuch.html>.
 63. *The Health C project. Improving crisis communication skills in health emergency management*. Verfügbar unter: https://hope.be/EU_Projects/health-c/.
 64. Bundesministerium des Inneren. *Leitfaden Krisenkommunikation*. 2014; Verfügbar unter: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI08313-leitfaden-krisenkommunikation.html>.
 65. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Risikokommunikation Ein Handbuch für die Praxis*. 2022; Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Risikomanagement/handbuch-risikokommunikation.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
 66. Weltgesundheitsorganisation. *Infodemic*. 2025; Verfügbar unter: https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1.
 67. European Centre for Disease Prevention and Control. *E-learning: COVID-19 infodemic management: risk communication and community engagement challenges, by WHO*. 2025;

- Verfügbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/e-learning-covid-19-infodemic-management-risk-communication-and-community-engagement>.
68. Julika Loss et al. *Risikokommunikation bei der Eindämmung der COVID-19-Pandemie: Herausforderungen und Erfolg versprechende Ansätze* Bundesgesundheitsblatt 2021; Verfügbar unter: <https://www.springermedizin.de/covid-19/sars-cov-2/risikokommunikation-bei-der-eindaemmung-der-covid-19-pandemie-he/18848530>.
 69. Bundesregierung. *Was ist Desinformation?* 2025; Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/was-ist-desinformation-1875148>.
 70. European Centre for Disease Prevention and Control. *A literature review on effective risk communication for the prevention and control of communicable diseases in Europe*. 2013; Verfügbar unter: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/literature-review-effective-risk-communication-prevention-and-control>.
 71. Weltgesundheitsorganisation. *Communicating Risk in Public Health Emergencies. A WHO Guideline for Emergency Risk Communication (ERC) policy and practice*. 2018; Verfügbar unter: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550208>.
 72. Southwick S. M. et al., *Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives*. . Eur. J. Psychotraumatol. , 2014. **5**: p. 25338
 73. Schäfer, S.e.a. *A systematic review of individual, social, and societal resilience factors in response to societal challenges and crises*. . Communications psychology 2022 [cited 2 1]; 92]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1038/s44271-024-00138-w>.
 74. American Psychological Association. *Resilience*. 2025; Verfügbar unter: <https://www.apa.org/topics/resilience>.
 75. Schäfer S. et al. *Trajectories of resilience and mental distress to global major disruptions*. Trends in Cognitive Sciences 2022 [cited 26; 1171–1189]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364661322002388?via%3Dihub>.
 76. American Psychological Association. *Building your resilience; We all face trauma, adversity, and other stresses. Here's a roadmap for adapting to life-changing situations, and emerging even stronger than before*. 2020; Verfügbar unter: <https://www.apa.org/topics/resilience/building-your-resilience>.
 77. International Organization for Standardization. *ISO 22316:2017: Security and resilience — Organizational resilience — Principles and attributes*. 2017; Verfügbar unter: <https://www.iso.org/standard/50053.html>.
 78. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Resilienz gegenüber Katastrophen*. 2025; Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Nationale-Kontaktstelle-Sendai-Rahmenwerk/Resilienzstrategie/resilienz-strategie_node.html.
 79. Deutsches Institut für Urbanistik. *Handlungsfähigkeit in Krisen stärken – Stellschrauben kommunaler Resilienz*. 2026; Verfügbar unter: <https://www.panreflex.de/nano.cms/resilienzfaktoren>.
 80. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015 - 2030*. 2019; Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Fremd-Publikationen/SENDAI/sendai-rahmenwerk-2015-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=4.
 81. European Centre for Disease Prevention and Control. *Guidance on the provision of support for medically and socially vulnerable populations in EU/EEA countries and the United Kingdom during the COVID-19 pandemic, 3 July 2020*. 2020; Verfügbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Medically-and-socially-vulnerable-populations-COVID-19.pdf>.
 82. Deutscher-Ethikrat, *Vulnerabilität und Resilienz in der Krise – Ethische Kriterien für Entscheidungen in einer Pandemie*. 2022.
 83. Europäische Kommission. *Directorate-General for Research and Innovation: The impact of sex and gender in the COVID-19 pandemic – Case study*. 2020; Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/17055>.

84. Weltgesundheitsorganisation, *WHO policy brief: Building trust through risk communication and community engagement and infodemic management*. 2024.
85. Robert Koch-Institut. *Handreichung zu diskriminierungs-sensibler Sprache rund um Migration und Gesundheit*. 2014; Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Gesundheit-und-Gesellschaft/Gesundheitliche-Einflussfaktoren-A-Z/M/Migration-Gesundheit/Handreichung.html>.
86. Kommission, E. *Union prevention, preparedness and response plan for health crises*. 2025; Verfügbar unter: https://health.ec.europa.eu/publications/commission-communication-introducing-union-prevention-preparedness-and-response-plan-health-crises_en.
87. AÖGW. *Relevanz eines Arbeits-/ Krisenstabes*. 2026; Verfügbar unter: https://akademie-oeffentliches-gesundheitswesen.github.io/krisenmanagment/chapter_4.html.
88. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Feuerwehr-Dienstvorschriften*. Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/CBRN-Schutz/cbrn-schutz_node.html.
89. *Gesundheitsministerkonferenz*. 2026; Verfügbar unter: <https://www.gmkonline.de/>.
90. Weltgesundheitsorganisation. *International Health Regulations (2005), 3rd edition*. 2016; Verfügbar unter: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496>.
91. Kommission, E. *Political Guidelines 2024-2029*. 2024; Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/document/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f63ffb2cf648_en.
92. Kommission, E. *Report: Safer Together – Strengthening Europe’s Civilian and Military Preparedness and Readiness*. 2024; Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/document/5bb2881f-9e29-42f2-8b77-8739b19d047c_en.
93. Kommission, E. *EU preparedness union strategy*. 2025; Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/topics/preparedness_en.
94. Kommission, E. *Commission unveils ProtectEU – a new European Internal Security Strategy 2025*; Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_920.
95. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. *Aktuelle Leitlinien*. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/aktuelle-leitlinien>.
96. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. *Krankenhausalarm- und -einsatzplanung* Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Gesundheitlicher-Bevoelkerungsschutz/Krankenhausalarmplanung/krankenhausalarmplanung_node.html.

Impressum

Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen

Robert Koch-Institut, 2026

Herausgeber

Robert Koch-Institut

Nordufer 20

13353 Berlin

Internet: www.rki.de

Redaktion

Team Krisenmanagement | FG 31: ÖGD-Kontaktstelle | Krisenmanagement, Ausbruchsuntersuchungen und Trainingsprogramme

Creative Common-Lizenz

Dieses Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Public License | CC-BY 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut. Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen, Berlin 2026. DOI: 10.25646/14265.

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

