ROBERT KOCH INSTITUT

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

Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen

Stand: Oktober 2019 (Version 1)

Ansprechpartner: Team Preparedness and Response (Fachgebiet Surveillance in der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Institutes) (preparedness@rki.de)

Vorwort

Trotz verbesserter Präventions- und Therapiemöglichkeiten gehören große Ausbrüche von Infektionskrankheiten auch in Deutschland nicht der Vergangenheit an. Sowohl globale Influenzapandemien als auch bundeslandübergreifende Ausbrüche gastrointestinaler Erkrankungen werden durch die immer intensiver werdenden lokalen wie globalen Handels- und Reiseverbindungen erleichtert und beschleunigt. Neben der Weiterentwicklung von Präventions- und Therapieoptionen (wie z. B. Investitionen in Hygiene, Impfungen und Antibiotika) müssen private und staatliche Akteure auch für die Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen 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“ enthält, neben der Beschreibung der bestehenden Strukturen und Prozesse, Empfehlungen zum Vorgehen bei solchen Lagen und benennt für zahlreiche Handlungsfelder konkreten Weiterentwicklungsbedarf. Es bildet eine Brücke zwischen den abstrakten Konzepten des allgemeinen Zivil- und Katastrophenschutzes und den zum Teil sehr spezifischen szenarienorientierten Plänen des Infektionsschutzes wie dem Influenza-Pandemieplan oder dem Rahmenkonzept Ebolafieber. Die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen kann nur dann schnell und ressourcenschonend gelingen, wenn sowohl staatliche als auch nichtstaatliche Institutionen sowie private Akteure interdisziplinär koordiniert und zielgerichtet zusammenwirken.

Das vorliegende Rahmenkonzept möchte den verschiedenen Akteuren im Infektionsschutz eine Orientierung zur eigenen Verortung im komplexen Gesamtgefüge geben.

Inhalt

1. Ziele ... 1
2. Adressaten ... 1
3. Einordnung, Ergänzungen und Entstehung des Dokuments ... 2
4. Begriffsklärung: Epidemisch bedeutsame Lage ... 3
5. Phasen epidemisch bedeutsamer Lagen ... 4
5.1 Vorbereiten auf epidemisch bedeutsame Lagen ... 5
5.2 Erkennen und Bewerten epidemisch bedeutsamer Lagen ... 5
Surveillance ... 5
Diagnostik ... 12
Ausbruchsuntersuchungsteams: Aufgaben, Etablierung und Entsendung ... 16
Risikobewertung ... 16
5.3 Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen ... 19
Infektionsschutzmaßnahmen ... 19
Ressourcenmanagement ... 26
Bestattungswesen ... 28
Psychologische (Notfall-)Hilfe ... 28
Internationale Kooperation ... 28
5.4 Abklingen epidemisch bedeutsamer Lagen ... 29
5.5 Evaluieren epidemisch bedeutsamer Lagen ... 29
6. Kommunikation ... 30
Fachöffentlichkeit ... 30
Kommunikationsmittel und -wege ... 31
Bevölkerung und Medien ... 31
7. Zuständigkeiten und Strukturen ... 33
Zuständigkeiten und Strukturen auf Ebene der Städte und Kommunen ... 33
Zuständigkeiten und Strukturen auf Länderebene ... 34
Zuständigkeiten und Strukturen auf Bundesebene im Geschäftsbereich des BMG ... 35
Weitere Institutionen auf Bundesebene ... 36
Zuständigkeiten und Strukturen auf internationaler Ebene ... 39
Strukturen der medizinischen Versorgung ... 40
Zivilgesellschaftliche (nichtstaatliche) Strukturen ... 42
8. Abkürzungsverzeichnis ... 43
9. Verweise und weiterführende Literatur ... 47

1. Ziele

Das vorliegende Rahmenkonzept soll dem Erkennen, Bewerten und gemeinsamen erfolgreichen Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen in Deutschland dienen.

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

- Reduktion der Morbidität und Mortalität in der Gesamtbevölkerung
- Verhütung von Folgeschäden
- Sicherstellung der Versorgung erkrankter und verletzter Personen
- Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten
- Aufrechterhaltung essenzieller, öffentlicher Dienstleistungen
- Zuverlässige und zeitnahe Information für politische Person mit Entscheidungsbefugnis, Fachpersonal, die Öffentlichkeit und die Medien

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 insgesamt zu begrenzen. Dabei ist es unerheblich, ob diese Lagen natürlichen Ursprungs sind, auf Unfälle, Havarien oder die absichtliche Ausbringung von Pathogenen bzw. anderen gesundheitsbedrohenden biologischen Agenzien zurückgeführt werden können.

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. 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. Damit soll ein Beitrag zum verbesserten Infektionsschutz in Deutschland geleistet werden.

2. Adressaten

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

3. Einordnung, Ergänzungen und Entstehung des Dokuments

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

Das Rahmenkonzept wird durch diverse lage- und agensspezifische Konzepte ergänzt bzw. weiter präzisiert. Diese lage- bzw. agensspezifischen Konzepte 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 dem Influenza-spezifischen Nationalen Pandemieplan Teil I und Nationalen Pandemieplan Teil II, (2016) und dem Polio-Leitfaden (aktualisiert 2014) existieren weitere abgestimmte Rahmenkonzepte z. B. für Pocken (2003) und Ebolafieber (2014, aktualisiert 2018). (1-5)

Diverse Leitfäden zum Ausbruchsmanagement 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. Rückmeldungen von Sachverständigen weiterer Bundeseinrichtungen, Institutionen der Bundesländer und weitere Fachgremien sind eingeflossen. Sie fassen die vorhandenen Informationen, Empfehlungen und Regelungen zum Infektionsschutz und klinischen Management sowie zu Arbeitsschutz und Abfallmanagement spezifischer Lagen zusammen.

Dieses Rahmenkonzept ergänzt andere Konzepte, wie z. B. das gefahrenlagenübergreifende Rahmenkonzept Konzeption Zivile Verteidigung (KZV, 2016) des Bundesministerium des Inneren (BMI). (12) Dieses bietet einen Überblick des zivilen Bevölkerungsschutzes im Verteidigungsfall, beschreibt allgemeine Zusammenhänge und Prinzipien und gibt den Rahmen für notwendige Anpassungen. Hier werden auch viele Fragen des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes adressiert.

Die Rahmenkonzeption für den CBRN-Schutz (ABC-Schutz) im Bevölkerungsschutz des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katstrophenhilfe (BBK) konkretisiert die Planungen aus Sicht des Bevölkerungsschutzes für die Bereiche der chemischen, biologischen und radiologischen und nuklearen (CBRN) Lagen. (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 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 könnte.

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)

Der **Schweregrad** 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 (Schweregrad) und Phasen (Zeitverlauf) von gesundheitsrelevanten Lagen gibt Abbildung 1. Schematischer Überblick zu Ausmaß (Schweregrad) und Phasen (Zeitverlauf) von epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs

Zur Klärung der Fachbegriffe aus den Bereichen Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie sei auf das spezifische Fachwörterbuch des RKI „Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie: Fachwörter – Definitionen – Interpretationen“ verwiesen. (15)

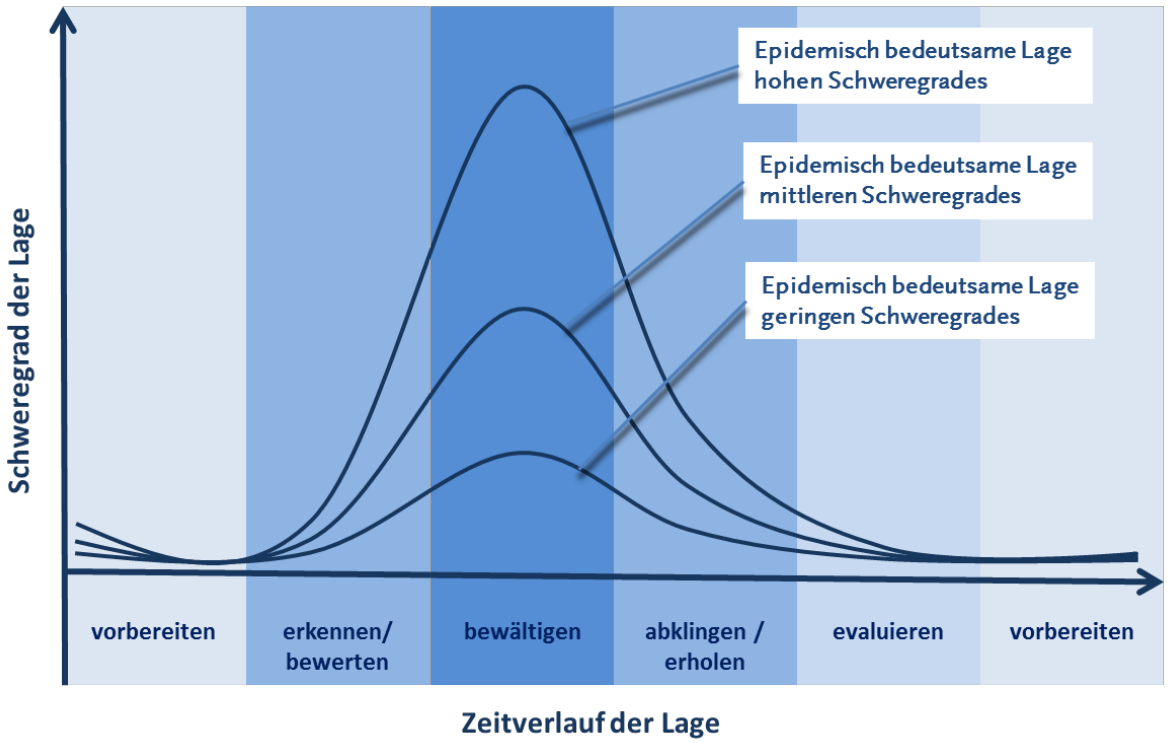

Abbildung 1. Schematischer Überblick zu Ausmaß (Schweregrad) und Phasen (Zeitverlauf) von epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs

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 und als Zyklen dargestellt werden können (Abbildung 2. Allgemeiner Zyklus von Krisenplanung und Krisenmanagement):

1. **Vorbereiten**
   - Pläne erstellen und üben
   - Rollen, Zuständigkeiten und Finanzierung festlegen
   - Aktuelle Listen wichtiger Ansprechpersonen vorhalten
   - Surveillancemethoden entwickeln und weiterentwickeln
   - Diagnostische Kapazitäten und Fähigkeiten aufbauen
   - Evidenz zu Erregern und Maßnahmen generieren
   - Impfbereitschaft und Basishygiene propagieren
   - Vertrauen schaffen, Kommunikationswege etablieren
   - Personal ausbilden z. B. in der Anwendung Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)
   - Personelle, materielle und finanzielle Ressourcen vorhalten („Surge Capacity“)
2. **Erkennen/ Bewerten**
   - Surveillance kontinuierlich durchführen
   - Risikobewertung niedrigschwellig durchführen und kommunizieren
3. **Bewältigen**
   - Krisenstrukturen aktivieren
   - Spezifische Kontroll- und Präventionsmaßnahmen einleiten
   - Aufgaben priorisieren
   - Surveillance weiter kontinuierlich durchführen und ggf. intensivieren
   - Risikobewertung lageabhängig wiederholt durchführen und kommunizieren
   - Fehlende Evidenz identifizieren und generieren
   - Empfehlungen erarbeiten und zielgruppenspezifisch kommunizieren
   - Medizinische Versorgung sicherstellen
4. **Abklingen/ Erholen**
   - Risikobewertung lageabhängig wiederholt durchführen und kommunizieren
   - Maßnahmen schrittweise aufheben
   - Versorgung zum Regelbetrieb zurückführen
5. **Evaluieren**
   - Lage- bzw. Krisenmanagement auswerten
   - Maßnahmen evaluieren
   - Pläne überarbeiten

Das vorliegende Rahmenkonzept dient vor allem der vorbereitenden Planung auf die wiederkehrenden, generischen Herausforderungen. In den folgenden Kapiteln wird näher auf diese Bereiche

eingegangen. Lage- bzw. agensspezifische Details finden sich in den entsprechenden Leitfäden und Einzelkonzepten.

Abbildung 2. Allgemeiner Zyklus von Krisenplanung und Krisenmanagement

5.1 Vorbereiten auf epidemisch bedeutsame Lagen

Epidemisch bedeutsame Lagen mittleren oder hohen Schweregrades sind in Deutschland selten. Strukturen für das Management solcher Lagen werden daher selten aktiviert. Sie funktionieren aber nur gut, wenn sie regelmäßig genutzt werden. Aus diesem Grund werden in Deutschland regelmäßig interinstitutionelle Übungen durchgeführt (z. B. im Rahmen der Länder- und Ressortübergreifenden Krisenmanagementübung (LÜKEX[1])). Diese üben und trainieren Zuständigkeiten und Rollen institutsübergreifend und bundeslandübergreifend. Das praktische Einsatzmanagement der lokal zuständigen Gesundheitsbehörden wird auch örtlich geübt, z. B. regelmäßig an Flughäfen. 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 Influenzapandemie jährlich während der saisonalen Influenza-Welle geübt und validiert.

5.2 Erkennen und Bewerten epidemisch bedeutsamer Lagen

Surveillance

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

[1] Die „**L**änder**Ü**bergreifende **K**risenmanagementübung (**EX**cerise)“ (LÜKEX) wird alle 2 Jahre vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe organisiert und hat zum Ziel, Strukturen und Verfahren des ressort- und länderübergreifenden Krisenmanagements zu testen.

Surveillance von Infektionskrankheiten gemäß Infektionsschutzgesetz

Das IfSG (14) regelt u. a. Meldepflichten und Meldewege (Abbildung 3. Meldewesen gemäß Infektionsschutzgesetz - vereinfachte Darstellung). 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 > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger).

Zur Meldung verpflichtet sind je nach Tatbestand Ärzteschaft, Leitung von Laboren, Personal anderer Heilberufe, Leitung von Gemeinschaftseinrichtungen und Pflegeeinrichtungen, Justizvollzugsanstalten, Heimen, Lagern o. ä., Heilpraktiker und auch Tierärzteschaft (bei Tollwut) (§ 8 IfSG). Die namentliche Meldung muss unverzüglich erfolgen und dem Gesundheitsamt – kann örtlich auch anders geregelt sein – spätestens 24 Stunden, nachdem der Meldepflichtige Kenntnis erlangt hat, vorliegen (§ 9 Abs. 3 Satz 1 IfSG).

Die Kontaktdaten des zuständigen Gesundheitsamtes können mit Hilfe des PLZ-Tool des RKI ermittelt werden. (16) Zur Entgegennahme von epidemisch bedeutsamen Meldungen muss das zuständige Gesundheitsamt für die zur Meldung verpflichteten Personen auch außerhalb von regulären Dienstzeiten erreichbar sein. Das Gesundheitsamt muss unverzüglich die zuständige Landesbehörde und diese das RKI informieren.

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).

Falls ein Fall die spezifischen 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. (17) 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.

Die Anpassung bzw. Ausdehnung der Meldepflichten in Abhängigkeit von der epidemischen Lage ist gemäß § 15 IfSG möglich. Einzelne Bundesländer haben ergänzende Meldepflichten in ihrem Landesrecht verankert – etwa für Lyme-Borreliose oder Herpes Zoster. Die 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 kreis- und bundeslandübergreifend Ausbruchsgeschehen erkannt werden. 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 zuständigen Gesundheitsamtsebene, 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.

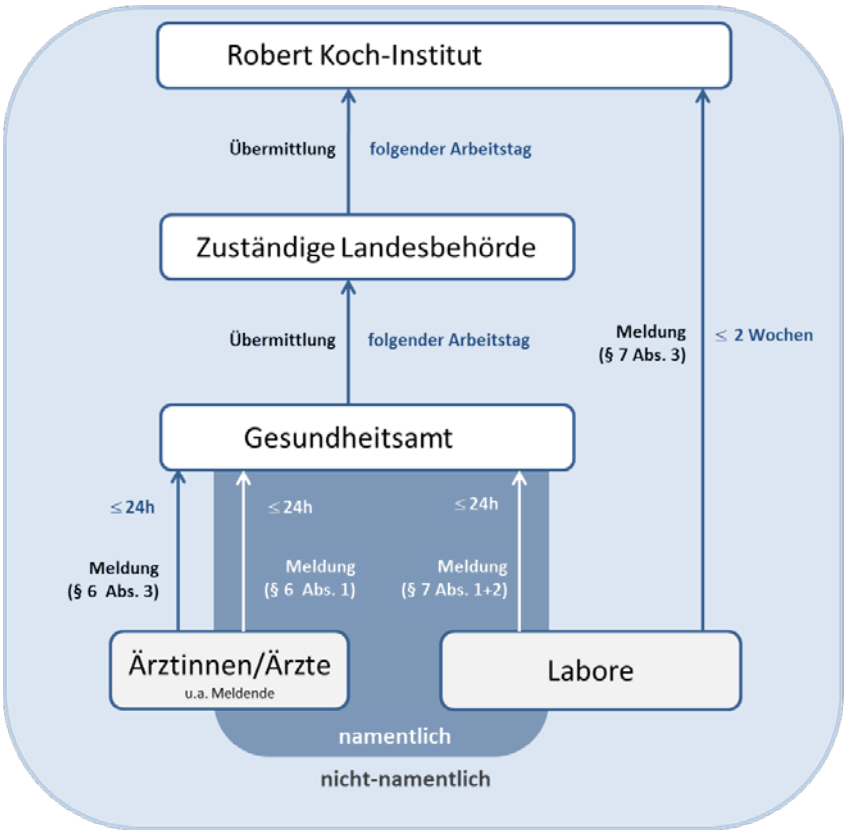

Abbildung 3. Meldewesen gemäß Infektionsschutzgesetz - vereinfachte Darstellung

Surveillance ungewöhnlicher Ereignisse und Erkrankungen

Auch wenn keine spezifische meldepflichtige Diagnose vermutet wird oder vorliegt, besteht dennoch unter Umständen ein Meldetatbestand. Im Rahmen des IfSG sind Ärztinnen und Ärzte 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 kann die Fachöffentlichkeit (z. B. Ärzteschaft, Rettungsdienst, Labore) jederzeit über die Rufbereitschaften der Gesundheitsämter, der Landesbehörden und des RKI weitergeben.
- Austausch zwischen Bundes- und Landesbehörden im Bereich Infektionsschutz in der einmal wöchentlich stattfindenden Telefonkonferenz (Epidemiologische Lagekonferenz, Epi-Lag), während der regelmäßig und niedrigschwellig sowohl Ereignisse und Beobachtungen aus den Bundesländern 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 IfSGKoordinierungsVwV). 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. WHO via Event Information Site (EIS), WHO-Mitgliedstaaten bilateral über die nationalen IGV-Anlaufstellen; die Europäische Kommission, das ECDC oder die EU-Mitgliedstaaten via Early Warning and Response System (EWRS)).
- 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 aber auch internationale Informationsquellen wie ProMED-mail (Program for Monitoring Emerging Diseases) oder auch Datenbanken, in denen international verfügbare freizugängliche Medienberichte am RKI eingesehen werden können. (18)

Ergänzende Surveillance-Systeme

Syndromische 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 zeitlich begrenzt durchgeführte Surveillance blutiger Durchfälle in Notaufnahmen.

ARE ist wichtig für die Erkennung und Bewertung des Ausmaßes einer Influenzasaison oder einer Influenzapandemie. Da für Influenza keine ärztliche sondern nur eine Labormeldepflicht besteht, stellen die über das Meldewesen gemäß IfSG erhobenen Daten eine starke Untererfassung dar, da nur ein geringer Anteil der Influenza-Erkrankungen in Deutschland labordiagnostisch gesichert wird. Die Sentinel-Systeme der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und das bevölkerungsbasierte online Befragungstool für akute Atemwegserkrankungen GrippeWeb liefern die ergänzenden aktuellen Daten zum Auftreten akuter respiratorischer Erkrankungen bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten und zur Berechnung der Krankheitslast in der Bevölkerung. (19, 20) Ergänzt werden diese um eine krankenhausbasierte Surveillance von Fällen mit schwere akuter respiratorischer Erkrankung (ICOSARI). (21)

Die Etablierung weiterer syndrombasierter Surveillancesysteme (z. B. krankenhausbasierte Surveillancesysteme), basierend auf Routinedaten der Krankenversorgung, ist sinnvoll, da sie als Frühwarnsysteme genutzt werden, aber auch benötigte 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. Gerade zu vorhandenen Versorgungskapazitäten und -engpässen fehlen bislang zeitnahe Daten. Insbesondere deren Etablierung und Validierung in krisenfreien Phasen (bzw. für Influenza während der saisonalen Welle) sind von grundlegender Bedeutung, um die Limitationen und Aussagekraft der Instrumente einordnen und damit später die Krisenlage spezifisch bewerten zu können. Für ein umfassendes Lagebild sollten die Surveillanceinstrumente verschiedene Ebenen der Gesundheitsversorgung und Bevölkerungsebene abdecken.

Ad-Hoc-Studien

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, in ihrer Laufzeit zeitlich begrenzte Surveillancesysteme implementiert werden, etwa zur zeitnahen Erfassung von Ausbruchsgeschehen unter Touristen oder Teilnehmern.

Bei größeren Ausbruchsgeschehen fehlen zuweilen wichtige Daten 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, nun weiterentwickelt im Rahmen von ICOSARI, s. o.). (22, 23)

Im Rahmen der Vorbereitung auf eine Krisenlage sollte diskutiert werden, inwiefern entsprechende Befragungs- und Studienprotokolle bereits vorbereitet bzw. später genutzt werden können.

Surveillance von Todesfällen

Um die Schwere von Ereignissen einschätzen zu können, wäre 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 die Schwere einer Influenza-Pandemie sowie spezielle Risikogruppen bestimmen zu können. Angaben zur Todesursache werden in diesem Kontext nicht dringend benötigt.

Aktive Fallsuche

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

- weitere Erkrankungsfälle frühzeitig entdecken und therapieren zu können,
- Infektionsketten zu unterbrechen und Neuansteckungen zu vermeiden,
- das Ausmaß des Infektionsgeschehens abzuschätzen,
- die Aufmerksamkeit der zuständigen Behörden und Gesundheitseinrichtungen 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 zuständigen Gesundheitsämter, ggf. mit Unterstützung der Landesbehörden und nach Ersuchen durch eine oberste Landesgesundheitsbehörde mit Unterstützung des RKI.
- Implementierung von Screeningmaßnahmen, z. B. in besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen oder in Lebensbereichen, die eine Übertragung erleichtern (z. B. Gemeinschaftseinrichtungen).
- Information und Beratung von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte sowie aller Kliniken und Labore über die epidemiologische Situation mit Aufforderung zur sofortigen Meldung.

Zuständigkeit und Koordinierung

Die Durchführung der Surveillance erfolgt durch die Gesundheitsämter, Landesbehörden und das RKI, jeweils im Rahmen ihrer örtlichen Zuständigkeit. Die fachliche bundesländerübergreifende Koordinierung erfolgt durch das RKI. Das Informationsmanagement zwischen dem Bund und den Ländern während epidemisch bedeutsamen Lagen bestimmt sich im Übrigen nach der IfSGKoordinierungs-VwV. Falls für die Surveillance der veterinärmedizinische Bereich relevant ist, sollten an vorderster Stelle die lokalen veterinärmedizinischen Behörden vom zuständigen Gesundheitsamt miteinbezogen werden. Die diesbezügliche Zuständigkeit auf Bundesebene liegt beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) bzw. dem Friedrich-Loeffler-Institut (FLI).

Übermittlungen und Mitteilungen auf Grund völker- und unionsrechtlicher Vorschriften

Deutschland hat sich durch das "Gesetz zu den Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005)" vom 20. Juli 2007 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 darstellen können oder die gemäß Art. 9 des Beschlusses 1082/2013/EU eine schwerwiegende grenzüberschreitende Gesundheitsgefahr darstellen. (24, 25)

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 im Umkehrschluss das RKI über die Landesbehörden auch die Gesundheitsämter und dadurch auch die zur Meldung verpflichteten Personen über international relevante Ereignisse informiert. Hierfür ist es erforderlich, dass gemäß § 2 der IfSGKoordinierungs-VwV wechselseitig ständige Erreichbarkeiten ausgetauscht und aktuell gehalten werden.

Im Bereich biologischer Gefahren sind gemäß IGV Anlage 2 auf jeden Fall das Auftreten von Pocken, Poliomyelitis (verursacht durch den Wildtyp), humaner Influenza (verursacht durch ein neuartiges Virus) und des Schweren Akuten Respiratorischen Syndroms (SARS) zu melden; zu diesen vier genannten Erkrankungen gibt es von der WHO Falldefinitionen. (26) 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 unter bestimmten Umständen 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, übermittlungspflichtig (§ 12 Abs. 1 IfSG).

Die abschließende Bewertung, ob ein Ereignis an die WHO oder an die EU zu melden ist, erfolgt durch das RKI. Dafür nutzt das RKI gemäß Anlage 2 der IGV folgende 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 Kontaktpersonen-Nachverfolgungen Anzahl und Expositionsart von Kontaktpersonen) wichtig.

Das RKI führt die Bewertung durch und berichtet ggf. 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 durch das RKI unter Vermittlung der deutschen IGV-Anlaufstelle, dem Gemeinsamen Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ), welches am BBK angesiedelt ist. Für die Kommunikation innerhalb der EU wird das Early Warning and Response System (EWRS) genutzt. Die Kommunikationsplattform EPIS dient dem informellen und niedrigschwelligen Austausch zwischen verschiedenen Institutionen. Diese Kommunikation erfüllt im Gegensatz zu EWRS keine internationalen Meldepflichten. Rechtsgrundlagen für die internationalen Meldepflichten sind neben den IGV das IGV-DG sowie Beschluss 1082/2013/EU. 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 Notfallausschuss ein, der der Generaldirektion der WHO empfehlen kann, eine „Public Health Emergency of International Concern“ (PHEIC – deutsch: gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite) festzustellen. Die Feststellung einer solchen gesundheitlichen Notlage internationaler Tragweite erfolgt gemäß Artikel 12 IGV durch die Generaldirektorin oder den Generaldirektor der WHO. 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.

Ein Überblick über die administrativen Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. an die EU bei relevanten Ereignissen ist in Abbildung 4. Administrativen Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. die EU bei relevanten biologischen Ereignissen in Deutschlanddargestellt. Für die Kommunikation zwischen diesen Strukturen sind unterschiedliche Kommunikationsmittel und -wege etabliert. Für Übermittlungen gemäß § 12 IfSG stellt das RKI einen Übermittlungsbogen zur Verfügung. (27) Die Übermittlung erfolgt vom Gesundheitsamt über die zuständige Landesbehörde an das RKI.

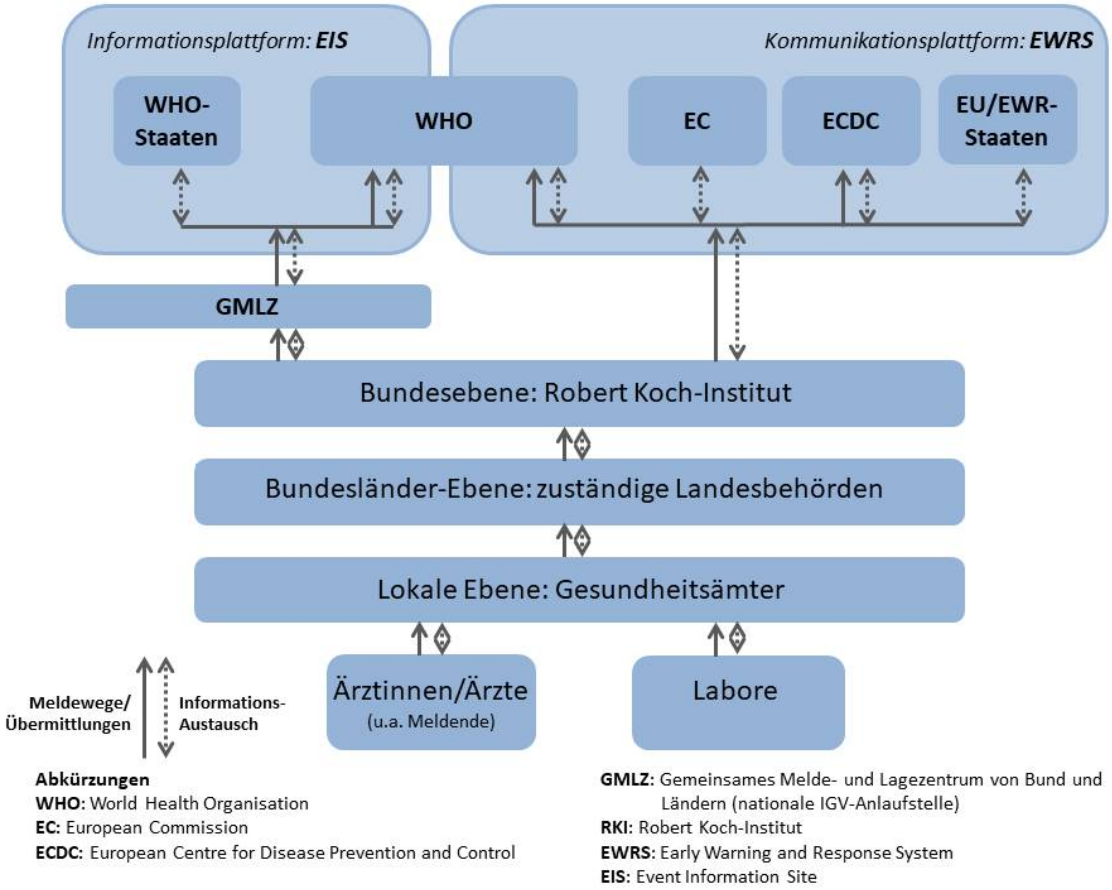

Abbildung 4. Administrativen Strukturen und Kommunikationswege an die WHO bzw. die EU bei relevanten biologischen Ereignissen in Deutschland

Diagnostik

Die Identifikation des auslösenden Erregers bzw. Agens hat in Ausbruchsgeschehen eine hohe Priorität. Kenntnis des auslösenden Agens ist Voraussetzung für eine adäquate Bekämpfungsstrategie und die erforderlichen Maßnahmen der Gesundheitsbehörden bei Eindämmung, Therapie der Betroffenen oder Erkrankten, den sicheren Schutz des eingesetzten, versorgenden oder medizinischen Personals bzw. der Laborangestellten (PSA) und die Implementierung geeigneter Präventions- und Kontrollmaßnahmen.

Aus diesen Gründen sollten die behandelnde Ärztinnen und Ärzte bzw. das zuständige Gesundheitsamt bei Verdacht auf außergewöhnliche Infektionsgeschehen umgehend die zeitnahe Einsendung von geeignetem Probenmaterial zur Diagnostik an entsprechende Labore bzw. Referenzzentren einleiten. Für Verpackung und Transport von potenziell kontagiösem Material existieren spezi-

elle Regelungen für unterschiedliche Kategorien von Erregern: Details sind u. a. in dem Europäischen Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) festgelegt. (28) 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. Das Flussdiagramm in Abbildung 5. Flussdiagramm zum Versand von Probenmaterial hilft bei der Wahl der richtigen Kennzeichnung und Verpackung.

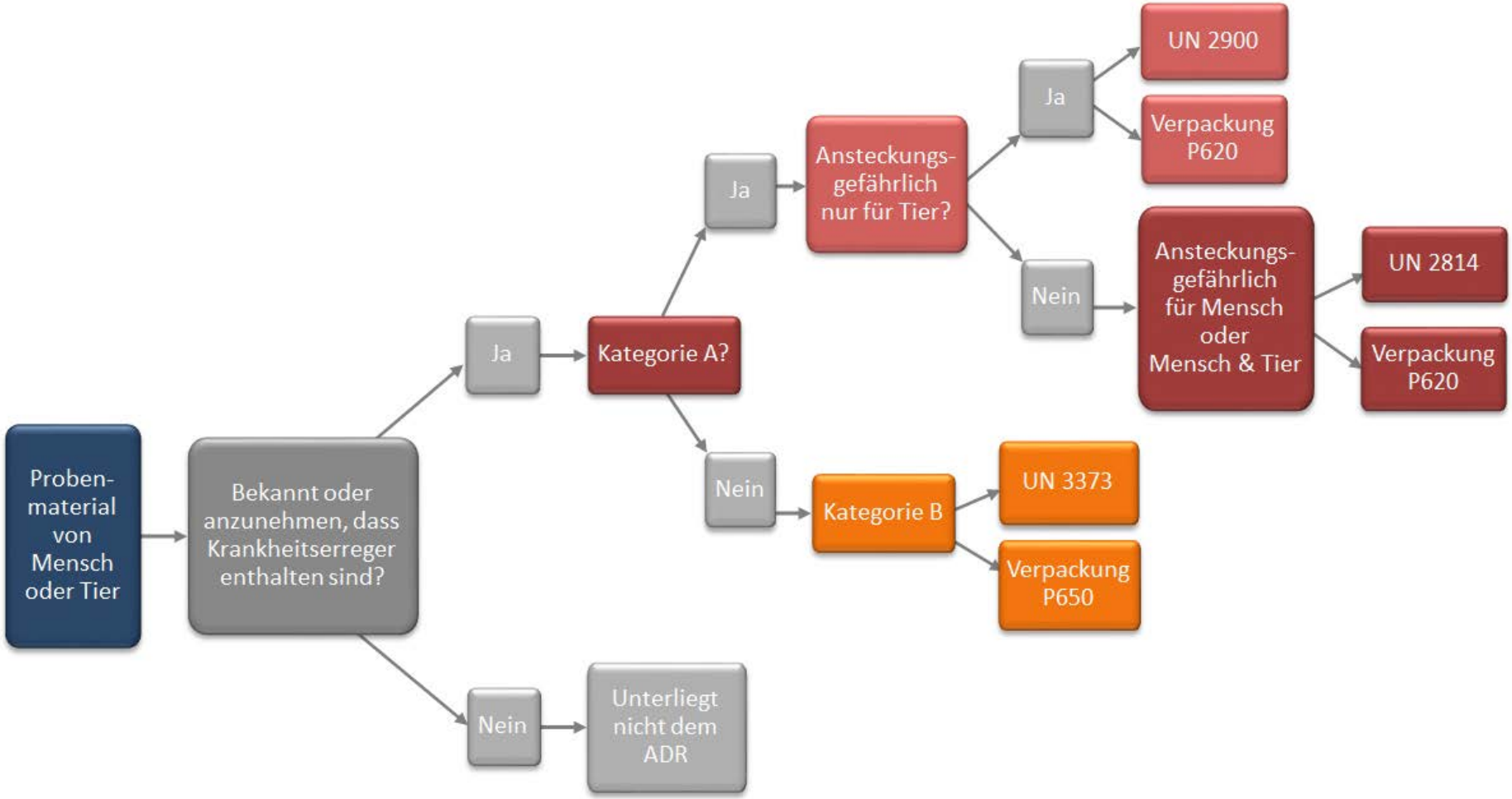

Abbildung 5. Flussdiagramm zum Versand von Probenmaterial

Mikrobiologische Diagnostik findet in privaten Laboren, Landeslaboren oder Krankenhauslaboren statt. Zur weiteren Abklärung, Feintypisierung, Qualitätssicherung und für seltenere Fragestellungen steht das Netzwerk der Nationalen Referenzzentren (NRZ) und Konsiliarlabore (KL) bereit, welches am RKI koordiniert wird. (29)

Labordiagnostische Leistungen werden außer von den Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboren auch von weiteren Speziallaboratorien angeboten. Speziallabore einiger Landesbehörden, der Bundeswehr oder des RKI decken eine große Bandbreite an Agenzien und diagnostischen Verfahren ab. Sie sind teils auf hochpathogene Bakterien, hämorrhagische Fieberviren, mikrobielle Toxine oder auch Retroviren spezialisiert. Die Erregerdiagnostik mittels Elektronenmikroskop wiederum erfasst alle Partikel einer Probe und kann damit sowohl bekannte als auch unbekannte Erreger bestimmen. Ende Juli 2018 ist das neue Labor der biologischen Schutzstufe (BSL) 4 am RKI in Betrieb gegangen. In Deutschland gibt es 4 Labore der biologischen Schutzstufe (BSL) 4, nämlich am Bernhard-Nocht-Institut, an der Philipps-Universität Marburg, am RKI und am FLI. (30-33) Auch das S4-Labor am RKI steht nun für diagnostische Arbeiten mit Erregern der höchsten Risikogruppe 4 (z. B. Ebola-, Lassa- oder Nipahviren) zur Verfügung. Am FLI findet Diagnostik und Forschungsarbeit zu hochansteckenden Tierseuchen statt.

In der Regel ist es infektionsepidemiologisch ratsam, dass begründete Verdachtsfälle labordiagnostisch abgeklärt werden. Nationale und internationale Netzwerke können beispielsweise hilfreich sein, wenn bei akuten Ausbruchsgeschehen Laborkapazitäten örtlich erschöpft sind. Hierfür werden neben den privaten 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. Beispielsweise in Nordrhein-Westfalen wird eine Übersicht vorhandener Laborkapazitäten (Laborkataster) und ein Dialog zur Vernetzung geführt, um im Bedarfsfall schnell vorhandene Laborkapazitäten nutzen zu können. Zusätzlich hält auch der Bund Laborkapazitäten in Bundeseinrichtungen bereit (Bundeswehr (Bw), Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Bundesamt für Risikobewertung (BfR), RKI, FLI).

Für seltener benötigte Kompetenzen im Bereich der Diagnostik wurden weitere europäische und internationale Labornetzwerke 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 eingerichtet. (34-36) Als für außergewöhnliche Gefahrenlagen spezialisiertes Labornetzwerk sei z. B. das Nationale Labornetzwerk für Diagnostik von Bioterroristischen-Agenzien (NaLaDiBa) genannt. (37) Die spezialisierten Labore entwickeln Standards für die Labordiagnostik, unterziehen sich regelmäßiger Qualitätssicherung und etablieren verlässliche Verfahren für die Bearbeitung von Umweltproben.

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 in Abhängigkeit vom auslösenden Agens evtl. während der Hochphase des Ausbruchsgeschehens nicht jeder einzelne Fall labordiagnostisch gesichert werden (z. B. bei Influenza- oder Norovirus-Ausbrüchen).

Ausbruchsuntersuchungsteams: Aufgaben, Etablierung und Entsendung

In der Regel werden Ausbrüche durch Mitarbeitende der zuständigen Gesundheitsbehörde untersucht. Auf Ersuchen der obersten Landesgesundheitsbehörden kann bei Bedarf, insbesondere im Falle bundeslandübergreifender Ausbruchsgeschehen, ein Team von Expertinnen und Experten inklusive Epidemiologen des RKI zur Unterstützung der Landesbehörden und Gesundheitsämter hinzugezogen werden (siehe IfSG § 4 bzw. im Falle eines Koordinierungsverfahrens die IfSGKoordinierungs-VwV § 5). Ausbruchsuntersuchungsteams sammeln und analysieren Informationen, leiten Empfehlungen ab und kommunizieren diese zielgruppengerecht. Im Ausbruch übernehmen sie generell beratende und koordinierende Aufgaben. Sie führen bei akuten Ausbruchsgeschehen u. a. schnell feldepidemiologische Studien durch, beispielsweise um Evidenz für Maßnahmen zu generieren. Sie tragen 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 Stoppen des Ausbruches empfehlen zu können.

Expertinnen und Experten für Ausbruchsuntersuchungen werden z. B. vom RKI, dem ECDC und von einigen Bundesländern systematisch nach internationalen Standards trainiert und auf Ersuchen der Bundesländer bereitgestellt. Ärztinnen und Ärzte, Tierärztinnen und Tierärzte und weiteres naturwissenschaftliches Personal mit Zusatzqualifikation im Bereich Infektionsepidemiologie und langjähriger Erfahrung unterstützen v. a. die Arbeit der Gesundheitsämter und führen anlassbezogen benötigte Serviceleistungen durch: Beispielsweise führen sie Falllisten, entwickeln spezifische Fragebögen, führen Interviews mit Fällen und Kontrollpersonen durch, helfen bei der Ermittlung, Klassifizierung und Nachverfolgung von Kontaktpersonen, unterstützen bei der Koordination zwischen den beteiligten Institutionen (z. B. Human – Tiergesundheit; Epidemiologie – Labor) und beraten bei der Risiko- und Krisenkommunikation mit der Bevölkerung. 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 (ggf. mit polizeilicher Unterstützung) umgesetzt werden. Ausbruchsuntersuchungen sind zeit- und personalintensiv. Sie erfordern von allen Akteuren ein rasches und flexibles Handeln.

Risikobewertung

Anlassbezogen kann es sinnvoll sein, für ein Ereignis eine standardisierte Risikobewertung durchzuführen. Die Entscheidung ob ein Ereignis bewertungswürdig ist, kann sich in Anlehnung an den IGV Bewertungsalgorithmus zum Beispiel auf nachfolgende Kriterien abstützen:

- Hat das Ereignis unmittelbare oder potenzielle schwerwiegende Folgen für die öffentliche Gesundheit in Deutschland?
- Ist das Ereignis als ungewöhnlich oder unerwartet einzustufen?
- Besteht die Gefahr der nationalen oder internationalen Ausbreitung?
- Besteht die Gefahr von internationalen Handels- bzw. Reisebeschränkungen oder anderen schwerwiegenden politischen Folgen?

Wird eine Risikobewertung durchgeführt, hat diese die Ziele der Bereitstellung und Ermöglichung einer Beschreibung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und seiner Auswirkungen, einer zeitnah verfügbaren Evidenzgrundlage für Maßnahmenoptionen (operativ und politisch), einer übersichtlichen Dokumentation zur Begründung von Maßnahmenoptionen, eines flexibel

einsetzbaren Kommunikationsinstruments, eines einheitlichen Bildes nach außen sowie einer verbesserten Bereitschaftsplanung (Preparedness).

Im Rahmen einer Risikobewertung bedeutet der Begriff „Risiko“ das Potenzial eines Ereignisses, die öffentliche Gesundheit zu beeinträchtigen, basierend auf der Wahrscheinlichkeit seines Eintretens und dem Ausmaß seiner Auswirkungen.

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

Zur Fokussierung des Bewertungsprozesses ist initial die Erstellung einer oder mehrerer klar definierter Fragestellung(en) sinnvoll. Die Fragestellung ist abhängig von der Art des zu bewertenden Ereignisses und sollte vor jeder Bewertung neu überdacht und formuliert werden.
Als Ausgangspunkt für diese Überlegungen kann folgende allgemein formulierte Fragestellung herangezogen werden: „*Wie hoch ist das Risiko des Ereignisses für die öffentliche Gesundheit in Deutschland oder im internationalen Reise- und Warenverkehr?*“

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.

Beispiele von **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.

Das ECDC entwickelt 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. (38) Beim Vorhandensein aktueller Informationen werden diese zeitnah angepasst. Die Entwicklung erfolgt mit Hilfe von standardisierten Methoden, die in einem technischen Dokument zur Durchführung von Risikobewertungen erläutert werden. (39) Enthalten sind Fluss- und Entscheidungsdiagramme sowie eine Sammlung von relevanten Quellen. Ebenfalls regelmäßig aktualisierte RRA zu aktuellen Ausbruchsgeschehen werden von der WHO als Disease Outbreak News (DON) auf der WHO Internetseite publiziert.(40)

Anleitungen zum Vorgehen finden sich auch im Abschnitt Risikobewertung in Teil II des Nationalen Influenza-Pandemieplans. (2)

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 unbekannten Größen (z. B. Dauer der Inkubationszeit, Anzahl der Kontaktpersonen, Basisreproduktionsrate oder Anzahl der Flugreisenden) zu Grunde 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. (23) 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. (41)

Da während eines akuten Infektionsgeschehens Informationen nach und nach vollständiger werden, sollten die Annahmen die erstellten Modellen zugrunde liegen, im Verlauf immer wieder kritisch auf ihre Plausibilität überprüft werden und die Unsicherheit in diesen Annahmen sollte bei der Interpretation der Modellergebnisse miteinbezogen werden. Insgesamt sind Modellierungen ein Instrument, um für einzelne, strategische Entscheidungen eine unterstützende Grundlage zu liefern. Eine wesentliche Vorbedingung für aussagekräftige Modelle ist die Verwendung realitätsüberprüfter Parameter und die sorgfältige Formulierung der zu beantwortenden Fragen.

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

- Übertragungswege
- Grundimmunität/ Suszeptibilität der Bevölkerung
- Kontagiosität
- Infektiosität und Tenazität
- Wahrscheinlichkeit der grenzüberschreitenden Ausbreitung (Importwahrscheinlichkeit)
- Gefährdete/ vulnerable /schwer erreichbare Bevölkerungsgruppen
- Mögliche Bekämpfungsmaßnahmen u. a. chemische Desinfektionsmittel

5.3 Bewältigen epidemisch bedeutsamer Lagen

Durch Implementierung gezielter, evidenzbasierter Maßnahmen können Ausbrüche von Infektionskrankheiten verlangsamt, kontrolliert oder gestoppt und sowohl weitere Fälle als auch Folgeausbrüche reduziert bzw. verhindert werden. Die Bewältigung von epidemisch bedeutsamen Lagen erfolgt im einem lage- und szenarioabhängigen Zusammenspiel diverser Akteure, die in Abhängigkeit vom Ausmaß und der Zuständigkeiten geeignete Krisenmanagementstrukturen aktivieren bzw. etablieren (siehe unter „Zuständigkeiten und Strukturen"). Hier 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.

Infektionsschutzmaßnahmen

Das Infektionsschutzgesetz bietet eine Vielzahl von Maßnahmen, die geeignet sind, um ein Ausbruchsgeschehen zu bewältigen. Eine wesentliche Säule und einer der wichtigsten zu ergreifenden Maßnahmen ist die Prävention. Präventive Maßnahmen umfassen neben der Hygiene, auch die gesundheitliche Aufklärung der Bevölkerung (§ 3 IfSG), als eine der wesentlichen Säulen.

Die Gesetzgebung bietet den Gesundheitsbehörden verschiedene Möglichkeiten und Befugnisse, um Infektionsschutzmaßnahmen einzuleiten und durchzusetzen (§§ 16,25 und 28 IfSG) und in ein Ausbruchsgeschehen wirkungsvoll einzugreifen. Wichtige Grundrechte wie Freiheit der Person, Versammlungsfreiheit oder Unverletzlichkeit der Wohnung sowie das Recht auf körperliche Unversehrtheit können 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 jene Infektionsschutzmaßnahmen zu wählen, die in Art, Umfang, Verhältnismäßigkeit und Zeitpunkt am besten dazu geeignet sind, den Schutz der Bevölkerung am effektivsten zu sichern, eine Weiterverbreitung der Erkrankung zu verhindern und das Ausbruchsgeschehen einzudämmen. Welche Maßnahmen zum Tragen kommen erfordert viel Erfahrung und Absprachen mit anderen Behörden, um Einschränkungen in anderen Bereichen zu minimieren.

Entscheidend ist bei von Mensch-zu-Mensch übertragbaren Infektionskrankheiten oftmals die schnelle und effektive Behandlung und Absonderung der Erkrankten und Krankheitsverdächtigen. Jedoch dürfen medizinische Therapien nicht angeordnet werden, ebenso wenig wie Impfungen. Bei Nichteinhaltung erforderlicher Schutzmaßnahmen durch die erkrankte Person und dadurch entstehender Gefahr der Gefährdung der Umgebung eine Einschränkung des Grundrechts der Freiheit der Person durch Zwangseinweisung in ein abgeschlossenes Krankenhaus oder einen abgeschlossenen Teil eines Krankenhauses gemäß § 30 IfSG jedoch möglich.

Das Infektionsschutzgesetz betont die Prävention durch Aufklärung (§ 3 IfSG); Information und Aufklärung der Allgemeinheit werden als wesentliche Säulen erachtet.

Im Infektionsschutz stellen die Maßnahmen oft eine Abwägung zwischen Rechtsgütern dar und es werden Grundrechte des Individuums zugunsten des verbesserten Infektionsschutzes der Gemeinschaft beschnitten. Deswegen müssen Art und Intensität der zu treffenden Maßnahmen dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit folgen. Auf negative Folgewirkungen von implementierten Infektionsschutzmaßnahmen ist immer zu achten. Daher ist es sinnvoll, die Implementierung von Maßnahmen wissenschaftlich zu begleiteten, um 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 Firmen oder längere Wartezeiten durch Screeningmaßnahmen an Grenzübergangsstellen wie z. B. Schiffs- oder Flughäfen. Eine Risikobewertung kann für die nachvollziehbare Priorisierung von Maßnahmenoptionen nützlich sein.

Maßnahmen zum Infektionsschutz

Basierend auf den Daten und der vorliegenden Evidenz zum Agens, Übertragungswegen, Risikofaktoren, Risikogruppen, verfügbaren Maßnahmen zur Prävention, Kontrolle und Schutz etc. werden auf allen Ebenen Entscheidungen zu Infektionsschutzmaßnahmen getroffen. Da diese Maßnahmen stets lageangepasst und situationsspezifisch eingeführt werden sollten, kann es vorkommen, dass für die einzelnen Ebenen (Kommunen, Bundesländer) unterschiedliche Maßnahmen empfohlen werden. Während Schutz- und Kontrollmaßnahmen dem kurzfristigen Ziel dienen, den Ausbruch zu mildern oder zu beenden, dienen die Präventionsmaßnahmen längerfristig der Verhinderung weiterer Ausbrüche. Bei Präventionsmaßnahmen unterscheidet man grundsätzlich verhaltens- und verhältnispräventive Maßnahmen.

Verhaltensprävention ist ein Sammelbegriff für Strategien, die die Beeinflussung von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen beinhalten. Verhaltensprävention kann abzielen auf die Initiierung und Stabilisierung von gesundheitsfördernden Verhaltensweisen (gesunde Ernährung, körperliche Bewegung, Safer Sex) oder die Vermeidung und Veränderung von gesundheitsriskanten Verhaltensweisen. Verhältnisprävention steht für Strategien, die auf die Kontrolle, Reduzierung oder Beseitigung von Gesundheitsrisiken in den Umwelt- und Lebensbedingungen, auf die Verringerung oder Beseitigung von Krankheits- und Unfallursachen in den allgemeinen Lebens-, Arbeits- und Umweltverhältnissen bzw. auf die Herstellung gesunder Verhältnisse abzielen. (42)

Beispiele für Infektionsschutzmaßnahmen sind (Tabelle angelehnt an die Systematik zur Erhebung eingesetzter Maßnahmen im Early Warning and Response System (EWRS)):

1.	**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 • Kommunikation mit der Fachöffentlichkeit im Gesundheitssektor • Intersektorale Kommunikation • Kommunikation mit der Bevölkerung • Aktivierung von Krisenmanagementstrukturen
2.	**Fallbezogene Maßnahmen**	• Kontaktpersonen-Nachverfolgung Krankentransport zu einer geeigneten medizinischen Einrichtungen • Isolierung von Erkrankten und Krankheitsverdächtigen • Therapie von Erkrankten • Quarantäne von Ansteckungsverdächtigen • Postexpositionsprophylaxe (medikamentöse Behandlung oder Impfung) • Persönliche Schutzmaßnahmen • Direkte Bekämpfungsmaßnahmen (z. B. Desinfektion, Dekontamination)
3.	**Bevölkerungsbezogene Maßnahmen**	*Reduktion der Ansteckungsgefahr:* • Aufklärungs- und Informationsmaßnahmen • Hygienemaßnahmen z. B. Unterlassung von persönlichen Kontakten (Hände schütteln), Niesverhalten (Niesen in Ellenbogen, nicht in die Hände), häufiges Händewaschen, ggf. Händedesinfektion • Benutzung von PSA wie z. B. geeignete Atemschutzmasken oder Einweghandschuhen *Reduktion der Kontakthäufigkeit:* • Kontaktvermeidung oder räumliche Trennung • Untersagung von Veranstaltungen *Verfügbarkeit von Präventionsmaßnahmen:* • Impfungen • Medikamente • Desinfektionsmittel (z. B. Handspender)
4.	**Maßnahmen zur Reduktion der Übertragung von nichtmenschlichen Quellen, Vektoren, Vehikeln oder Reservoirs**	• Trink- und Badewasserschutzmaßnahmen • Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit • Sicherheit der Atemluft • 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
5.	**Maßnahmen im Reise- und Handelsverkehr**	• Fallberichte an Bord von Beförderungsmitteln • Agensspezifische Bekämpfungsmaßnahmen, hygienische Kontrollen und Überwachung • Medizinische Einreise- oder ggf. Ausreisekontrollen • Reise- oder Handelsbeschränkungen • Agensspezifische Informationen, Reisehinweise oder -warnungen • Maßnahmen in Bezug auf z. B. Beförderungsmittel, Gepäck, Fracht, Containern, Gütern, Post, Abfall

Diese Infektionsschutzmaßnahmen sind von dem jeweiligen auslösenden Agens und den spezifischen Übertragungswegen abhängig und können hier nur allgemein dargestellt werden. Es liegen weitere einzelne agensspezifische Konzepte vor. 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.

Erläuterung ausgewählter Maßnahmen

Ermittlung

Mit dem Ziel, Infektionsketten durch geeignete Infektionsschutzmaßnahmen zu unterbrechen, führt der ÖGD Ermittlungen bei Erkrankten, Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen durch.

In Abhängigkeit von spezifischen Lagen kann es z. B. bei von Mensch-zu-Mensch übertragenen Erkrankungen notwendig sein, Personen zu ermitteln, die unmittelbaren Kontakt zu Erkrankten in der kontagiösen Phase hatten oder mit infektiösem Material in Kontakt gekommen sind. Die Dauer der kontagiösen Phase ist nicht immer einfach einzuschätzen. Während viele Erkrankungen erst nach Symptombeginn übertragen werden können, ist eine Übertragung bei anderen Erregern auch bereits vor Symptombeginn möglich. Informationen zur Länge und Ermittlung der kontagiösen Phase bei einzelnen Pathogenen finden sich u. a. in den Ratgebern des RKI. (43)

Bei Krankheiten durch 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 Risiko zu erkranken informiert und mit spezifischen Verhaltenshinweisen (z. B. Monitoring des Gesundheitszustandes, Maßnahmen beim Auftreten von Krankheitssymptomen) versorgt.

Hierfür dürfen Gesundheitsämter erkrankte (§ 2 Nr. 4 IfSG) oder krankheitsverdächtige (§ 2 Nr. 5 IfSG) Personen oder auch bloß ansteckungsverdächtige (§ 2 Nr. 7 IfSG) Kontaktpersonen vorladen und ggf. auch Untersuchungen (z. B. Urin-, Stuhl- und Blutentnahmen, Röntgen, Abstriche) anordnen. Die betroffenen Personen müssen dies dulden (§ 25 Abs. 3 Satz 1 IfSG).

In besonderen Fällen kann es indiziert sein, dass für diese Personen vom Gesundheitsamt Schutzmaßnahmen, etwa Tätigkeits- oder Berufsverbote oder eine Quarantäne verhängt werden. Die Informationen zu Anzahl, Expositionsgrad und verhängten Maßnahmen bei Kontaktpersonen sind notwendig, um die Lage bewerten und planen zu können. Bei größeren z. B. bundeslandübergreifenden Ausbruchsgeschehen empfiehlt es sich deshalb, dass die Gesundheitsämter diese Informationen mit den zuständigen Landesbehörden, den anderen betroffenen Bundesländern und dem RKI zeitnah und regelmäßig teilen.

Schutzmaßnahmen

Werden Kranke, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtige oder Ausscheidende festgestellt oder ergibt sich, dass eine verstorbene Person krank, krankheitsverdächtig oder Krankheitserreger ausscheidend war, so trifft die zuständige Behörde die notwendigen Schutzmaßnahmen, soweit und solange es zur Verhinderung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten erforderlich ist (§ 28 Abs. 1 Satz 1 IfSG).

Beobachtung

Kontaktpersonen oder Ansteckungsverdächtige können einer Beobachtung unterworfen werden (§ 29 IfSG). Dadurch werden die Ermittlungsbefugnisse des Gesundheitsamtes in die Zukunft erstreckt (vgl. § 29 IfSG).

Absonderung (Isolierung, Quarantäne)

Absonderungsmaßnahmen (als Oberbegriff) sind von Behörden angeordnete Schutzmaßnahmen, welche die Bewegungsfreiheit von Personen einschränken. Betroffen können Erkrankte, Krankheitsverdächtige, Ansteckungsverdächtigte 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". Eine Isolierung findet in der Regel in spezialisierten Krankenhäusern statt – bei Krankheiten durch hochpathogene Erreger auf Sonderisolierstationen, die sich im Ständigen Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren zusammengeschlossen haben (44).Sollte eine Isolierung in einem spezialisierten Krankenhaus nicht möglich sein, kann auch in einem weniger spezialisierten Krankenhaus eine geeignete Unterbringung ermöglicht werden, z. B. in dem eine provisorische Isolierstation errichtet wird. Hierbei sind der Beschluss des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) Nr. 610 sowie die technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 250 zu beachten. 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.

Kontaktpersonen oder Ansteckungsverdächtige können einer Beobachtung unterworfen werden (§§ 28, 29 und 30 IfSG). Hierfür geeignete Einrichtungen und Transportmittel zur Verfügung zu stellen ist Aufgabe der betroffenen Bundesländer bzw. Gebietskörperschaften.

Berufliche Tätigkeitsverbote und Besuchsverbote von Gemeinschaftseinrichtungen

Aus Gründen des Infektionsschutzes kann Menschen 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 Verdienstausfall 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 IfSG § 34 genannten Krankheiten leiden oder dessen verdächtig sind.

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.

Impfungen

Impfungen sind effektive präventive Maßnahmen des Infektionsschutzes. Eine hohe Impfquote schützt vor Ausbrüchen impfpräventabler Erkrankungen. Eine Impfpflicht besteht in Deutschland derzeit nicht. Das Bundesministerium für Gesundheit kann jedoch gemäß § 20 Abs. 6 IfSG eine Impfpflicht einführen, wenn dies zum Schutz der öffentlichen Gesundheit notwendig und verhältnismäßig ist. 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 Impfempfehlungen heraus. Die aktuellen STIKO-Empfehlungen und weitere hilfreiche Informationen zum Impfen sind auch als STIKO-App verfügbar. (45, 46) Für manche Krankheiten besteht die Möglichkeit postexpositioneller Impfungen für Kontaktpersonen, falls kein Impfschutz besteht (z. B. Tollwut, Masern/Mumps/Röteln, Pocken). 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. Details sind dem Influenza-Pandemieplan bzw. dem Pockenrahmenplan zu entnehmen. (1, 5)

Infektionsprävention und Kontrollmaßnahmen bei Ein- und Ausreise

Bezüglich der erleichterten internationalen Ausbreitung von Infektionskrankheiten durch den globalen Reiseverkehr bestehen erhebliche Sorgen, die häufig überzogene Forderungen nach verschärften Grenzkontrollen nach sich ziehen. Theoretisch können Gesundheitsmaßnahmen bei der Einreise von Reisenden auf erregerspezifischen Informationen und bei Reisenden aus Endemiegebieten zusätzlich auf Überprüfung von Krankheitssymptomen und erregerrelevanten Befragungen an Grenzübergangsstellen basieren. Nach bisherigen Erfahrungen ist der Nutzen von medizinischen Einreisekontrollen (z. B. Thermoscanner) allerdings sehr limitiert. 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 im Rahmen des Ebolafieber-Ausbruchs in Westafrika 2014/2015 vom European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) erstellt. (47)

In Deutschland gibt es 5 gemäß dem IGV-DG benannte Flughäfen (Berlin-Brandenburg [ab Inbetriebnahme], Düsseldorf, Hamburg, Frankfurt am Main, München) sowie 5 auf dieser Gesetzesgrundlage benannte Seehäfen (Bremen/Bremerhaven, Hamburg, Kiel, Rostock, Wilhelmshaven), bei denen die in Anlage 1 Teil B IGV 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 6 und Abbildung 7 dargestellt.

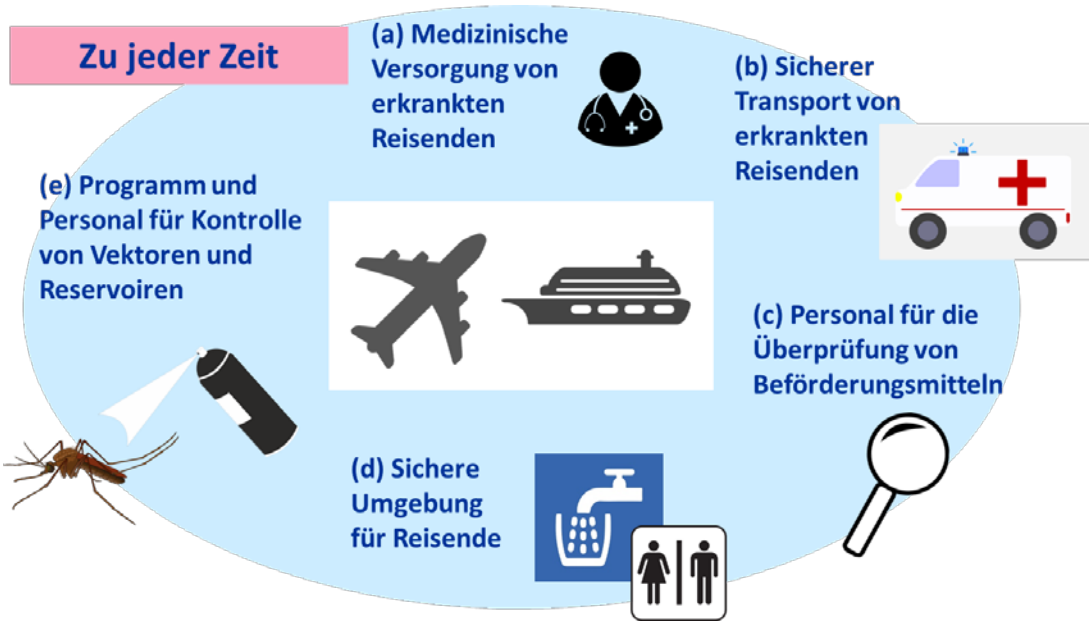

Abbildung 6. IGV-Kernkapazitäten nach Anlage 1 Teil B IGV an benannten Grenzübergangsstellen zur Prävention und Erkennung von Ereignissen zu jeder Zeit

Abbildung 7. IGV-Kernkapazitäten nach Anlage 1 Teil B IGV an benannten Grenzübergangsstellen zur Reaktion auf Ereignisse, die eine gesundheitliche Notlage internationaler Tragweite darstellen können

Bedacht werden muss, dass Einschränkungen des internationalen Reiseverkehrs erhebliche negative Folgewirkungen haben können – auch auf die Ausbruchsbekämpfung in den betroffenen Regionen, da der Fluss personeller und materieller Ressourcen zur Reaktion behindert wird. Maßnahmen, die den internationalen Reiseverkehr betreffen, müssen in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der WHO (IGV) erfolgen. Das RKI hat hierzu nach Anhörung der obersten Gesundheitsbehörden Empfehlungen für Seehäfen und Flughäfen veröffentlicht. (48, 49) 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.

Ressourcenmanagement

Sanitätsmittelbevorratung

Die Verfügbarkeit von ausreichenden Mengen an Sanitätsmaterial ist für Großschadenslagen zwingend notwendig. Für Krankenhaus-, krankenhausversorgende und öffentliche Apotheken besteht eine gesetzliche Bevorratungspflicht (jeweils Vorrat von zwei Wochen bzw. einer Woche des durchschnittlichen Bedarfs). Darüber hinaus sind die Länder und der Bund (§ 23 Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG)) angehalten, Sanitätsmaterial für Szenarien, die mit einer hohen Anzahl von betroffenen Erkrankten oder Verletzten einhergehen, vorzuhalten.

Sanitätsmittelbevorratung der Länder

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.
Zur Unterstützung verfügbarer medizinischer Ressourcen bei einem Massenanfall von Verletzten wurden von der Bund-Länder Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ (AGGB) unter Hinzuziehung externer Experten Empfehlungen für die Bevorratung von Sanitätsmaterial erarbeitet. Diese umfassen sowohl den präklinischen als auch den klinischen Bereich. Konzipiert wurden die Pakete für die Versorgung von jeweils 100 zu behandelnden Personen mit traumatologischen Verletzungsmustern (35 der Sichtungskategorie rot und 65 der Sichtungskategorie gelb). Die potentiell zu versorgende Verletztenzahl soll an die jeweiligen regionalen Konzepte angepasst werden.

Weitere Details und Hinweise finden sich im Abschlussbericht der Bund-Länder Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“. (50)

Sanitätsmittelbevorratung des Bundes

Für den Verteidigungsfall stellt der Bund ergänzend zum Katstrophenschutz Sanitätsmaterial zur Verfügung. Auf dieses können die Länder für ihre Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes zusätzlich zurückgreifen. Dazu wurden so genannte Basispakete, bestehend aus Arzneimitteln und Medizinprodukten, zusammengestellt, die die Bereiche Analgesie/Analogsedierung, Chirurgische Erstversorgung/Stabilisierung, Infektionsprophylaxe und Versorgung Leichtverletzter abdecken. Die Pakete sind jeweils für die Versorgung von 250 Verletzten (thermisch-traumatisch) über drei Tage ausgerichtet und sind sowohl klinisch als auch präklinisch einsetzbar.

Die Anforderung der Pakete erfolgt über das GMLZ im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn (siehe auch Sanitätsmaterialbevorratung des Bundes). (51)

Schutzkleidung

Die Auswahl der PSA bei Ausübung einer Tätigkeit mit biologischem Gefährdungspotenzial ist in Deutschland durch die Biostoffverordnung (BioStoffV) und die Technischen Regeln beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen (TRBA) geregelt. (52-54)

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 tech-

nischen 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 richtig an- und abgelegt wird, da gerade hierbei ein hohes Infektionsrisiko besteht. Abbildung 8 stellt beispielhaft für ein Krankenhaus dar, welche Tätigkeiten in welchen Bereichen durchgeführt werden.

Abbildung 8. Beispiele für empfohlene Schutzkleidung in verschiedenen Gefahrenzonen

Es können aber generelle Empfehlungen gegeben werden, abhängig vom Grad der Gefährdung. Außerdem wird auf die relevanten TRBAs verwiesen, die den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik darstellen.

Bei Tätigkeiten im Gesundheitswesen wird auf die TRBA 250: „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ sowie auf die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) verwiesen. (55, 56) Zum Schutz vor hochpathogenen Viren stellt der Beschluss 610 des Ausschusses für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) die Empfehlungen für die niedergelassene Ärzteschaft, den Rettungsdienst und Krankenhäuser zusammen, die sich auf solche Gefahren vorbereiten wollen (Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten außerhalb von Sonderisolierstationen bei der Versorgung von Patienten, die mit hochpathogenen Krankheitserregern infiziert oder krankheitsverdächtig sind). 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 von Bedeutung. Im Labor kommt die TRBA 100 zur Anwendung. (57, 58)

In Krankenhäusern, Arztpraxen, bei Rettungsdiensten, Gesundheits- und Sicherheitsbehörden, Grenzübergangsstellen sowie bei anderen Akut- und Ersthelfern sollte passende persönliche

Schutzausrüstung in ausreichender Menge verfügbar sein. Wird von der empfohlenen Schutzkleidung abgewichen, z. B. weil diese nicht in ausreichender Menge vorhanden ist, so entspricht dies nicht mehr den Vorgaben des gesetzlichen Arbeitsschutzes und ist als behelfsmäßiger Schutz anzusehen. Eine sorgfältige Gefährdungsbeurteilung ist in diesem Fall besonders wichtig.

Ein Schutz vor biologischen Agenzien durch PSA entsteht nur, wenn diese korrekt angelegt, getragen, dekontaminiert, entkleidet und fachgerecht entsorgt wird. Aus diesem Grund sind regelmäßige Unterweisungen und Übungen im und zum Umgang mit der PSA notwendig, um im Ernstfall Fehler und hieraus folgende Kontaminationen oder Infektionen zu vermeiden. Das betroffene Personal muss mit der richtigen Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung vertraut sein und das An- und Ausziehen sowie die Dekontamination regelmäßig üben.

Regel: In unklaren Lagen Arbeitsschutzmaßnahmen hoch ansetzen, dann mit sinkender Unsicherheit ggf. absenken!

Bestattungswesen

Bei besonders schwerwiegenden Infektionserregern oder epidemisch bedeutsamen Lagen mit einer hohen Anzahl an Todesfällen, kann die Versorgung und Bestattung der Verstorbenen eine außerordentliche 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 je nach Szenario Bestattungsriten oder Überführungen verboten werden. Die zuständige Gesundheitsbehörde kann auch auf einer Feuerbestattung bestehen. Details regeln die Seuchen- und Infektionsalarmpläne sowie die Bestattungsgesetze der Bundesländer.

Psychologische (Notfall-)Hilfe

In außergewöhnlichen Gesundheitslagen spielt die psychologische Betreuung von Patienten, 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 den Personal des Bestattungsunternehmenswegen der eigenen Gefährdung und ggf. Überlastung der Ressourcen ein besonderer Druck. Auf Erfahrungen im Bereich „Massenanfall mit Verletzten“ kann zurückgegriffen werden (BBK Handbuch, Nationales Krisenmanagement), für größere Infektionsgeschehen bestehen aber nur begrenzt Erfahrungen. (59)

Internationale Kooperation

Der Mangel an eigenen Kapazitäten in anderen Staaten (Isolierstationen, S3/S4-Labore, Isoliertransporte bzw. Auslandsrückholung von verletzten oder erkrankten Personen - Repatriierung) bzw. die mögliche Betroffenheit anderer Staaten durch das Infektionsgeschehen machen internationale Kooperation notwendig. Es ist im Interesse der einzelnen Staaten, dass die Eindämmung der Gefahr im Ausland unterstützt wird, damit die innerstaatlichen Bemühungen nicht durch importierte oder reimportierte Fälle erschwert werden.

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).

- 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 Abklingen epidemisch bedeutsamer Lagen

Auch in der Abklingphase mit rückläufigen Fallzahlen darf die erhöhte bzw. weitere und andauernde Aufmerksamkeit (Vigilanz) nicht nachlassen. Dann 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 Phase der Erholung gilt es, die medizinische Versorgung zum Regelbetrieb zurückzuführen und z. B. während des Ausbruchs aufgrund von Ressourcenmangel oder Übertragungsrisiko deprioisierte medizinische Behandlungen wieder zu ermöglichen. Besondere Krisenmanagementstrukturen der administrativen Ebene (Krisenstäbe, Lagezentren) können schrittweise eingestellt werden. Auch verhängte Infektionsschutzmaßnahmen werden schrittweise aufgehoben, etwa wenn das Übertragungsrisiko die Einschnitte in andere Rechte nicht mehr rechtfertigt. Eine fortlaufende Surveillance und eine anlassbezogene Risikobewertung dienen dazu, ein Neuaufflammen bzw. eine Verschiebung der Risikogruppen frühzeitig zu erkennen und angemessen reagieren zu können.

5.5 Evaluieren epidemisch bedeutsamer Lagen

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, ehrlich und perspektivreich evaluiert werden. Insbesondere ist die Effizienz der implementierten Maßnahmen kritisch zu hinterfragen. Der effektive Nutzen von Infektionsschutzmaßnahmen ist schwer zu belegen – 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 Schweregrades erfordern außerdem die Hinzuziehung von internationalem Fachpersonal und die Erstellung abschließender Berichte, die wesentliche Aspekte der Lage und des Lagemanagements wissenschaftlich aufarbeiten.

Um auf kommende Lagen besser vorbereitet zu sein, müssen die Erkenntnisse der Evaluationen in Aktionspläne mit klaren Zuständigkeiten und Zeitplänen überführt werden. Die Implementierung dieser Pläne muss kontinuierlich überprüft werden und die Pläne selbst müssen angepasst werden. Wo im Rahmen der Lage Defizite evident wurden (z. B. bei Plänen, Basis-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.

6. Kommunikation

Allgemeines

Neben der Information und dem Austausch innerhalb der Behörde und unter Bundesbehörden (z. B. durch tägliche Lageberichte) ist ein zentraler Punkt für die Akzeptanz der getroffenen Maßnahmen die adäquate Information der Fachöffentlichkeit und der Bevölkerung zur aktuellen Lage und zu den abgestimmten aktuellen Empfehlungen zum Infektionsschutz.

In epidemisch bedeutsamen Lagen ist mit einem massiven Bedarf an Information und Kommunikation zu rechnen. Je nach Zielgruppe unterscheiden sich dabei die Zuständigkeiten. Die Informationsflüsse und deren Zuständigkeiten werden in den Kapiteln 5.2 „Erkennen und Bewerten epidemisch bedeutsamer Lagen" und 7 „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 und Panik entgegenzuwirken und zielführende Maßnahmen 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, eindeutig, transparent, ehrlich, zielgruppenorientiert und empathisch nach außen kommuniziert werden. Auch Unsicherheiten sollen kommunizieret werden. Dabei soll u. a. auch erläutert werden, warum sie existieren, welche Auswirkungen sie haben und was unternommen wird, um mehr Sicherheit zu gewinnen.

Grundlagen und Trainings zu Risiko- und Krisenkommunikation im Gesundheitsbereich werden u. a. von der WHO (Risikokommunikations-Guideline) und dem ECDC (Literaturübersicht zu Risikokommunikation) angeboten. (60, 61)

Deutschsprachige Materialien bietet der Leitfaden Krisenkommunikation des BMI oder das von der EU finanzierte HealthC-Projekt. (62, 63)

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 7 „Zuständigkeiten und Strukturen" beschriebenen Zuständigkeiten sowie die Einberufung der Krisenstäbe analog zum Schweregrad der Lage. Damit diese Abstimmungen im Krisenfall auch komplikationslos funktionieren können, wird ein regelmäßiges Training empfohlen.

Eine enge Vernetzung mit anderen Akteuren und eine kontinuierliche Pflege der Kontakte sind unerlässlich. Zum besseren Verständnis werden an dieser Stelle die unterschiedlichen Anforderungen des Informationsmanagements und der Informationsvermittlung in die Bereiche Fachöffentlichkeit und Bevölkerung unterteilt.

Fachöffentlichkeit

Die Informationsvermittlung und der Informationsaustausch sind abhängig vom Schweregrad der Lage. Aufgrund ihrer exponierten Stellung als Primärversorgende und ihrer Rolle als Multiplikatoren

sind Ärztinnen und Ärzte 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 garantieren. Hierzu ist es auch notwendig, dass der ÖGD entsprechende Kommunikationsmöglichkeiten wie z. B. BOS-Funk (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) besitzt und nutzen kann, um mit der Polizei, den integrierten Leitstellen, Feuerwehren und Rettungsdiensten sicher zu kommunizieren.
Das RKI informiert aktiv über den Informationsstand auf der RKI-Internetseite und ggf. ergänzend im Epidemiologischen Bulletin, in wissenschaftlichen Publikationen, im RKI-Newsletter und via Twitter zu aktuellen Infektionsschutzthemen. Zusätzlich können unabhängig vom Bestehen einer Lage Telefonkonferenzen mit Fachkundigen, Vorträge und Webinare angeboten werden. Für akuten Klärungs- und Beratungsbedarf infektionsepidemiologischer Fragestellungen oder bei Fragen zu speziellen pathogenen Agenzien sind bundesweit acht Kompetenzzentren sowie das RKI im Rahmen des Ständigen Arbeitskreises der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger (STAKOB) 24/7 erreichbar (das RKI über die Pforte des RKI). (64, 65)

Vorgehen

- An die aktuelle Situation angepasste Informationen werden den Zielgruppen zur Verfügung gestellt, z. B. für die spezielle Berufstätigkeit relevante Informationen über Erreger, Präventionsmaßnahmen, Risikobewertung, Infektionsschutzmaßnahmen und aktuelle Einsätze. Die Informationen sollten entsprechend den unterschiedlichen Aufgaben und Gegebenheiten auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene zur Verfügung stehen.
- In der Regel gilt für direkte Anfragen, dass Ärztinnen und Ärzte sich primär an ihr zuständiges Gesundheitsamt wenden sollen. Die Gesundheitsämter wenden sich an die zuständigen Landesbehörden und diese kommunizieren wiederum mit den Bundesbehörden, z. B. dem RKI.

Kommunikationsmittel und -wege

Eine zentrale Aufgabe, um zielgruppenspezifisch kommunizieren und den Informationsaustausch gewährleisten zu können, ist 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.

Bevölkerung und Medien

Die Bewältigung epidemisch bedeutsamer Lagen hängt wesentlich davon ab, wie die Behörden untereinander und mit der Bevölkerung kommunizieren. Zu den Zielen der Kommunikation zählt die Minimierung des Auftretens von Krankheitsfällen in Deutschland ebenso wie die Vermeidung von Überreaktionen, die zu unnötigen Einschränkungen in der medizinischen Versorgung der Bevölkerung führen könnten. Bei epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs ist in

Deutschland von einer großen Verunsicherung der Bevölkerung auszugehen. Durch sachliche Information und Aufklärung muss dem soweit wie möglich entgegengewirkt werden.

Zusätzlich muss die Bevölkerung informiert werden, welche Maßnahmen sie befolgen soll. Auf Basis der fachlichen Erkenntnisse und angepasst an die spezifische Lage sollten der Bevölkerung sinnvolle und effektive Präventionsmaßnahmen vermittelt werden. Dies erfordert flexible, an die aktuelle epidemiologische Situation angepasste Kommunikationsmittel und -wege. Eine erfolgreiche Motivation der Bevölkerung zur Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen hängt maßgeblich davon ab, inwieweit die Zielgruppe die Quelle der Information als vertrauenswürdig einstuft.

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 Schweregrades wird die Kommunikation mit der Bevölkerung durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) unterstützt. In epidemisch bedeutsamen Lagen biologischen Ursprungs kann auch das Bürgertelefon des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) eine wichtige Rolle spielen.

Die Kommunikationsinhalte sollten zwischen den beteiligten Behörden regelmäßig abgestimmt werden, damit möglichst konsistent kommuniziert wird. Auf die Abstimmung zwischen den Behörden und Institutionen geht die IfSGKoordinierungs-VwV in § 10 folgendermaßen ein: (14)

> „(1) Ein wesentlicher Teilbereich der Bewältigung einer epidemisch bedeutsamen Lage ist die externe Kommunikation der Behörden mit 1. den gesundheitlich betroffenen Bevölkerungsgruppen, 2. der medizinischen Fachöffentlichkeit, 3. weiteren betroffenen Akteuren, 4. der allgemeinen Öffentlichkeit und 5. den Medien.
>
> (2) Die zuständigen Behörden achten darauf, dass die Kommunikation mit den in Absatz 1 genannten Gruppen möglichst einheitlich ist und deren jeweiligen Informationsbedürfnissen entspricht. Die Behörden sollen die Lage, ihre Bewertung, die Ermittlungen sowie die Maßnahmen einschließlich Verhaltensempfehlungen, deren Zustandekommen und ihre Gründe kontinuierlich, nachvollziehbar und reaktionsschnell vermitteln. Der Umfang der Kommunikation ist an die Gefahrenlage sowie an das erwartete öffentliche und mediale Interesse anzupassen.“

Vorgehen und Mediennutzung

Eine hohe Priorität bei der Informationsvermittlung und Kommunikation mit der Bevölkerung haben vertrauensbildende Maßnahmen. Diese setzen im Vorfeld die Entwicklung von Kommunikationsstrategien und die Schulung von Kommunikatoren voraus und können im Krisenfall eine zielgruppenspezifische Kommunikation mit dem Einsatz der dafür benötigten Kommunikationsmittel und –wege vereinfachen und den notwendigen Informationsfluss beschleunigen.

Beim Informationsmanagement sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Vermeidung von Überreaktionen in der Bevölkerung, die zu unnötigen Einschränkungen in der medizinischen Versorgung der Bevölkerung führen könnten.
- Ängste der Bevölkerung sollten offen angesprochen und Unsicherheiten und Risiken nicht verschwiegen werden.

- Vermittlung von fachlichen Erkenntnissen sowie sinnvoller und effektiver Präventionsmaßnahmen angepasst an die spezifische Lage.
- Nutzung von flexiblen und an die aktuelle epidemiologische Situation angepassten Kommunikationsmitteln und -wegen.
- Ansprache besonders gefährdeter oder schwer zu erreichender Gruppen durch zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien (z. B. Personen mit Migrationshintergrund, ältere Menschen, Jugendliche, Kinder).
- Multiplikatoren und Multiplikatorinnen für die Kommunikation mit der Bevölkerung sind Fachöffentlichkeit und öffentliche Einrichtungen wie z. B. Schulen.
- Möglichst einheitliche Kommunikation entsprechend den Informationsbedürfnissen der jeweiligen Zielgruppe.
- Vermeidung widersprüchlicher Kommunikation durch unterschiedliche Beteiligte.
- Kontinuierliche, nachvollziehbare und reaktionsschnelle Vermittlung der Lage, ihrer Bewertung, der Ermittlungen sowie der Maßnahmen einschließlich Verhaltensempfehlungen, deren Zustandekommen und ihrer Gründe.
- Anpassung des Umfangs der Kommunikation an die Gefahrenlage sowie an das erwartete öffentliche und mediale Interesse.

Des Weiteren gilt es, das Mediennutzungsverhalten der einzelnen Agierenden im Vorfeld zu ermitteln und in der Kommunikationsstrategie zu berücksichtigen. Die Nutzung und der Einsatz von sozialen Medien erfordern eine besondere Strategie und den Einsatz von geschultem Personal.

7. 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.

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 (s. „Infektionsschutzmaßnahmen“).

Das Personal der Gesundheitsbehörden vor Ort (Amtsärzteschaft und Hygienereferenz) haben eine zentrale Stellung, da sie vor Ort direkte Entscheidungs- und Umsetzungskompetenz für Infektionsschutzmaßnahmen haben. Im Fall von größeren Ausbrüchen hat in der Regel die lokale Gesundheitsbehörde das Mandat, Krisenstäbe einzuberufen, welche gemeinsam über Maßnahmen ent-

scheiden und deren Umsetzung koordinieren. Neben den Gesundheitsämtern sind lageabhängig lokale Veterinärbehörden, Rettungsdienste, Polizei, Zuständige für den Katastrophenschutz, Vertretungen der Primärversorger (Kassenärztliche Vereinigung, Krankenhäuser) und ggf. auch Personen mit politischer Entscheidungsbefugnis in diesen Infektionsschutzstäben integriert. 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 die Amtsärzteschaft in Abstimmung mit den Behörden des Innenressorts (Polizei) für die Koordinierung des gesundheitlichen Managements der Lage zuständig.

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

Feuerwehr/Rettungsdienste: Die Bereitstellung der Feuerwehr obliegt den Kommunen. 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 persönliche Schutzausrüstungen, 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 CRBN (ehemals ABC) Einsatz. (66) Im Kontext gesundheitsrelevanter Lagen ist z. B. der adäquate Transport von hochkontagiösen Erkrankten besonders relevant. Hygienerichtlinien für den Transport erkrankter Personen und anschließender Reinigung des Rettungsmittels finden sich z. B. bei der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). (67) An verschiedenen Standorten werden für hochkontagiöse Erkrankte spezielle Infektionsrettungswagen (I-RTW) vorgehalten, die z. B. über die Kompetenzzentren des STAKOB angefordert werden können. (65) Bei Massenanfall von Infizierten (MANI) muss ggf. über ein Kohortentransportsystem oder Transporte mit entkernten Rettungswagen (RTW) bzw. Krankentransportwagen (KTW) nachgedacht werden.

Zuständigkeiten und Strukturen auf Länderebene

Die **Gesundheitsministerkonferenz (GMK)** ist das Entscheidungsgremium zwischen den zuständigen Ministerien und Senatsverwaltungen der Bundesländer. (68) 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 **Arbeitsgruppe Infektionsschutz (AGI)** der AOLG zuständig, die konkrete Maßnahmen des Infektionsschutzes vorbereitet und abstimmt. Das BMG, das Bundesministerium für Verteidigung (BMVg), das RKI, das Paul-Ehrlich-Institut (PEI), die Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V. (DVV) und die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) haben in der AGI jeweils Gaststatus. Im Ereignisfall bestehen Berührungspunkte zu weiteren Arbeitsgruppen der AOLG (z. B. Arbeitsgemeinschaft Arzneimittelwesen oder AG Krankenhauswesen) sowie anderen Gremien (z. B. Arbeitsschutz oder Rettungsdienst).

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 Bundesministeriums des Innern (BMI) und des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) zur Bewältigung einer national bedeutsamen Gefahren- und Schadenslage 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 Global Health Security Initiative (GHSI) eingebunden.

Die fachliche Beratung des Krisenstabes wird durch die Behörden des BMG Geschäftsbereichs (RKI, PEI, Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), BZgA) ggf. unter Hinzuziehung des BVL gewährleistet.

Das RKI berät das BMG und auf Anfrage weitere Bundesministerien 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),
- 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 der Fachöffentlichkeit,
- Information und Beratung der Politik und von anderen Beteiligten und
- Unterstützung der Bundesländer bei der Koordinierung und Umsetzung von Maßnahmen im Infektionsschutz sowie Beantwortung von Anfragen.

Für akute Fragen zum Infektionsschutz und zu infektionsepidemiologischen Notfällen hält das RKI eine **Rufbereitschaft** bereit, die zu jeder Zeit für die Fachöffentlichkeit Beratung sowie Aufgaben der nationalen und internationalen Koordination und Kommunikation anbietet (erreichbar über die Pforte des RKI).

Das RKI entsendet bei Ausbruchsgeschehen auf Anfrage der Bundesländer **Ausbruchsuntersuchungsteams**, um die Gesundheitsämter bei der Ermittlung von Fällen und Kontaktpersonen sowie bei der Durchführung von epidemiologischen Studien zur Ermittlung von Infektionsquelle, Risikofaktoren, Transmissionswegen etc. zu unterstützen.

Bei Gesundheitslagen, die mit einer großen Arbeitsbelastung und erheblichem Informations- und Kommunikationsbedarf einhergehen, kann das RKI zur besseren Koordination ein Lagezentrum bzw. eine Koordinierungsstelle aktivieren.

Das **Paul-Ehrlich-Institut (PEI)**, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, berät zu Fragen der Impfstoffbeschaffung und -anwendung sowie zur Bewertung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen.

Das **Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM)** ist zuständig für die Nutzen-Risikobewertung von Arzneimitteln und Medizinprodukten.

Die **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)** ist zuständig für die Realisierung bundesweit ausgerichteter Kommunikationsmaßnahmen für die Bevölkerung.

Weitere Institutionen auf Bundesebene

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

Auch das **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)** hat mit den nachgeordneten Behörden ihrer Geschäftsbereiche wichtige Funktionen bei Gesundheitskrisen – insbesondere, wenn es sich um zoonotische oder um lebensmittelbedingte Ausbrüche handelt.

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

Das **Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (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 ein eigenes Referat (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 Bundesamt für Risikobewertung (BfR) erstellt basierend auf Analysen bestehender und durch das Aufspüren neuer gesundheitlicher Risiken (z. B. im Bereich Lebensmittelsicherheit) Stellungsnahmen und Vorschläge zur Risikominderung sowie Informationen zur Kommunikation dieser Risiken.

Die Hauptaufgaben des Friedrich-Loeffler-Instituts (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 lässt sich 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 oder bei der Labordiagnostik von Proben. Die Arbeitsmedizinischen Regeln (AMR) konkretisieren, die in der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) 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 und Reaktorsicherheit (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 und der Lufthygiene. Die dort angesiedelte Kommission Human-Biomonitoring kann mit ihren Stellungnahmen bei gesundheitlichen Notlagen biologischen Ursprungs relevant sein.

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 liegen in den Bereichen Katastrophenschutz, medizinische Selbsthilfe und gesundheitlicher Schutz vor CBRN-Gefahren (Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuklear).

Das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum des Bundes und der Länder (GMLZ) ist 24/7 besetzt und stellt die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern sicher. Es verfasst täglich und darüber hinaus lageabhängig Bewertungen zum Bevölkerungsschutz. Es ist im Sinne der Internationalen Gesundheitsvorschriften der WHO als IGV-Anlaufstelle (National Focal Point) für Deutschland benannt und übermittelt in dieser Aufgabe im Falle eines Ausbruchs alle relevanten Daten an die WHO (s. o. Surveillance).

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

Zusammenarbeit im Bereich der Nationalen Verteidigung

Dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) obliegt als Inhaber der Befehls- und Kommandogewalt über die Streitkräfte sowie die ministerielle Steuerung der gesamten Bundeswehr. Es beschäftigt sich mit allen Angelegenheiten der Bundeswehr wie z. B. der militärischen Verteidigung, der Planung und der Militärpolitik.

Bundeswehr: Im Rahmen der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit (ZMZ) kann die Bundeswehr angefordert werden, um durch spezielle Maßnahmen, Kräfte oder Mittel unterstützend zu wirken. Neben der technischen Hilfeleistung bei z. B. Hochwasser, Wintereinsätzen oder Waldbränden verfügt die Bundeswehr auch über ein spezielles Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr, welches zum bodengebundenen Verletztentransport und zur medizinischen Behandlung in mobilen Sanitätseinrichtungen auf Containerbasis eingesetzt werden kann. Gemäß des Verwaltungsverfahrensgesetzes trägt bei Einsätzen zivilmilitärischer Zusammenarbeit (ZMZ) alle anfallenden Kosten (Personal, Material etc.) grundsätzlich die anfordernde Institution.

Die aufgeführten Institutionen sind als Auswahl zu betrachten. Lage- und szenarioabhängig 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.

Ausführlichere Beschreibungen der beteiligten Bundesinstitutionen und Gremien finden sich hier:

- Kapitel 1 des Nationalen Influenza-Pandemie-Planes (Juni 2017) (1)
- System des Krisenmanagements in Deutschland des BMI (Dezember 2015) (69)
- Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz“ des BBK (Februar 2012) (59)

Zuständigkeiten und Strukturen auf internationaler Ebene

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. 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 Expertennetzwerke, stellt Kommunikationsplattformen z. B. EPIS (Epidemic Intelligence Information System) 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 EU-Mitgliedstaaten schnelle Risikobewertungen mit einheitlichen Empfehlungen und bietet darüber hinaus z. B. bei größeren Ausbruchsgeschehen Unterstützung bei der wissenschaftlichen Aufbereitung an. Das ECDC hat keinerlei Mandat für die Implementierung von Maßnahmen in Mitgliedstaaten.

Europäische Kommission (EC) und das Health Security Committee (HSC)

Für die Gesundheitspolitik der Europäischen Union ist in der Europäischen Kommission das Generaldirektorat „Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (DG SANTE)“ zuständig. Im Health Security Committee (HSC) werden regelmäßig und kontinuierlich aktuelle politische Fragen zum gesundheitlichen Bevölkerungsschutz ausgetauscht. Besonderen Schwerpunkt haben hier Krisenvorbereitung, Krisenmanagement und Kommunikation. Rechtsgrundlage ist der Beschluss Nr. 1082/2013/EU der u. a. regelt, dass die EU-Mitgliedstaaten sich gegenseitig über Gesundheitsgefahren und ergriffene Maßnahmen sowie vorhandene Ressourcen austauschen, z. B. über das Frühwarnsystem EWRS (Early Warning and Response System).

Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Die WHO ist die zentrale internationale Organisation, die für Gesundheitsfragen zuständig ist. Sie kann ggf. Gesundheitsgefahren zu einem „Public Health Emergency of International Concern“ (PHEIC – Gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite) 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 (70). 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), das die in Deutschland separat laufenden Meldewege für chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren bündelt.

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 Global Health Security Initiative (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 Krisenplanung und Bewältigung von biologischen, chemischen, radiologischen bzw. nuklearen Gesundheitsgefahren terroristischen Ursprungs sowie der pandemischen Influenza.

Die Global Health Security Agenda (GHSA) wurde 2014 als wachsende, multilaterale Partnerschaft von inzwischen mehr als 50 Staaten, internationalen Organisationen und Nichtregierungsorganisationen (NGO) mit dem Ziel gegründet, den Infektionsschutz weltweit zu verbessern und Ausbruchsgeschehen zu verhindern und Gesundheitssicherheit als politische Priorität auf nationaler und internationaler Ebene zu verankern.

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.

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

Strukturen der medizinischen Versorgung

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

Zu Fragen der Diagnostik, Epidemiologie, Risikofaktoren, Präventionsmöglichkeiten, postexpositioneller Prophylaxe und Kontrollmaßnahmen hält der RKI Ratgeber für zahlreiche Infektionskrankheiten Informationen bereit. (43) Die Ratgeber werden kontinuierlich aktualisiert. Beratung zu speziellen Therapiefragen hinsichtlich Infektionskrankheiten findet die klinisch tätige Ärzteschaft u. a. in den AWMF-Leitlinien, die in Zuständigkeit der jeweiligen Fachgesellschaften erstellt und aktualisiert werden. (71) Gegebenenfalls können bei Bedarf auch Ad-hoc-Fachexpertengruppen eingerichtet werden. Die Koordination solcher Gruppen kann in epidemisch bedeutsamen Fällen gemäß der IfSGKoordinierungs-VwV das RKI übernehmen.

Für die Behandlung von Krankheiten durch hochpathogene Erreger , z. B. viralen hämorrhagischen Fiebern (VHF), existieren in Deutschland Sonderisolierstationen, die an entsprechend spezialisierten Krankenhäusern vorgehaltenwerden. Am RKI ist der „Ständige Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger" (STAKOB)“ mit einer Geschäftsstelle etabliert. (72) Das Netzwerk vereint Fachexpertinnen und -experten des klinischen Managements sowie des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und bietet neben der Versorgung von

bestätigten Fällen unter höchsten Sicherheitsbedingungen (gemäß der Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe, TRBA 250) auch Beratung für das ärztliche Kollegium an. Die Kompetenzzentren 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.

Präklinische Versorgung: Praxen und Rettungsdienste

Die Einrichtungen der ambulanten Versorgung sind v. a. bei mild beginnenden bzw. milder verlaufenden Erkrankungen die erste und wichtigste Anlaufstelle für Erkrankte. Sie haben sowohl beim Erkennen als auch beim Bewältigen der Geschehen eine zentrale Aufgabe zur Sicherstellung der öffentlichen Gesundheit. Hausärztinnen und Hausärzte sind erste Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für medizinische Fragen für Erkrankte und auch zur Kommunikation von Informationen und Präventionsbotschaften entscheidend. Auch für die niedergelassene Ärzteschaft gilt, dass Infektionskrankheiten bei Verdacht niedrigschwellig labordiagnostisch gesichert sein sollten. Gängige Praxis z. B. bei ambulant erworbenen Pneumonien oder Gastroenteritiden ist oft die Einleitung einer kalkulierten Therapie ohne mikrobiologische Testung. Die labordiagnostische Sicherung der klinischen Diagnose ist aber oft Voraussetzung für eine adäquate Therapie und dient überdies der Absicherung entsprechender Schutzmaßnahmen für die Umgebung.

Die Zuständigkeit für die Sicherstellung der ambulanten Versorgung liegt im Rahmen des Sicherstellungsauftrags gemäß § 72 Sozialgesetzbuch (SGB) V bei den Kassenärztlichen Vereinigungen. Beim massenhaften Aufkommen von Patienten (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 Öffentlichen Gesundheitsdienst 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 muss über die anschließend notwendigen Maßnahmen zur Desinfektion, Dekontamination und Reinigung der Rettungsmittel gerüstet sein. An einigen Standorten in Deutschland werden spezielle Infektions-Rettungswagen vorgehalten, die leichter zu desinfizieren sind und für die speziell trainiertes Personal sowie spezielle persönliche Schutzausrüstung (gebläseunterstützte Systeme) vorhanden ist.

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 Desinfektion oder zum Umgang mit evtl. kontaminiertem Müll 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 persönlicher Schutzausrüstung und zur Impfung medizinischen Personals enthalten.

Stationäre Versorgung

Besonders bei schweren oder akut beginnenden Erkrankungen sind die Krankenhäuser und Erste-Hilfe-Stellen bzw. Notaufnahmen zentrale Anlaufstelle für Erkrankte. Damit sind sie sowohl bei der Erkennung als auch bei der Kontrolle und Bewältigung von Infektionsausbrüchen essenziell. Neben der existierenden Meldepflicht für Verdacht, Erkrankung oder Tod an ausgewählten Krankheiten ist die Etablierung von krankenhaus-basierten Surveillancesystemen zur Früherkennung von Infektionsgeschehen sinnvoll (s. Kapitel 5.2 „Erkennen und Bewerten epidemisch bedeutsamer Lagen"). Für die Sicherstellung der stationären Krankenversorgung und die Krankenhausbedarfsplanung sind die Bundesländer zuständig. Die Erstellung eines Krankenhausalarmplans obliegt dem jeweiligen Krankenhaus. Beratung zur Erstellung von Krankenhausalarmplänen bietet das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) für Krankenhäuser verschiedener Versorgungsstufen und ähnliche Einrichtungen z. B. durch den Abschlussbericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz" oder den Leitfaden zur Krankenhausalarmplanung. (50, 73) Krankenhäuser werden oftmals durch Übertragung auf Personal und weitere Patienten und Patientinnen zu Beschleunigern von Ausbruchsgeschehen. Um diesen Risikofaktor 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. Auch die Krankenhäuser werden von den örtlichen Gesundheitsämtern bei der Aufrechterhaltung und Implementierung von Hygienestandards unterstützt und überwacht.

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 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. Technisches Hilfswerk, 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 Hygieneempfehlungen sowie Impfempfehlungen. 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. Für 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.

8. Abkürzungsverzeichnis

ABAS	Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe
ABC	atomar, biologisch und chemisch (ersetzt durch den Begriff CBRN)
ACK	Amtschefinnen und Amtschefs der Ministerien und Senatsverwaltungen
ADR	Europäische Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
AfAMed	Ausschuss für Arbeitsmedizin
AGGB	Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“
AGI	Arbeitsgemeinschaft Influenza
AGI	Arbeitsgruppe Infektionsschutz der AOLG
AMR	Arbeitsmedizinische Regeln
AOLG	Abteilungsleiter der Obersten Landesgesundheitsbehörden
ArbMedVV	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
ARE	Akuter Respiratorischer Erkrankungen
ASB	Arbeiter-Samariter-Bund
ATF	Analytische Task Force
ATF B	Analytische Task Force Biologie
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaft
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BfR	Bundesamt für Risikobewertung
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BioStoffV	Biostoffverordnung
BKA	Bundeskriminalamt
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMEL	Bundesministerien für Ernährung und Landwirtschaft
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMI	Bundesministerium des Innern
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BPOL	Bundespolizei

BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BW	Bundeswehr
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CBRN	Chemisch, biologisch, radiologisch und nuklear
CVO	Chief Veterinary Officer
DG SANTE	Directorate-General for Health and Food Safety im Generaldirektorat „Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (DG SANTE)“
DLRG	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
DVV	Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V.
EC	Europäische Kommission
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
ECMO	Extrakorporale Membranoxygenierung
EIOS	Epidemic Intelligence from Open Sources
EIS	Event Information Site der WHO
EFSA	European Food Safty Authority
EMERGE	Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level
ENHPB	European Network for Highly Pathogenic Bacteria
ENVID	European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases
EPIET	European Programme for Intervention Epidemiology Training
EPIS	Epidemic Intelligence Information System
EU	Europäische Union
EUPHEM	European Programme for Public Health Microbiology Training
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
EWRS	Early Warning and Response System der EU
FLI	Friedrich Löffler Institut
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift
GG	Grundgesetz
GHSI	Global Health Security Initiative
GHSA	Global Health Security Agenda
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GMK	Gesundheitsministerkonferenz
GMLZ	Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern
HSC	Health Security Committee

IANPHI	International Association of National Public Health Institutes
IfSG	Infektionsschutzgesetz
IfSGKoordinierungs-VwV	Verwaltungsvorschrift-IfSG-Koordinierung
INFOSAN	International Food Safety Authorities Network
IGV-DG	IGV-Durchführungsgesetz
IGV	Internationale Gesundheitsvorschriften
I-RTW	Infektionsrettungswagen
ITS	Intensivstation
JUH	Johanniter-Unfall-Hilfe
KL	Konsiliarlabore
KRINKO	Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
KTW	Krankentransportwagen
KZV	Konzeption Zivile Verteidigung
LKA	Landeskriminalamt
LÜKEX	LänderÜbergreifende Krisenmanagementübung (EXcerise)
MHD	Malteser Hilfsdienst
MTF	Medizinische Task Force
NaLaDiBa	Nationale Labornetzwerk für Diagnostik von BT-Agenzien
NGO	Nicht Regierungsorganisation (Non-governmental Organization)
NRZ	Nationale Referenzzentren
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
OIE	Welttiergesundheitsorganisation
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
PHEIC	Gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite (Public Health Emergency of International Concern)
ProMED-mail	Program for Monitoring Emerging Diseases
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
QUANDHIP	Quality Assurance Exercises and Networking on the Detection of Highly Infectious Pathogens
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
RKI	Robert Koch-Institut
RTW	Rettungswagen
RVB	Riemser Virusbank
SGB	Sozialgesetzbuch

STAKOB	Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger
STIKO	Ständige Impfkommission
TESSy	The European Surveillance System
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
TRBA	Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe
TSIS	Tierseuchen-Informationssystem
UBA	Umweltbundesamt
VHF	Virale hämorrhagische Fieber
VwV	Verwaltungsvorschrift
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)
ZMZ	Zivil-Militärische Zusammenarbeit
ZSKG	Zivilschutz und die Katastrophenhilfegesetz des Bundes

9. Verweise und weiterführende Literatur

1. RKI. Nationaler Pandemieplan Teil I – Strukturen und Maßnahmen. (2017). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/Pandemieplanung/Pandemieplanung_Node.html.

2. RKI. Nationaler Pandemieplan Teil II – Wissenschaftliche Grundlagen. (2016). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/Pandemieplanung/Downloads/Pandemieplan_Teil_II_gesamt.html?nn=2370466.

3. Nationale Kommission für die Polioeradikation in der Bundesrepublik Deutschland, Nationales Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren am RKI. Leitfaden für Gesundheitsämter zum Vorgehen bei Fällen von Poliomyelitis in der Bundesrepublik Deutschland. (2014). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Poliokommission/Dokumente/Dokumente_node.html.

4. RKI. Rahmenkonzept Ebolafieber - Vorbereitungen auf Maßnahmen in Deutschland 2018. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/E/Ebola/Rahmenkonzept_Ebola.pdf;jsessionid=3B303DD7D8107FA2833CCDD7504574D0.1_cid372?__blob=publicationFile.

5. RKI. Rahmenkonzepte für Pocken. Vertrauliches Dokument. (2003).

6. RKI. Ausbrüche von impfpräventablen Erkrankungen. (2014). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/impfpraev/impfpraeventable_Erkrankungen_node.html.

7. RKI. Ausbruchsuntersuchungen. (2014). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/Ausbruchsuntersuchungen/Ausbruchsuntersuchungen_inhalt.html.

8. RKI. Lebensmittelbedingte Ausbrüche. (2018). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/LM/lebensmittelbedingte_Ausbrueche_node.html.

9. RKI. Management von Ausbrüchen in Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende. (2015). Available from: www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesundAZ/Content/A/Asylsuchende/Inhalt/Management_Ausbrueche.pdf?__blob=publicationFile.

10. RKI. Nosokomiale Ausbrüche. (2016). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html.

11. RKI. Ausbrüche durch respiratorische Erreger. (2014). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/respiratorisch/Ausbrueche_durch_respiratorische_Erreger_node.html.

12. BMI. Konzeption Zivile Verteidigung (KZV). (2016). Available from: https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/zivil-und-katastrophenschutz/konzeption-zivile-verteidigung/konzeption-zivile-verteidigung-node.html.

13. BBK. Die Rahmenkonzeption für den CBRN-Schutz (ABC-Schutz) im Bevölkerungsschutz. (2014). Available from:

https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Broschueren_Flyer/CBRN_ABC_Schutz.pdf?__blob=publicationFile.

14. Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG). (2019). Available from: https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/

15. RKI. Infektionsschutz und Infektionsepidemiologie; Fachwörter – Definitionen – Interpretationen 2015. Available from: www.rki.de/DE/Content/Service/Publikationen/Fachwoerterbuch_Infektionsschutz.pdf?__blob=publicationFile.

16. RKI. PLZ-Tool des RKI. (2007). Available from: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Software/software__node.html.

17. RKI. Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern, Ausgabe 2016. (2015). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Falldefinition/falldefinition_node.html.

18. International Society for Infectious Diseases. Program for Monitoring Emerging Diseases (ProMED-mail). Available from: http://www.promedmail.org.

19. RKI. GrippeWeb. Available from: https://gripeweb.rki.de.

20. RKI. Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) am RKI,. Available from: https://influenza.rki.de.

21. Buda S. Establishing an ICD-10 code based SARI-surveillance in Germany – description of the system and first results from five recent influenza seasons. BMC Public Health [Internet]. (2017) 17. Available from: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4515-1.

22. RKI. PIKS: Pandemische Influenza A(H1N1)v Krankenhaus Surveillance. (2010). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Sentinel/PIKS/PIKS_inhalt.html.

23. RKI. Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC O104:H4 Ausbruch, Deutschland 2011. (2011). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/E/EHEC/EHEC_O104/EHEC_O104_Ausbruch_2011.html.

24. Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005). Available from: http://www.gesetze-im-internet.de/igv-dg/index.html.

25. Europäisches-Parlament. Beschluss Nr. 1082/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2013 zu schwerwiegenden grenzüberschreitenden Gesundheitsgefahren und zur Aufhebung der Entscheidung Nr. 2119/98/EG. (2013). Available from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013D1082&from=DE.

26. WHO. Case definitions for the four diseases requiring notification in all circumstances under the International Health Regulations (2005). Available from: www.who.int/ihr/Case_Definitions.pdf.

27. RKI. Übermittlung gemäß § 12 Absatz 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG). (2014). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Meldeboegen/Meldung_12/Para12_Uebermittlung.html.

28. Europäisches Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Probentransport/Probentransport_node.html.

29. RKI. Nationale Referenzzentren und Konsiliarlabore. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/nrz_node.html.

30. Bernhard-Nocht-Institut-für-Tropenmedizin. BSL-4 Labor. (2019). Available from: https://www.bnitm.de/forschung/infrastrukturen-service/bsl-4-labor/.

31. Phillipps-Universität-Marburg. BSL-4 Labore. (2019). Available from: https://www.uni-marburg.de/de/fb20/forschung/corefacilities/bsl-4-labore.

32. RKI. Das S4-Labor im Robert Koch-Institut. (2019). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Diagnostik_Speziallabore/Hochsicherheitslabor/Hochsicherheitslabor_node.html.

33. Friedrich-Loeffler-Institut. Hochsicherheitslabore am FLI. (2019). Available from: https://www.fli.de/de/ueber-das-fli/hochsicherheitslabore/.

34. European Network for Highly Pathogenic Bacteria (ENHPB). Available from: https://www.emerge.rki.eu/Emerge/EN/Content/Quandhip/quandhip_node.html.

35. European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases (ENIVD)
Available from: http://www.enivd.de/index.htm.

36. EMERGE: Efficient response to highly dangerous and emerging pathogens at EU level. Available from: https://www.emerge.rki.eu/Emerge/EN/Home/Homepage_node.html.

37. NaLaDiBA - Nationales Labornetzwerk für Diagnostik von BT-Agenzien. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Projekte/NaLaDiBA_Labornetzwerk/NaLaDiBA.html.

38. ECDC. Rapid risk/outbreaks assessment Available from: https://ecdc.europa.eu/en/threats-and-outbreaks/reports-and-data/risk-assessments.

39. ECDC. Operational guidance on rapid risk assessment methodology. Available from: https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/operational-guidance-rapid-risk-assessment-methodology.

40. WHO. Disease Outbreak News (DONs). Available from: http://www.who.int/csr/don/en/.

41. Baker MG, Kelly, H., Wilson, N. Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere. (2009) 14(42). Available from: https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.14.42.19370-en.

42. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Prävention und Krankheitsprävention. (2019). Available from: https://www.leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/praevention-und-krankheitspraevention/.

43. RKI-Ratgeber. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/merkblaetter_node.html.

44. Behandlungszentren in Deutschland. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Behandlungszentren/Behandlungszentren_node.html.

45. STIKO. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Impfempfehlungen_node.html.

46. STIKO@rki - die erste Impf-App für Ärzte. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/App/STIKO-App_node.html.

47. ECDC. Infection prevention and control measures for Ebola virus disease. Entry and exit screening measures. (2014). Available from: https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-measures-ebola-virus-disease-entry-and-exit.

48. RKI. 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). Available from: https://edoc.rki.de/handle/176904/5719.

49. RKI. 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). Available from: https://edoc.rki.de/handle/176904/5720.

50. BBK. Abschlussbericht der Bund-Länder Arbeitsgruppe „Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz" (AGGB). (2012). Available from: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Downloads/GesBevS/Abschlussbericht_AG_GB_2012.pdf?__blob=publicationFile.

51. BBK. Sanitätsmaterialbevorratung in Deutschland. (2019). Available from: https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Schutz_der_Gesundheit/Sanitaetsmaterialbevorratung/Sanit%C3%A4tsmaterialbevorratung_einstieg.html.

52. RKI. Schutzkleidung. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Schutzmassnahmen/Schutzkleidung/Schutzkleidung_node.html.

53. Biostoffverordnung (BioStoffV) im Kampf gegen biologische Gefahren. (2014). Available from: https://www.arbeitsschutzgesetz.org/biostoffv/.

54. BAUA. Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA). Available from: https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA.html.

55. BAUA. TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege. (2014). Available from: https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-250.html.

56. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/KRINKO/krinko_node.html.

57. BAUA. TRBA 130 Arbeitsschutzmaßnahmen in akuten biologischen Gefahrenlagen. (2012). Available from: https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-130.html.

58. BAUA. TRBA 100 Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien. (2013). Available from: https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-100.html.

59. BBK. Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz. (2012). Available from: www.b-b-e.de/fileadmin/inhalte/themen_materialien/rettungsdienste/Nationales_Krisenmanagement.pdf.

60. ECDC. A literature review on effective risk communication for the prevention and control of communicable diseases in Europe. (2013). Available from: https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/literature-review-effective-risk-communication-prevention-and-control.

61. WHO. Communicating Risk in Public Health Emergencies. A WHO Guideline for Emergency Risk Communication (ERC) policy and practice. (2018). Available from: http://www.who.int/risk-communication/guidance/download/en/.

62. The Health C project. Improving crisis communication skills in health emergency management. Available from: http://healthc-project.eu/en/.

63. Bundesministerium-des-Inneren. Leitfaden Krisenkommunikation. (2014). Available from: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/leitfaden-krisenkommunikation.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

64. RKI. Das Robert Koch-Institut: Kontakt. Available from: https://www.rki.de/DE/Service/Kontakt/kontakt_node.html.

65. RKI. Arbeitskreis STAKOB. (2019). Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stakob_node.html.

66. BBK. Feuerwehr-Dienstvorschriften. Available from: https://www.bbk.bund.de/DE/Service/Fachinformationsstelle/RechtundVorschriften/VorschriftenundRichtlinien/VolltextFwDv/FwDV-volltext_einstieg.html.

67. Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene" der AWMF. Hygienemaßnahmen beim Patiententransport. (2014). Available from: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/029-029l_S1_Hygienema%C3%9Fnahmen-beim-Patiententransport_2019-07.pdf.

68. Gesundheitsministerkonferenz. Available from: https://www.gmkonline.de/.

69. BMI. System des Krisenmanagements in Deutschland (2015). Available from: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/krisenmanagement-in-deutschland.html.

70. WHO. International Health Regulations (2005), 3rd edition. (2016). Available from: http://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/en/.

71. AWMF. Aktuelle Leitlinien. Available from: https://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html.

72. Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stakob_node.html.

73. BBK. Krankenhausalarm- und -einsatzplanung Available from: https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Schutz_der_Gesundheit/Krankenhausalarmplanung/krankenhausalarmplanung_node.html.

Impressum

Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen
Robert Koch-Institut, 2019

Herausgeber
Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Internet: www.rki.de
E-Mail: preparedness@rki.de

Redaktion
Team Preparedness & Response (Fachgebiet Surveillance in der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Institutes)

Vorgeschlagene Zitierweise
Robert Koch-Institut. Epidemisch bedeutsame Lagen erkennen, bewerten und gemeinsam erfolgreich bewältigen, Berlin 2019

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