



Meldepflichten für Infektionskrankheiten und Infektionserreger in Deutschland: Entwicklung und Verbesserungsvorschläge

Im Jahr 2001 trat das Infektionsschutzgesetz (IfSG; [1]) in Kraft. Es brachte zahlreiche Neuerungen, unter anderem neue Meldepflichten für Infektionskrankheiten. So wurde beispielsweise die Zahl der zu meldenden Krankheiten reduziert und es wurden Labormeldepflichten für Nachweise von Krankheitserregern eingeführt.

Nach fast 20 Jahren IfSG soll hier in Bezug auf die Meldepflichten für Krankheiten (§ 6 Abs. 1 IfSG) und Krankheitserreger (§ 7 IfSG) ein Rückblick und eine kritische Bestandsaufnahme aus Sicht einer betroffenen Behörde gegeben werden – auch vor dem Hintergrund der vorherigen Regelungen in Deutschland (Bundesseuchengesetz BSeuchG; [2]) sowie internationaler und europaweiter Empfehlungen [3–5].

Vom Bundesseuchengesetz zum Infektionsschutzgesetz

Vorläufer des Infektionsschutzgesetzes war das Bundesseuchengesetz (BSeuchG) von 1961, einschließlich verschiedener Änderungsgesetze [2, 6, 7]. Die Meldepflichten für den Arzt waren umfangreich und komplex: Es wurde unterschieden zwischen Krankheiten, die nur bei Tod meldepflichtig waren, solchen, die bei Erkrankung und Tod, sowie solchen die bereits bei Verdacht zu melden waren. Darüber hinaus mussten Ausscheider verschiedener Erreger von Darminfektionen gemeldet werden. Sexuell über-

tragbare Krankheiten und speziell das humane Immundefizienzvirus (HIV) waren in weiteren Rechtsgrundlagen geregelt ([8, 9]; **Tab. 1**).

Das gesamte, im Wesentlichen aus den 1960er-Jahren stammende Seuchenrecht wurde im Jahr 2000 grundlegend novelliert. In Umsetzung der Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Schaffung eines Netzes für die epidemiologische Überwachung und die Kontrolle übertragbarer Krankheiten in der Gemeinschaft [4] trat am 01.01.2001 das Infektionsschutzgesetz in Kraft [1]. Dieses fasste nicht nur den gesamten Regelungsbereich des BSeuchG, sondern auch die Laborberichtsverordnung für positive HIV-Bestätigungstests, verschiedene weitere Verordnungen über die Ausdehnung der Meldepflicht für das enteropathische hämolytisch-urämische Syndrom (HUS), Infektionen durch enterohämorrhagische *Escherichia* (*E.*) *coli* (EHEC) sowie das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in einem einheitlichen Regelwerk zusammen [10].

Das Infektionsschutzgesetz unterscheidet erstmals zwischen meldepflichtigen Krankheiten (§ 6) und meldepflichtigen Nachweisen von Krankheitserregern (§ 7). Die zur Meldung verpflichteten Personen sind in § 8 IfSG definiert. In den meisten Fällen der nach § 6 meldepflichtigen Krankheiten ist der feststellende Arzt meldepflichtig; bei den nach § 7 meldepflichtigen Nachweisen

von Krankheitserregern ist es der Leiter der entsprechenden Untersuchungsstelle (zu weiteren Details siehe § 8 IfSG). Nachfolgend wird – vereinfacht – von einer Arztmeldepflicht nach § 6 und einer Labormeldepflicht nach § 7 gesprochen. Nach § 15 IfSG kann das Bundesministerium für Gesundheit die Meldepflichten auf weitere Krankheiten oder Krankheitserreger ausdehnen, „so weit die epidemische Lage dies zulässt oder erfordert“, in dringenden Fällen auch ohne Zustimmung des Bundesrats. Darüber hinaus sind die Landesregierungen ermächtigt, eine Rechtsverordnung zu weiteren Meldepflichten zu erlassen, „sofern die Meldepflicht nach diesem Gesetz hierdurch nicht eingeschränkt oder aufgehoben wird“ [1].

Gemäß § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IfSG sind bestimmte Infektionskrankheiten bei Verdacht, Erkrankung und Tod namentlich zu melden sowie die Erkrankung oder der Tod an Tuberkulose (**Tab. 1**). Die Meldepflicht für Ausscheider wurde ersatzlos gestrichen. Die in Bezug auf die Meldezahlen größte Änderung ergab sich bei den Enteritiden, die nur noch dann durch den Arzt meldepflichtig sind, wenn der Erkrankte entweder im Lebensmittelgewerbe arbeitet oder „wenn zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird“ (IfSG, § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2). Ansonsten sind Nachweise von Salmonellen,

aber auch die neu in die Meldepflicht aufgenommenen Noro- und Rotaviren sowie Yersinien im Stuhl durch das Labor meldepflichtig. Einige weitere Krankheiten, wie z. B. Brucellose, Fleckfieber und Gelbfieber, sind nicht mehr direkt vom Arzt zu melden, sondern die entsprechenden Erreger dieser Infektionskrankheiten müssen vom Labor gemeldet werden; die Meldepflicht für Meningitiden (bakteriell, viral, sonstige) wurde durch die Meldepflicht ausschließlich für Meningokokkenmeningitis oder -sepsis abgelöst. Die Meldepflicht für Tod an Masern nach BSeuchG wurde ergänzt um die Arztemeldepflicht bei Verdacht, Erkrankung und Tod an Masern. Verschiedene weitere Infektionskrankheiten waren im IfSG nicht mehr vertreten. Als Begründung wurden z. B. fehlende Interventionsmöglichkeiten des Gesundheitsamtes (z. B. intrauterin erworbene Cytomegalie; Gasbrand) oder leichte Erfassbarkeit durch Sentinelerhebungen (z. B. *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*; Keuchhusten) genannt [11]; **Tab. 1** zeigt die Meldepflichten nach BSeuchG und nach IfSG im Vergleich mit den EU-Kommissions-Beschlüssen 1999 und 2018 [4, 5].

Weitere Neuerungen durch das Infektionsschutzgesetz

Mit Einführung des IfSG gab es weitere wichtige Neuerungen im Bereich des Meldewesens: Erstmals wurde ein EDV-gestütztes Übermittlungsverfahren eingeführt. Das Robert Koch-Institut (RKI) erstellt klar definierte Falldefinitionen, die die Kriterien für die Übermittlung von Meldedaten vom Gesundheitsamt an die zuständige Landesbehörde und von dort an das RKI festlegen. Es bietet Informationen und Fortbildungen an und veröffentlicht seit Ende 2001 im Epidemiologischen Bulletin wöchentlich die aktuellen Meldezahlen, die inzwischen auch über die interaktive Datenbank SurvStat online abgefragt und ausgewertet werden können [12].

Auf Grundlage von § 13 Infektionsschutzgesetz wurden zusätzlich Sentinelerhebungen eingeführt – ein aktives, auf freiwilliger Mitarbeit der beteiligten Akteure aufbauendes Werkzeug der Surveil-

Bundesgesundheitsbl <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03150-7>
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2020

U. Heudorf · R. Gottschalk

Meldepflichten für Infektionskrankheiten und Infektionserreger in Deutschland: Entwicklung und Verbesserungsvorschläge

Zusammenfassung

Mit Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 wurden die Meldepflichten für Infektionskrankheiten und Infektionserreger auf eine neue Basis gestellt. Erstmals wurde zwischen einer Arztemeldepflicht für Infektionskrankheiten und einer Labormeldepflicht für Infektionserreger unterschieden. Ziel war es, durch die Labormeldepflicht Ärzte zu entlasten und dadurch die Meldemoral zu verbessern. Seither ist eine Vielzahl neuer Meldepflichten hinzugekommen.

Ziele dieser Arbeit sind es, die Meldepflichten und die Anzahl der gemeldeten Fälle in Deutschland anhand ihrer Entwicklung darzulegen und zu diskutieren – auch vor dem Hintergrund der vorherigen Regelungen in Deutschland (Bundesseuchengesetz) sowie internationaler und europaweiter Empfehlungen (IHR; EU-Kommissions-Beschlüsse 1999,

2018) – und Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten. Angesichts der erheblichen Zunahme der Meldepflichten und der Meldungen in den letzten Jahren sowie der Möglichkeiten des IfSG, das neben der Meldepflicht weitere Surveillance-Systeme vorsieht, sollte das Meldewesen auf notwendige Meldepflichten fokussiert werden. Die vorgeschlagene Abschaffung der Meldepflicht für Nachweise von Noroviren und Rotaviren könnte in einem ersten Schritt sowohl die Meldenden als auch die Gesundheitsämter entlasten und so ein effizienteres Meldewesen und eine intensivere und bessere Ermittlungsarbeit der Gesundheitsämter ermöglichen.

Schlüsselwörter

Meldemodalitäten · Meldemoral · Übermittlungsverfahren · Bundesseuchengesetz · Gesundheitsämter

Mandatory notification of infectious diseases and agents in Germany: development and suggestions for improvement

Abstract

With the entry into force of the Infection Protection Act (IfSG) in 2001, the reporting obligations for infectious diseases and infectious agents were placed on a new foundation. For the first time, a distinction was made between an obligation for the notification of infectious diseases by physicians and a notification obligation for infectious agents by laboratories. The aim was to reduce the notification burden on physicians and thus to improve the quality of the notifications. Since then, numerous new obligations for notifications have been added. The aim of this work is to describe and discuss the mandatory notification of infectious diseases in Germany on the basis of their development – compared to previous regulations in Germany (Federal Communicable Diseases Act) as well as international and Europe-wide recommendations (IHR;

decisions of the EU Commission 1999, 2018) – and to submit suggestions for improvement. Regarding the considerable increase in reporting requirements and reports in recent years, and the fact that the IfSG provides other surveillance systems in addition to mandatory reporting, the mandatory reporting system should be focused on the necessary reporting requirements. In a first step, the proposed abolition of the mandatory reporting of noroviruses and rotaviruses could relieve both the notifiers and the health authorities, thus enabling more efficient reporting and more intensive and better investigation by the health authorities.

Keywords

Terms of notifications · Morale of reporting · Transmission procedure · Act/Federal law on epidemics · Health authorities

Tab. 1 Meldepflichten und Meldemodalitäten zu verschiedenen Krankheiten und Krankheitserregern in Deutschland nach Bundesseuchengesetz und Infektionsschutzgesetz sowie Meldepflichten nach den EU-Kommissions-Beschlüssen 1999 und 2018. Einteilung der Krankheiten/Krankheitserreger modifiziert nach EU-Kommission 1999

	Meldepflicht nach ...		EU-Beschlüsse	
	Bundesseuchengesetz (BSeuchG) 1961–2000	Infektionsschutzgesetz (IfSG) ab 2001	1999	2018
<i>Durch Impfung verhütbare Krankheiten</i>				
Diphtherie	K, T	A, L	X	X
Infektionen mit <i>Haemophilus influenzae</i> Typ B	Keine Meldepflicht	L	X	X
Grippe/Influenza	T	L	X	X
Masern	Konnatale Infektion; T	A, L	X	X
Mumps	Keine Meldepflicht	Ab 2013: A, L	X	X
Keuchhusten	T	Ab 2013: A, L	X	X
Poliomyelitis	V, K, T	A, L	X	X
Röteln	Ab 1979: Rötelnembryopathie	Konnatale Infektion ^a ; ab 2013 alle A, L	X	X ^{1,2}
Tetanus	Wundinfektion	Entfällt	–	X
Windpocken	–	Ab 2013: A, L	–	–
<i>Durch sexuelle Kontakte übertragbare Krankheiten</i>				
Chlamydieninfektionen	K# nach Geschlechtskrankheitengesetz	Entfällt	X	X
Gonokokkeninfektionen	K# nach Geschlechtskrankheitengesetz	Entfällt	X	X
HIV-Infektionen	L nach Labormeldepflichtsverordnung	L ^a	X	X ³
Syphilis	K# nach Geschlechtskrankheitengesetz	L ^a	X	X ^{1,2}
<i>Virushepatitis</i>				
Hepatitis A	Ab 1961: Virushepatitis V, K, T	A, L	X	X
Hepatitis B	Ab 1979: Hep. A, B und übrige Formen V, K, T	A, L	X	X
Hepatitis C	–	A, L	X	X
Hepatitis D	–	A, L	–	–
Hepatitis E	–	A, L	–	–
<i>Durch Lebensmittel und Wasser übertragbare und umweltbedingte Krankheiten</i>				
Botulismus	V, K, T	A, L	X	X
Campylobacteriose	Keine Meldepflicht	L	X	X
Cholera	V, K, T und Ausscheider	A, L	X	X
Kryptosporidiose	Keine Meldepflicht	L	X	X
Giardiasis	Keine Meldepflicht	L	X	X
Infektionen mit enterohämorrhagischen <i>E. coli</i>	Keine Meldepflicht	L	X	X
Leptospirose	K, T	L	X	X
Listeriose	K, T, ab 1979 konnatale Listeriose	L (direkter Nachweis aus Blut, Liquor oder anderen normalerweise sterilen Substraten sowie aus Abstrichen von Neugeborenen)	X	X
Salmonellose	V, K, T und Ausscheider	L	X	X
Shigellose	V, K, T und Ausscheider	L	X	X
Toxoplasmose	K, T; ab 1979 nur konnatale KT	Konnatale Infektion L	X	X ¹
Trichinose	K, T	L	X	X
Yersiniose	Keine Meldepflicht	L	X	X
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	Keine Meldepflicht	A, L	–	X
Paratyphus	V, K, T und Ausscheider	A, L	–	X
Typhus abdominalis	V, K, T und Ausscheider	A, L	–	X
Enteritis infectiosa übrige Formen	V, K, T	<i>E. coli</i> , sonst. Darmpathogene Stämme	–	–
Norovirus	Keine Meldepflicht	L	–	–
Rotavirus	Keine Meldepflicht	L	–	–

Tab. 1 (Fortsetzung)

	Meldepflicht nach ...		EU-Beschlüsse	
	Bundeseseuchengesetz (BSeuchG) 1961–2000	Infektionsschutzgesetz (IfSG) ab 2001	1999	2018
<i>Zoonosen (außer den o. g.) – durch Kontakt mit Tieren oder deren Ausscheidungen übertragbar (ggf. auch Lebensmittel)</i>				
Brucellose	K, T	L	X	X
Echinokokkose	–	L ^a	X	X
Tollwut	V, K, T	A, L	X	X
Milzbrand	V, K, T	A, L	–	X
Schweres akutes respiratorisches Syndrom (SARS)	–	(A, L bedrohliche Krankheit)	–	X
Tularämie	V, K, T	L	–	X
Hantaviruserkrankung	–	L	–	–
Ornithose	V, K, T	L	–	–
Q-Fieber	Seit 1979: K, T	L	–	X
<i>Durch Mücken, Zecken, Läuse etc. übertragbare Krankheiten</i>				
Malaria	K, T	L ^a	X	X
Pest	V, K, T	A, L	X	X
Hämorrhagisches Fieber	Ab 1979: V, K, T	A, L	X	X
Chikungunyaviruskrankheit	–	Ab Mai 2019: L	–	X
Denguefieber	–	Ab 2016: L	–	X
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	–	L	–	X
Gelbfieber	K, T	L	–	X
Lyme Neuroborreliose	–	–	–	X
Virusencephalitis, durch Zecken übertragen	–	–	–	X
West-Nil-Virus	–	Ab 2016: L	–	X
Zikaviruserkrankung, auch angeborene	–	Ab 2016: L	–	X
Ebola	–	L	–	–
Lassa	–	L	–	–
Marburg	–	L	–	–
Arbovirus	–	Ab 2016: L	–	–
Fleckfieber	V, K; T	L	–	–
Läuserückfallfieber	V, K, T; ab 1990: K, T	L	–	–
<i>Nosokomiale Infektionen, Erreger mit besonderen Resistenzen und mit Relevanz für medizinische Einrichtungen</i>				
Nosokomiale Infektionen	–	Ab 2001 gem. § 23 erfassungspflichtig	X	X
Methicillinresistenter <i>Staphylococcus aureus</i> MRSA in Blut- und Liquorkulturen	–	Ab 2009: MRSA in Blut und Liquor; L	X	X
<i>Acinetobacter</i> spp., CR	–	Ab 2016: L	X	X
Enterobacteriaceae, CR	–	Ab 2016: L	X	X
<i>Enterococcus faecium</i> , <i>E. faecalis</i> , GR	–	–	–	X
<i>Clostridium diffizile</i>	–	Ab 2007 schwere Erkrankung A	–	–
<i>Sonstige Krankheiten sowie durch unkonventionelle Erreger sowie durch Luft übertragbare Krankheiten</i>				
Transmissible spongiforme Enzephalopathievariante (CJD)	–	A, L	X	X
Legionellose	–	L	X	X

Tab. 1 (Fortsetzung)

	Meldepflicht nach ...		EU-Beschlüsse	
	Bundeseseuchengesetz (BSeuchG) 1961–2000	Infektionsschutzgesetz (IfSG) ab 2001	1999	2018
Meningokokkenkrankheiten	K, T (zusätzlich andere bakterielle und virale Meningitiden/Encephalitiden sowie Übrige)	A (Meningitis oder Sepsis) L (direkter Nachweis aus Liquor, Blut, hämorrhagischen Hautinfiltraten oder anderen normalerweise sterilen Substraten)	X	X
Pneumokokkeninfektion	–	–	X	X
Tuberkulose	V, K, T; ab 1979: K, T	A, L	X	X
Adenoviruskonjunktivitis	–	L	–	–
Lepra	Ab 1979: V, K, T	L	–	–

A Arztmeldepflicht (IfSG), CR Carbapenemresistenz, GR Glycopeptidresistenz, K Meldepflicht bei Erkrankung und Tod, K# Meldepflicht für Erkrankung nur bei bestimmten Bedingungen, L Labormeldepflicht (IfSG), T Meldepflicht bei Tod, V Meldepflicht bei Verdacht, Erkrankung und Tod, X¹ Meldepflicht konnatale Infektion, X^{1,2} Meldepflicht Infektion und konnatale Infektion, X² Meldepflicht HIV und Aids
^anichtnamentliche Meldung

lance. Teilweise starteten diese Sentinels bereits kurz vor Inkrafttreten des IfSG:

- 1999 Arbeitsgruppe (AG) Masern-Sentinel (AGM),
- 2005 AG Masern Sentinel um Varizellen erweitert (AGMV),
- Keuchhusten,
- *Hämophilus-influenzae*-B-Sentinel der Erhebungsstelle für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland (ESPED; ca. 400 verschiedene pädiatrische Abteilungen) sowie Labormeldesystem des RKI (ca. 300 verschiedene Labore).

In den folgenden Jahren wurden weitere Meldepflichten bundesweit implementiert (teilweise waren diese in verschiedenen Bundesländern bereits zuvor eingeführt worden):

- 2007: Arzt- und Labormeldepflicht für schwere Infektionen, hervorgerufen durch *Clostridioides* (*C. difficile*) (früher: *Clostridium difficile*); „Meldepflicht für bedrohliche Krankheiten“ (§ 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5a; [13–15]);
- 2009: Labormeldepflicht für Nachweise von methicillinresistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Blut- und Liquorkulturen [16];
- 2013: Arzt- und Labormeldepflicht für Keuchhusten, Mumps, Windpocken und Röteln [17];
- 2016: Arzt- und Labormeldepflicht für zoonotische Influenza (Verdacht, Krankheit, Tod) [18];
- 2016: Erkrankung sowie Tod an einer *Clostridioides-difficile*-Infektion mit

klinisch schwerem Verlauf ([18]; hierbei wurde das Meldekriterium 1 „Stationäre Wiederaufnahme aufgrund einer rekurrenten *C. difficile*-Infektion“ modifiziert in: 1 „Aufnahme in eine medizinische Einrichtung zur Behandlung einer ambulant erworbenen *C. difficile*-Erkrankung“);

- 2016: einzelne virale hämorrhagische Fieber, sonstige Arboviren und Zikavirusinfektion [18];
- 2016: Labormeldepflicht für MRSA-Nachweise aus Blut- und Liquorkulturen sowie *Acinetobacter species* (*spp.*) und Enterobacteriaceae mit Resistenz gegenüber Carbapenemen (Besiedelung, Infektion); [18].

Die IfSG-Meldepflichtanpassungsverordnung 2016 [18] führt zuvor unter virale hämorrhagische Fieber gemeldete und erfasste Virusnachweise (Chikungunyavirus, Denguevirus, West-Nil-Virus, Zikavirus und sonstigen Arboviren, soweit deren Nachweis auf eine akute Infektion hinweist) detailliert auf, ersetzt die Arzt- und Labormeldepflicht für zoonotische Influenza aus dem Jahr 2007 [19] und die Labormeldepflicht für MRSA-Nachweise in Blut- und Liquorkulturen aus dem Jahr 2009 [16] und aktualisiert die Meldepflicht für *Clostridioides-difficile*-Infektion mit klinisch schwerem Verlauf. Als wichtige Neuerung werden zudem Nachweise von *Acinetobacter spp.* und Enterobacteriaceae mit Resistenz gegenüber Carbapenemen (Besiedelung, Infektion) meldepflichtig [18].

In **Tab. 1** sind die nach BSeuchG und nach IfSG meldepflichtigen Krankheiten und Erregernachweise zusammengestellt. Dabei wurde die Einteilung in verschiedene Gruppen aus der Entscheidung der Europäischen Kommission 1999 basierend auf der Entscheidung 2119/98/EG [4] übernommen und um die weiteren in dem neuen Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 [5] enthaltenen Krankheiten ergänzt. Weitere nach IfSG meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger wurden ebenfalls in die jeweiligen Gruppen eingefügt. Diese Einteilung und insbesondere die Unterteilung in die einzelnen Gruppen ist zwar nicht völlig konsistent, sie ermöglicht aber besser als eine alphabetische Reihung einen raschen Überblick über impfpräventable, gastrointestinale, sexuell übertragbare Infektionskrankheiten etc.

Im Jahr 2018 wurde seitens der Europäischen Kommission die Entscheidung aus dem Jahr 1999 [4] aufgehoben und durch den neuen Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 [5] ersetzt. In Ergänzung zu den bereits 1998 genannten Krankheiten wurden jetzt auch verschiedene virusbedingte Krankheiten (z. B. Chikungunyavirus, West-Nil-Virus, Zikavirus, SARS-CoV) sowie *Borrelia burgdorferi*, durch Zecken übertragene Virusencephalitis, Enteritis durch *Campylobacter*, Infektion durch *Streptococcus pneumoniae*, invasive Krankheit sowie Infektion durch shigatoxin/verotoxinbildende *E. coli* (STEC/VTEC), einschließlich hämolytisch-urämisches

Tab. 2 Anzahl der jährlich erfassten Meldungen von Infektionskrankheiten und -erregern in Deutschland nach Bundesseuchengesetz (BSeuchG) und Infektionsschutzgesetz (IfSG). Dargestellt sind die Fallzahlen 1999 und 2000 (BSeuchG) und die nach IfSG jährlichen Fallzahlen ab 2001 in drei 6-Jahres-Perioden (2001–2006; 2007–2012 und 2013–2018, Durchschnittswerte). Einteilung der Krankheiten/Krankheitserreger modifiziert nach EU-Kommission 1999

Jahr	Bundesseuchengesetz		Infektionsschutzgesetz		
	1999 <i>n</i>	2000 <i>n</i>	2001–2006 <i>n/Jahr (MW)</i>	2007–2012 <i>n/Jahr (MW)</i>	2013–2018 <i>n/Jahr (MW)</i>
<i>Durch Impfung verhütbare Krankheiten</i>					
Diphtherie	1	–	0	5	12
Infektionen mit <i>Haemophilus influenzae</i> Typ B	n. m.	n. m.	78	206	619
Grippe/Influenza	n. m.	n. m.	5595	44.692	98.346
Masern	n. m.	n. m.	2446	768	1079
Mumps	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	578
Keuchhusten	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	10.819
Poliomyelitis	0	1	0	0	0
Röteln	4	6	1	1	21
Tetanus	8	8	n. m.	n. m.	n. m.
Windpocken	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	18.762
Summe	13	15	8120	45.672	130.236
<i>Durch sexuelle Kontakte übertragbare Krankheiten</i>					
Chlamydieninfektionen	k. A. (Geschl.)	k. A. (Geschl.)	n. m.	n. m.	n. m.
Gonokokkeninfektionen	k. A. (Laborm.)	k. A. (Laborm.)	n. m.	n. m.	n. m.
HIV-Infektionen	k. A. (Geschl.)	k. A. (Geschl.)	2020	2839	3316
Syphilis	k. A. (Geschl.)	k. A. (Geschl.)	2747	8555	6580
Summe	0	0	4767	11.394	9896
<i>Virushepatitis</i>					
Hepatitis A	3113	2780	1583	898	888
Hepatitis B	4515	4506	1474	806	2416
Hepatitis C	6097	6409	7837	5642	5160
Hepatitis D	n. m.	n. m.	12	11	34
Hepatitis E	n. m.	n. m.	40	189	1788
Summe	13.725	13.695	10.946	7546	10.286
<i>Durch Lebensmittel und Wasser übertragbare und umweltbedingte Krankheiten und Krankheitserreger</i>					
Botulismus	19	11	11	7	7
Campylobacteriose	n. m.	n. m.	54.798	65.599	69.374
Cholera	3	2	1	2	1
Kryptosporidiose	n. m.	n. m.	1105	1140	1734
Giardiasis	n. m.	n. m.	3836	2832	3667
Infektionen mit enterohämorrhagischen <i>E. coli</i>	n. m.	n. m.	1113	1644	1826
Leptospirose	45	45	51	88	111
Listeriose	31	33	337	369	653
Salmonellose	85.146	79.535	62.436	35.234	14.974
Shigellose	1601	1321	1122	666	540
Toxoplasmose, konnatal	31	19	20	17	11
Trichinose	22	4	8	3	5
Yersiniose	n. m.	n. m.	6379	3757	2596
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	k. A.	k. A.	76	197	78
Paratyphus	87	64	75	66	38
Typhus abdominalis	108	77	75	170	69
Enteritis infectiosa übrige Formen; ab 2001 <i>E.-coli</i> -Enteritis	110.355	115.951	5641	6812	3922

Tab. 2 (Fortsetzung)

Jahr	Bundesseuchengesetz		Infektionsschutzgesetz		
	1999 n	2000 n	2001–2006 n/Jahr (MW)	2007–2012 n/Jahr (MW)	2013–2018 n/Jahr (MW)
Norovirus	k. A.	k. A.	50.842	149.130	81.493
Rotavirus	k. A.	k. A.	50.888	56.312	33.087
Summe	197.448	197.062	238.814	324.045	214.186
<i>Zoonosen (außer den o. g.) – durch Kontakt mit Tieren oder deren Ausscheidungen übertragbar (ggf. auch Lebensmittel)</i>					
Brucellose	20	27	31	23	39
Echinokokkose	n. m.	n. m.	85	114	133
Tollwut	0	0	1	0	0
Milzbrand	n. m.	n. m.	0	1	0
Schweres akutes respiratorisches Syndrom (SARS)	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.
Tularämie	2	3	5	19	35
Hantaviruserkrankung	n. m.	n. m.	220	1209	635
Ornithose	109	86	35	20	10
Q-Fieber	276	205	267	248	196
Summe	407	321	644	1634	1048
<i>Durch Mücken, Zecken, Läuse etc. übertragbare Krankheiten und Krankheitserreger</i>					
Malaria	918	811	771	557	924
Pest	–	–	0	0	0
Hämorrhagisches Fieber	14	10	9	27	0
Chikungunyaviruskrankheit	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	70
Denguefieber	–	–	142	389	738
Frühsommermeningoenzephalitis (FSME)	n. m.	n. m.	338	k. A.	387
Gelbfieber	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	1
Lyme Neuroborreliose	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.
Virusencephalitis, durch Zecken übertragen	n. m.	n. m.	–	–	–
West-Nil-Virus	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	s. VHF
Zikaviruskrankheit, auch angeborene	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	103
Ebola	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	1
Lassa	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	0
Marburg	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	0
Arbovirus	n. m.	n. m.	s. VHF	s. VHF	10
Fleckfieber	n. m.	n. m.	1	0	0
Läuserückfallfieber	n. m.	n. m.	0	0	8
Summe	932	821	1261	973	2242
<i>Nosokomiale Infektionen, Erreger mit besonderen Resistenzen un. m. t Relevanz für medizinische Einrichtungen</i>					
Methicillinresistenter <i>Staphylococcus aureus</i> MRSA	n. m.	n. m.	n. m.	4223	3368
<i>Acinetobacter spp.</i> , CR	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	789
Enterobacteriaceae, CR	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	3757
<i>Clostridium diffizile</i>	n. m.	n. m.	n. m.	627	2167
Summe	0	0	0	4850	10.081
<i>Sonstige Krankheiten und durch unkonventionelle Erreger sowie durch Luft übertragbare Krankheiten</i>					
Transmissible spongiforme Enzephalopathie-variante (CJD)	n. m.	n. m.	78	115	89
Legionellose	n. m.	n. m.	1172	591	1063
Meningokokkenkrankheiten	718	756	678	416	301
Pneumokokkeninfektion	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.	n. m.

Tab. 2 (Fortsetzung)

Jahr	Bundesseuchengesetz		Infektionsschutzgesetz		
	1999 n	2000 n	2001–2006 n/Jahr (MW)	2007–2012 n/Jahr (MW)	2013–2018 n/Jahr (MW)
Tuberkulose	Unvollst.	Unvollst.	6749	4472	5066
Adenoviruskonjunktivitis	n.m.	n.m.	329	674	970
Lepra	6	1	2	2	1
Summe	724	757	9008	6270	7490

CR carbapenemresistent, *Geschl.* Geschlechtskrankheitengesetz, *k. A.* keine Angaben, *Laborm.* Labormeldepflichtsverordnung, *MW* Mittelwert, *n. m.* nicht meldepflichtig, *unvollst.* unvollständig, *VHF* virale hämorrhagische Fieber

Syndrom (HUS) aufgeführt. Die meisten dieser bakteriellen und viralen Krankheiten waren nach IfSG bereits meldepflichtig, zum großen Teil bereits seit 2001.

Entwicklung in Zahlen

Die nachfolgenden Zahlen beziehen sich auf die an das RKI übermittelten und von diesem publizierten Fälle. Sie wurden aus Publikationen des RKI (Epidemiologisches Bulletin, infektionsepidemiologische Jahrbücher und Jahresstatistiken) zusammengestellt (www.rki.de). Die Zahl der an die Gesundheitsämter gerichteten Meldungen können höher sein, da dort durch Abgleich mit den Falldefinitionen aus den Meldungen Fälle generiert werden und Doppelmeldungen von Krankheiten z. B. nach § 6 und § 7 zu einem Fall zusammengefasst werden.

Auf Grundlage des BSeuchG wurden im Jahr 2000, also unmittelbar vor Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes 216.542 Fälle registriert [20]. Den größten Anteil der Fälle machten Enteritiden aus (195.486, darunter 79.535 Salmonellen und 115.951 „übrige Formen“ – ohne 1321 Shigellenruhr), gefolgt von 13.695 Hepatitiden und 3768 Meningitiden/Enzephalitiden (darunter 756 Meningokokkenmeningitis, 1195 andere bakterielle Meningitis, 1665 Virusmeningitis und 908 „Meningitis, übrige Formen“). In dieser Statistik fehlen allerdings Tuberkulose und sexuell übertragbare Erkrankungen, da diese nicht von allen Bundesländern übermittelt worden waren (■ Tab. 2).

Insgesamt nahm die Zahl an gemeldeten Fällen nach Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes im Jahr 2001 gegenüber dem Vorjahr um mehr als

10 % auf 244.779 zu (inkl. 7566 Tuberkulosefälle). Wie beabsichtigt reduzierte sich die Zahl der unmittelbar durch den Arzt zu meldenden Erkrankungsfälle deutlich von 216.542 auf 27.088. Da die Meldetatbestände nach § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2. (mikrobiell bedingte Lebensmittelvergiftung bzw. akute infektiöse Gastroenteritis) nicht explizit statistisch ausgewertet publiziert werden, stehen hierüber keine Daten zur Verfügung. Salmonellennachweise machten im Jahr 2001 mit 77.386 Fällen den größten Anteil der durch das Labor zu meldenden Krankheitserreger aus, gefolgt von den neu in den Meldekatalog aufgenommenen Nachweisen an *Campylobacter* (54.616), Rotavirus (47.773), Norovirus (9273) und *Yersinien* (7213) aus Stuhlproben [21]. Bis 2017 ergab sich eine deutliche Veränderung in den Anteilen der Gastroenteritiserreger. Inzwischen stehen Norovirusnachweise mit 73.273 an erster Stelle vor *Campylobacter* (69.414), Rotaviren (38.251) und *Salmonellen* (14.269). Im Jahr 2018, einem Jahr mit einer großen Influenzaepidemie, wurden insgesamt sogar 532.013 Meldungen verzeichnet, darunter alleine 274.242 Influenzameldungen.

In ■ Tab. 2 sind die Fallzahlen in Deutschland für die Jahre 1999 und 2000 sowie die durchschnittlichen jährlichen Fallzahlen in drei 6-Jahres-Zeiträumen nach Einführung des Infektionsschutzgesetzes (2001–2006, 2007–2012, 2013–2018; [2, 21–29]) zusammengefasst dargestellt.

Namentliche und nichtnamentliche Meldepflicht für Arzt und Labor

Studien zum BSeuchG hatten gezeigt, dass die umfassenden Arztmeldepflichten nicht ausreichend wahrgenommen werden und es zu einer erheblichen Untererfassung kommt. Vor diesem Hintergrund wurde das Meldewesen im Jahr 2000 neu strukturiert, auch mit dem Ziel, die Arztmeldepflichten zu reduzieren, wodurch eine bessere Meldemoral erwartet wurde [11]. Das im Jahr 2001 in Kraft getretene Infektionsschutzgesetz unterscheidet erstmals eine Arzt- und eine Labormeldepflicht sowie eine namentliche und eine nichtnamentliche Meldepflicht und führt das Instrument der Sentinelerhebungen neu ein.

Die namentliche Meldepflicht gemäß § 6 zu meldende Krankheiten (Verdacht, Erkrankung oder Tod) sowie die nach § 7 zu meldenden Nachweise von Krankheitserregern wurden auf solche Krankheiten oder Krankheitserreger beschränkt, deren Nachweis „eine unmittelbare Reaktion des Gesundheitsamtes erfordert, um Maßnahmen zur Eindämmung einer akuten Weiterverbreitungsgefahr ergreifen zu können“ [11]. Als Beispiele wurden genannt: Aufdeckung von Infektionsquellen, wie z. B. kontaminierte Lebensmittel oder Trinkwasser, Verhinderung der Beschäftigung eines Erkrankten im Lebensmittelbereich (z. B. bei Cholera), Verhinderung einer iatrogenen Übertragung (z. B. bei varianter Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, vCJK), rasche Gabe einer Antibiotikaprophylaxe an Kontaktpersonen (z. B. bei Diphtherie, Meningokokkenmeningitis) oder Riegelungsimpfung (z. B. bei Masern). Analog wurden die Labormeldepflich-

ten für einzelne Infektionskrankheiten begründet, z. B. *Campylobacter spp.*: Entdeckung möglicher Infektionsquellen, Vermeidung der Kontamination von Lebensmitteln durch erkrankte Personen und Vermeidung der Übertragung in Gemeinschaftseinrichtungen bei Kindern.

Eine nichtnamentliche Meldepflicht wurde für Erreger, „bei denen das Gesundheitsamt im Einzelfall nicht unmittelbar tätig wird“, festgelegt. „Bei Meldungen nach dem Geschlechtskrankheitengesetz sind in der Regel keine unmittelbaren Maßnahmen des Gesundheitsamtes angezeigt, sodass insoweit grundsätzlich eine nichtnamentliche Meldung ausreichend ist. Gleiches gilt für die nach Laborberichtspflichtverordnung erhobenen Daten, die der Beurteilung der epidemischen Lage und Ableitung allgemeiner Präventionsmaßnahmen dienen“ [11]. Hier wurden als Beispiele Syphilis und HIV, Malaria sowie Röteln und Toxoplasmose genannt.

Sentinelhebungen

Sentinelhebungen „sind dann angezeigt, wenn eine Krankheit besonders häufig ist, die Meldung jedes Einzelfalls eine unzumutbare Belastung der Meldesysteme bedeuten würde und der Nachweis einer Krankheit beziehungsweise Infektion nicht das unverzügliche Handeln des öffentlichen Gesundheitsdienstes notwendig macht“ [11]. Als durch Sentinelhebungen zu erfassende Infektionskrankheiten kommen auch die Krankheiten oder Gesundheitsrisiken in Betracht, für die auf europäischer Ebene auf Grundlage der Entscheidung 2119/98/EG eine Surveillance erforderlich ist [11].

Mit Sentineluntersuchungen können Trends und Risiken ermittelt, Erfolge einer Prävention evaluiert sowie neue Gefährdungspotenziale frühzeitig erkannt werden [21]. Als typische Krankheiten für Sentinelhebungen wurden Keuchhusten sowie die Gruppe der sexuell übertragbaren Krankheiten angeführt [11]. Im Hinblick auf nosokomiale Infektionen wurde auf die KISS-Erhebung (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) als Sentinel verwiesen [11].

Vergleich Meldepflichten und Sentinelerhebungen

Der Vergleich zwischen Meldepflicht nach IfSG und Sentinelhebungen zeigt [30, 31]: Die Meldepflicht strebt die Totalerfassung an, die aber in der Regel nicht erreicht wird. Bei relativ hoher Sensitivität liegt bei der Meldepflicht eine geringere Spezifität vor, da klinische Details und weitere Hintergrundinformationen i. d. R. nicht vollständig erfasst werden. Da die Meldedaten im Bevölkerungsbezug gewonnen werden, können aber Inzidenzen berechnet werden und auch Ausbrüche erkannt werden. Sentinels sind demgegenüber Stichprobenerhebungen, deren Repräsentativität nicht immer gegeben ist. Sie haben eine höhere Spezifität, da eine systematische Abklärung von Verdachtsfällen erfolgt und auch präventionsrelevante Informationen systematisch erfasst werden. Die Berechnung der Untersuchungsrate (Anteil Untersuchter an Verdachtsfällen) und der Bestätigungsrate (Anteil bestätigter Fälle an Verdachtsfällen) ist möglich. Inzidenzberechnungen lassen sich nicht durchführen und Ausbrüche nicht immer erkennen [31]. Ein von der Meldepflicht unabhängiges Sentinelssystem lässt eine kritische Bewertung der Ergebnisse aus Meldepflichten zu. Auch Aussagen zu Impfdurchbrüchen können bisher besser anhand der guten Impfdokumentation im Sentinelssystem gemacht werden – woraus gefolgert wurde, dass die Impfdokumentation im Rahmen der Meldepflicht impfpräventabler Krankheiten verbessert werden müsse [32]. Mit sinkenden Fallzahlen verliert ein Sentinel an Sensitivität. Vor diesem Hintergrund wurde beispielsweise das Masernsentinel im Jahr 2011 eingestellt [31].

Auswirkungen des Infektionsschutzgesetzes auf Fallzahlen und die Arbeit der Gesundheitsämter

Bereits bei der Überarbeitung des Bundesseuchengesetzes im Jahr 1990 wurde betont, dass „die Einführung einer Meldepflicht wohlüberlegt werden [sollte]. Sie wird leider in der Öffentlichkeit oft als ein Allheilmittel gerade für neu auftre-

tende übertragbare Krankheiten angesehen. Tatsächlich trägt sie aber nur dann etwas zur Verhütung und Bekämpfung einer Krankheit bei, wenn sie Ansatz- und Ausgangspunkt für weitere Maßnahmen ist. Als Beispiel mag das erworbene Immundefektsyndrom (AIDS) dienen... muss bedacht werden, dass eine Meldepflicht gerade bei einer so eng mit der Sexualität verknüpften Erkrankung doch diesen oder jenen Patienten davon abhalten könnte, einen Arzt aufzusuchen. Auch hier ist also wie bei jeder Maßnahme der Seuchenbekämpfung abzuwägen zwischen Vor- und Nachteilen ...“ [33].

Die Gesamtzahl der gemeldeten Fälle nahm nach Inkrafttreten des IfSG im Jahr 2001 gegenüber dem Vorjahr um mehr als 10% zu – mit einer erheblichen Arbeitsbelastung für die Labore und die Gesundheitsämter und mittelbar weiterhin der behandelnden Ärzte in Klinik und Praxis, wenn weitere Daten bei ihnen erhoben werden mussten. Erregernachweise aus Stuhlproben bei Magen-Darm-Erkrankungen alleine machten ca. 200.000 Meldungen aus. Zwischen 2001 und 2017 kam es insgesamt zu einer Zunahme aller meldepflichtigen Erkrankungen um 141.101 (ohne virale hämorrhagische Fieber, VHF) auf 385.880 Fälle, was einem Anstieg um 57% entspricht. 40% des Anstiegs war auf die neuen Meldepflichten Keuchhusten, Windpocken, Mumps und Röteln (39.711), schwere Erkrankung durch Clostridien (2803) und antibiotikaresistente Erreger (7148) zurückzuführen.

Im Jahr 2002 führte das RKI eine erste Umfrage zur Umsetzung des Infektionsschutzgesetzes in den Gesundheitsämtern durch [34]. 400 der 425 angeschriebenen Gesundheitsämter (94%) nahmen teil. Erfragt wurden „Ressourcen (personelle und technische Ausstattung), Informationsbedarf (Zufriedenheit mit den bestehenden Angeboten/weiterer Trainingsbedarf), Datennutzung (Umfang eigener Datenauswertungen/Ergebnisrückkopplung) und Akzeptanz (Falldefinitionen, EDV-gestütztes Meldeverfahren“. Insgesamt beschäftigten die Gesundheitsämter pro 100.000 Einwohner im Mittel 2,9 Personen (3,4 neue Bundesländer vs. 2,7 alte Bundesländer) mit durchschnittlich

12,3 (16,3 vs. 10,8) Wochenstunden im Meldewesen. Zum damaligen Zeitpunkt verfügten 8,6% der für das Meldewesen zuständigen Bereiche nicht über Internet (20,6% vs. 4,2%). Die Zufriedenheit mit den Informationsangeboten des RKI sowie mit den Falldefinitionen war groß (>95%), teilweise wurde jedoch ein hoher Ermittlungsaufwand beklagt. Nur etwa zwei Drittel der Gesundheitsämter nahmen eigene Datenauswertungen vor, was nicht nur an einer ggf. geringen Personalausstattung, sondern eher daran lag, dass diesem Bereich keine entsprechende Priorität eingeräumt wurde [34].

Evaluationen einzelner Meldepflichten (MRSA und Keuchhusten)

Mit der Einführung der Meldepflicht für MRSA-Nachweise in Blut- und Liquorkulturen im Jahr 2009 war die Erwartung verbunden worden, dass die nach dem Infektionsschutzgesetz vorhandenen Möglichkeiten des öffentlichen Gesundheitsdienstes, nosokomiale Infektionen zu verhüten und zu bekämpfen, gestärkt werden [35]. Bei der Auswertung der Daten durch das Gesundheitsamt Frankfurt am Main zeigte sich, dass bei ca. der Hälfte der Fälle die Blutentnahme am Tag 0–3 des stationären Krankenhausaufenthaltes stattgefunden hatte, es sich also um mitgebrachte und nicht in dieser Klinik nosokomial erworbene Fälle handelte und dass die Ermittlung der nach Falldefinition zu erhebenden klinischen Daten nur Aufwand für den Meldenden, aber keinen Nutzen für die Prävention mit sich brachte. Da ein Drittel bis die Hälfte der Patienten der Frankfurter Kliniken außerhalb Frankfurts wohnten und unabhängig von ihrem Wohnort in den Kliniken in Frankfurt zur Krankheitslast mit den notwendigen Hygiene- und Präventionsmaßnahmen führten, mahnten die Autoren an, dass die Meldungen unbedingt an das für den Aufenthaltsort des Patienten, also die Klinik, zuständige Gesundheitsamt gerichtet werden und im Klinikbezug ausgewertet werden müssen, z. B. als Inzidenz/1000 Patiententage [36–38]. Entgegen der Festlegung im IfSG waren

Meldungen oft nicht an das für den Aufenthaltsort zuständige Gesundheitsamt, sondern direkt an das für den Wohnort zuständige Gesundheitsamt gerichtet worden. Die Meldewege wurden bei der Überarbeitung des IfSG nochmals eindeutig klargestellt. Da dem RKI Daten zu den Einrichtungen nicht zur Verfügung stehen, führt es seine Auswertungen weiterhin im Bevölkerungsbezug durch, wobei stets große regionale Unterschiede gefunden werden, die aber durch die im Meldesystem erhobenen Daten nicht geklärt werden können.

Im Jahr 2017 nahm das RKI eine Evaluation der Meldepflicht für MRSA-Nachweise in Blut- und Liquorkulturen anhand der Meldedaten 2009 bis 2016 und standardisierter Interviews bei 38 Gesundheitsämtern (10% der Gesundheitsämter in Deutschland) und 10 von 16 Landesgesundheitsämtern vor [39]. Untersucht wurden die Einfachheit, Zeitnähe, Datenqualität, Akzeptanz und der Nutzen der Meldepflicht. Die Meldepflicht wurde seitens der Labore als einfach eingestuft und die Meldungen zeitnah an das Gesundheitsamt geschickt. Bei mehr als 3 Viertel der Meldungen waren Krankheitsbeginn bzw. Krankenhausaufnahme nicht dokumentiert, sodass eine Aussage zu „nosokomial oder mitgebracht“ nicht möglich war. Einige Gesundheitsämter sahen – wie das Gesundheitsamt Frankfurt am Main, s. oben – keinen Nutzen in der Erhebung der klinischen Daten. Manche Gesundheitsämter gaben an, nach einer solchen Meldung Begehungen durchzuführen und Unterstützung und Empfehlungen zu geben. Andere teilten mit, dass sie ihre Krankenhäuser gut kennen und diese keine weitere Unterstützung benötigen. Zusammenfassend stuften die Autoren die Meldepflicht als gut akzeptiert und nützlich ein, wobei die Beschränkung der Meldeinhalte auf relevante Variablen das System vereinfachen würde, ohne negativen Einfluss auf den Nutzen zu haben [39].

Drei Jahre nach Einführung der bundesweiten Meldepflicht für Keuchhusten lud das RKI im Jahr 2016 zu einem Erfahrungsaustausch zwischen Öffentlichem Gesundheitsdienst (ÖGD), Ärzteschaft und beteiligten Laboren ein,

um Maßnahmen zur Verbesserung der Surveillance zu identifizieren. Trotz Informationen der Ärzteschaft, u. a. durch einen Beitrag im *Deutschen Ärzteblatt* [40], zeigte sich, dass viele Ärzte die Meldepflicht nicht kannten und das Ziel, „bundesweit verlässliche Daten zur Krankheitslast zu erheben“ [41], nicht erreicht wurde. Die Untererfassung wurde selbst bei den zu einem Krankenhausaufenthalt führenden schweren Fällen auf 40% geschätzt. Als Probleme wurden u. a. benannt, dass das klinische Bild der Pertussis bei geimpften Personen häufig unspezifisch ist, dass bei Erwachsenen erst bei längerem Husten eine Diagnostik veranlasst wird, zu spät um dann noch Kontaktpersonen durch Antibiotikagabe zu schützen. Es wurde auf die niedrige Sensitivität der Kultur und die Probleme der serologischen Tests hingewiesen und nicht zuletzt auch auf Probleme mit der EDV-Software. Als Maßnahme wurde eine verbesserte Aufklärung auf allen Ebenen gefordert, d. h. von Ärzten in Praxis und Krankenhaus, von Laboren und Gesundheitsämtern. Die Abwägung Nutzen dieser Meldepflicht vs. Sentinel wurde nicht vorgenommen [41].

Priorisierung der Surveillance

Das RKI hat in aufwendigen Konsensusverfahren mit internen und externen, nationalen und internationalen Experten eine Priorisierung für eine Surveillance von Infektionserkrankungen vorgenommen [42–44]. Dabei wurden folgende Kriterien betrachtet und gewichtet: Inzidenz; Abwesenheit von der Arbeitsstelle oder Schule; Nutzung des Gesundheitswesens ambulant und stationär; Chronizität der Erkrankung und Folgen; Letalität; Anteil der Fälle, die ein Tätigwerden des öffentlichen Gesundheitsdienstes erfordern; Trend; öffentliche Aufmerksamkeit; Präventionsmöglichkeiten und -erfordernisse (inkl. Impfen), Behandlungsmöglichkeiten und -erfordernisse (inkl. Antibiotikaresistenzen). Insgesamt 127 Pathogene wurden so in 4 Prioritätsgruppen eingestuft – als Grundlage für eine mittelfristige Diskussion und Strategie zur Stärkung und ggf. Verbesserung der vorhandenen oder der Einführung neuer Surveillance-Systeme. Darüber hi-

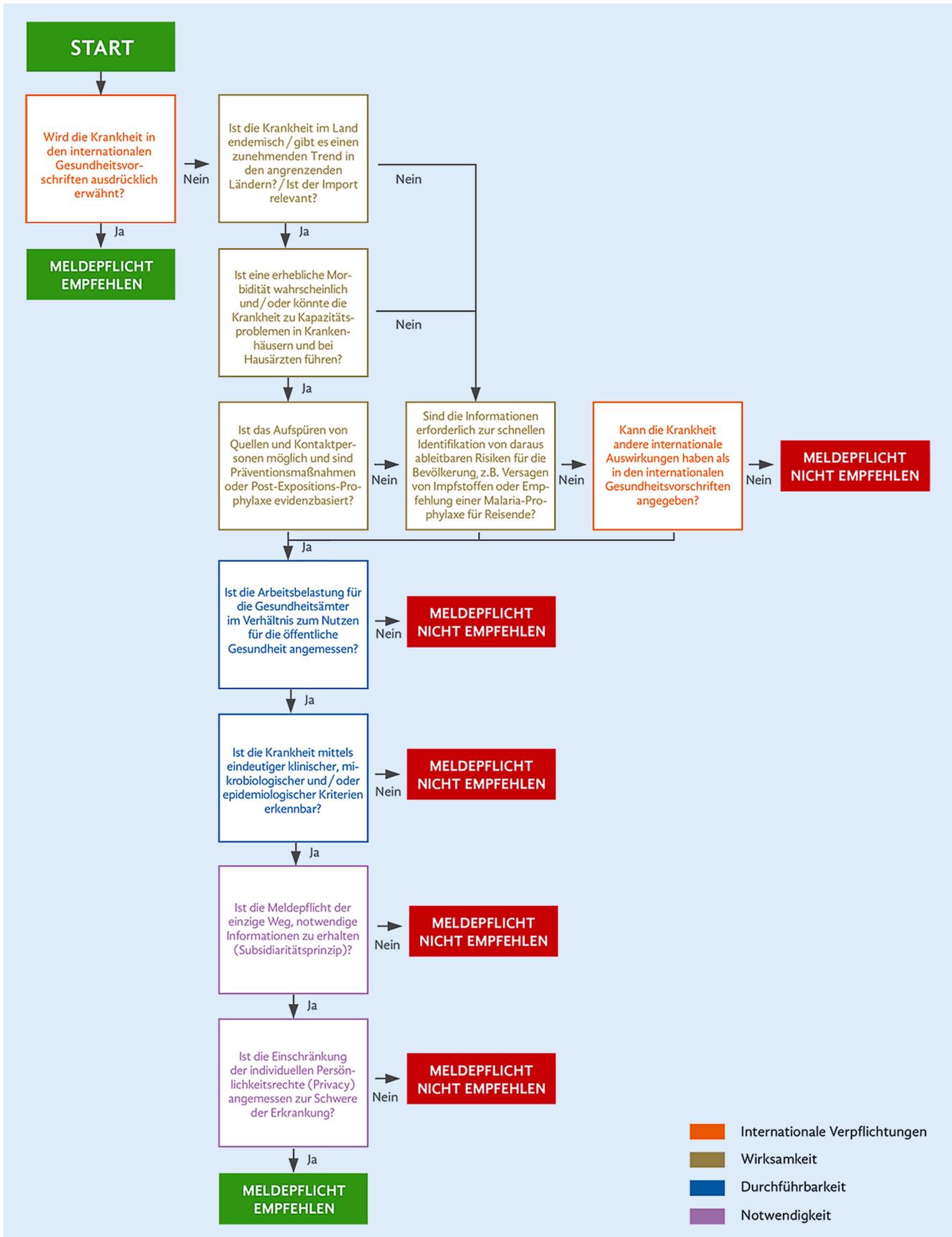


Abb. 1 ▲ Entscheidungsbaum zur Entscheidung für oder gegen eine Meldepflicht von Infektionskrankheiten oder -erregern. (Nach [45])

Tab. 3 Kriterien für Meldepflichten unter rechtlichen und Praktikabilitätsbetrachtungen unter Berücksichtigung des Beitrags für die Kontrolle der Erkrankung im Hinblick auf Effektivität (E), Machbarkeit resp. Durchführbarkeit (M) und Notwendigkeit (N). (Nach [45])

Rechtliche Kriterien	1. Die Einschränkung der Rechte des Individuums (Information wird an den öffentlichen Gesundheitsdienst gemeldet) ist nur zulässig, wenn die Information erwiesenermaßen effektiv ist, um Risiken für Dritte zu vermindern	N
	2. <i>Subsidiaritätsprinzip</i> : Die Einschränkung der Rechte des Individuums ist nur zulässig, wenn es keine andere Möglichkeit gibt, die Gesundheit anderer zu schützen	N
	3. <i>Proportionalitätsprinzip</i> : Das Ausmaß der Einschränkung der Rechte des Individuums muss der Schwere der Erkrankung angemessen sein (proportional)	N
Kriterium Praktikabilität	1. Kontrollmaßnahmen müssen möglich sein	E
	2. Die Arbeitsbelastung für das Personal muss dem Gesundheitsgewinn proportional sein	M
	3. Die Erkrankung muss für medizinisches Personal eindeutig feststellbar sein anhand expliziter klinischer, mikrobiologischer und/oder epidemiologischer Kriterien	M
	4. Es besteht eine reale Bedrohung für die Gesundheit der Bevölkerung, keine theoretische Bedrohung	E

naus sollen die Daten für die Priorisierung neuer nationaler Referenzzentren genutzt werden (bzw. für die Fortführung der bestehenden) – einschließlich der hierfür erforderlichen Ressourcenplanung.

Meldepflicht: Ja oder Nein?

Die Frage, ob eine Surveillance mittels Meldepflicht oder mit anderen Methoden, wie beispielsweise Sentinels, durchgeführt werden sollte, war jedoch nicht Gegenstand der oben genannten Konsensusverfahren. Insofern hat die im Jahr 2015 erschienene Arbeit einer Forschergruppe des European Centre for Disease Control (ECDC) mit dem Titel „To notify or not to notify: decision aid for policy makers on whether to make an infectious disease mandatorily notifiable“ [45], weitere Aspekte aufgegriffen. Mit Expertenpanels wurde ein Entscheidungsbaum erstellt, der die Entscheidung für oder gegen eine Meldepflicht ermöglicht (Abb. 1). Dabei werden zum einen Belange der internationalen Gesundheitsvorschriften und mögliche internationale Folgen einer Infektionskrankheit berücksichtigt ebenso wie Inzidenz und Trend einer Infektionserkrankung, die daraus resultierende Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, die Möglichkeit der Ermittlung von Kontaktpersonen und der Prävention weiterer Erkrankungen sowie die Ableitung von Risikofaktoren zur Erarbeitung weiterer Präventionsstrategien. Darüber hinaus werden Aspekte der Praktikabilität und Umsetzbarkeit, wie beispielsweise die Angemessenheit (Pro-

portionalität) der Arbeitsbelastung des öffentlichen Gesundheitswesens und die Eindeutigkeit der Erkennung der Infektionskrankheit anhand klarer klinischer, mikrobiologischer oder epidemiologischer Kriterien, aufgenommen. Auch rechtliche Aspekte wie das Subsidiaritätsprinzip (ist die Meldepflicht der einzige Weg, die notwendige Information zu erhalten) und der Datenschutz resp. der Schutz der Privatsphäre werden berücksichtigt (Abb. 1; Tab. 3).

Schlussfolgerung

Angesichts der deutlichen Zunahme der Meldepflichten und damit der Meldungen von Infektionserkrankungen bzw. -erregern in den letzten Jahren in Deutschland und der Möglichkeiten des Infektionsschutzgesetzes, das neben der Meldepflicht weitere Surveillance-Systeme vorsieht, erscheint es geboten, nach fast 20 Jahren das Meldesystem durch Fokussierung auf notwendige Meldepflichten zu verbessern. Dies insbesondere mit dem Ziel, mit den Kriterien von Bijkerk et al. [45] auch die Praktikabilität und den Datenschutz auf den Prüfstand zu stellen.

In einem ersten Schritt sollten die Meldepflichten mit der größten Anzahl der jährlichen Meldungen – wie gastrointestinale Erkrankungen – betrachtet werden. Dies betrifft u.E. insbesondere die Meldungen der Nachweise von Noroviren und Rotaviren, die mit ca. 80.000–100.000 bzw. 20.000–40.000 Meldungen jährlich zu Buche schlagen und die nicht in den EU-Ratsbeschlüssen aufgeführt sind. Da die Meldepflicht für

Erkrankte im Lebensmittelbereich oder solche in epidemiologischen Zusammenhängen (§ 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2) sowie für nosokomiale Häufungen (§ 6. Abs. 3) bestehen bleibt, können notwendige Ermittlungs- und Präventionsmaßnahmen weiterhin vorgenommen werden – unter Vermeidung von jährlich Zehntausenden namentlichen Meldungen (d.h. Speicherung Zehntausender personenbezogener Datensätze jährlich). Dies könnte sowohl die Meldenden als auch die Gesundheitsämter entlasten und so ein effizienteres Meldewesen und intensivere und bessere Ermittlungsarbeit der Gesundheitsämter ermöglichen.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Ursel Heudorf
MRE-Netz Rhein-Main, Gesundheitsamt
Frankfurt am Main
Frankfurt am Main, Deutschland
Ursel.heudorf@gmx.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. U. Heudorf und R. Gottschalk geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Bundesgesetzblatt (2000) Gesetz zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften (Seuchenrechts-Neuordnungsgesetz – SeuchRNeuG) vom 20. Juli 2000. Artikel 1 Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG), S 1045

2. Bundesgesetzblatt (1961) Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundes-Seuchengesetz). Vom 18. Juli 1961, S1012
3. World Health Organization (2005) International health regulations. Second edition. <http://www.who.int/ihr/publications/9789241596664/en/>. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
4. EU Kommission (1999) Entscheidung der Kommission vom 22. Dezember 1999 betreffend die von dem Gemeinschaftsnetz nach und nach zu erfassenden übertragbaren Krankheiten gemäß der Entscheidung Nr. 2119/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ.L:2000:028:FULL&from=DE>. Zugegriffen: 24. Apr. 2020 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 28/50)
5. EU Kommission (2018) Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 der Kommission vom 22. Juni 2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX:32018D0945>. Zugegriffen: 7. Dez. 2019 (über die durch epidemiologische Überwachung zu erfassenden übertragbaren Krankheiten und damit zusammenhängende besonderen Gesundheitsrisiken sowie über die entsprechenden Falldefinitionen; Amtsblatt der Europäischen Union 06.07.2018; L 170/1)
6. Bundesgesetzblatt (1979) Viertes Gesetz zur Änderung des Bundes-Seuchengesetzes vom 18. Dezember 1979 – BGBl I S 2248
7. Bundesgesetzblatt (1990) Gesetz zur Änderung des Bundes-Seuchengesetzes vom 12. September 1990 BGBl I S 2002 BGBl III 2126-1
8. Bundesgesetzblatt (1953) Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Vom 23. Juli 1953 (BGBl. S 700), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. September 1990 (BGBl. I S, 2002, 2018), BgBl III 2126-4
9. Bundesgesetzblatt (1987) Verordnung über die Berichtspflicht für positive HIV-Bestätigungstests (Laborberichtsverordnung) vom 18. Dezember 1987. BGBl I S 2819 – BGBl III 2126-1-8-2
10. Deutscher Bundestag (2000) Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften (Seuchenrechtsneuordnungsgesetz – SeuchR-NeuG; Deutscher Bundestag 14. Wahlperiode. Drucksache 14/2530 vom 19.01.2000
11. Bales S, Baumann HG, Schnitzler N (2003) Infektionsschutzgesetz. Kommentar und Vorschriften-sammlung, 2. Aufl. Kohlhammer, Stuttgart
12. Faensen D, Claus H, Benzler J et al (2006) SurvNet@RKI—a multistate electronic reporting system for communicable diseases. Euro Surveill 11(4):100–103
13. Robert Koch-Institut (2007) Schwer verlaufende Infektionen mit Clostridium difficile: Zur Meldepflicht. Epidemiol Bull 2007(46):424
14. Robert Koch-Institut (2008) Clostridium difficile: Zum Stand der Meldungen schwer verlaufender Infektionen in Deutschland. Epidemiol Bull 2008(15):117–119
15. Robert Koch-Institut (2014) Schwer verlaufende Clostridium difficile-Infektionen. IfSG-Surveillancedaten von 2013. Epidemiol Bull 2014(27):233–237
16. Bundesgesetzblatt (2009) Verordnung zur Anpassung der Meldepflicht nach § 7 des Infektionsschutzgesetzes an die epidemische Lage. (Labormeldepflichtanpassungsverordnung – Lab-MeldAnpV) vom 26.05.2009. Bundesgesetzblatt 2009 Teil I Nr 27, S. 1139
17. „Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005) und zur Änderung weiterer Gesetze“ Bundesgesetzblatt Teil I 2013 Nr. 15 28.03.2013, S. 566. Arzt- und Labormeldepflicht für Keuchhusten, Röteln, Mumps und Windpocken
18. Verordnung zur Anpassung der Meldepflichten nach dem Infektionsschutzgesetz an die epidemische Lage (IfSG-Meldepflicht-Anpassungsverordnung – IfSGMeldAnpV) vom 18. März 2016. Bundesgesetzblatt I S-. 515 ff zoonotische Influenza, Chikungunya-Virus, Dengue-Virus, West-Nil-Virus, Zika-Virus und sonstige Arboviren, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion hinweist
19. Verordnung über die Meldepflicht bei Aviärer Influenza beim Menschen (Aviäre-Influenza-Meldepflicht-Verordnung – AIMPV) vom 11. 5. 2007. BGBl. I S. 732 (Nr. 20); aufgehoben durch § 3 V. v. 18. März 2016 BGBl. I S. 515
20. Robert Koch-Institut (2001) Jahresstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten 2000. Epidemiol Bull 2001(20):139–141
21. Robert Koch-Institut (2003) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2002; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2002.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
22. Robert Koch-Institut (2005) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2004; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2004.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
23. Robert Koch-Institut (2007) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2006; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2006.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
24. Robert Koch-Institut (2009) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2008; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2008.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
25. Robert Koch-Institut (2011) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2010; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2010.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
26. Robert Koch-Institut (2013) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2012; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2012.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
27. Robert Koch-Institut (2015) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2014; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2014.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
28. Robert Koch-Institut (2017) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2016; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2016.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
29. Robert Koch-Institut (2019) Infektionserpidemiologisches Jahrbuch 2018; Jahresstatistik. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahresstatistik_2018.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 7. Dez. 2019
30. Poggensee G, Reuss A, Reiter S, Siedler A (2009) Überblick und Bewertung der verfügbaren Datenquellen zur Inzidenz impfpräventabler Krankheiten, zum Durchimpfungsgrad und zum Immunstatus in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 52:1019–1028
31. Siedler A, Grüber A, Mankertz A (2013) Masern-Surveillance in Deutschland. Vom Sentinel zur Meldepflicht. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 56:1321–1328
32. Hecht J, Siedler A (2017) Die Epidemiologie der Varizellen in Deutschland unter Einfluß der Varizellen-Impfempfehlung. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 60:118–126
33. Schumacher W, Meyn E (1992) Bundes-Seuchengesetz, 4. Aufl. Neue Kommunale Schriften, Bd. 43. Kohlhammer, Köln
34. Brodhun B, Kramer MH, Krause G (2004) Befragung der Gesundheitsämter zur Umsetzung des Meldewesens nach dem Infektionsschutzgesetz. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 47:755–761
35. Bundesrat (2009) Drucksache 299/09 (MRSA)
36. Heudorf U, Otto U, Gottschalk R (2011) MRSA in Blutkulturen in Frankfurter Krankenhäusern 2010. Ergebnisse der Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz und Vorschläge zu ihrer Verbesserung. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 54:1126–1134
37. Heudorf U, Gottschalk R, Exner M (2014) Meldepflicht für Antibiotika-resistente Erreger. Was soll, was kann sie leisten? Die Bewertung in Bezug auf die jeweilige Einrichtung erscheint wichtig. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 57:1322–1330
38. Heudorf U (2017) Meldepflichten für multiresistente Erreger – MRSA und CRE. Erfahrungsbericht und Verbesserungsvorschläge aus dem MRE-Netz Rhein-Main. Umweltmed Hyg Arbeitsmed 22:329–339
39. Schönfeld V, Diercke M, Gilsdorf A, Eckmanns T, Walter J (2018) Evaluation of the statutory surveillance system for invasive MRSA infections in Germany, 2016–2017. BMC Public Health 18:1063–1070
40. Wichmann O (2013) Was Ärzte beachten sollten. Die Liste der meldepflichtigen Erkrankungen wurde kürzlich um Mumps, Pertussis, Röteln und Varizellen erweitert. Die Gesetzesänderung ermöglicht es, bundesweit verlässliche Daten zur Krankheitslast zu erheben. Dtsch Arztebl 110(18):A879–A880
41. Hellenbrand W, Wichmann O, Liese J et al (2017) Workshop-Bericht – Drei Jahre bundesweite Keuchhusten-Meldepflicht: Erfahrungsaustausch zwischen ÖGD, Ärzteschaft und beteiligten Laboren zur Identifizierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Surveillance. Epidemiol Bull 2017(21):187–197. <https://doi.org/10.17886/EpiBull-2017-029>
42. Krause G (2008) Working group on prioritisation at the Robert Koch Institute. Prioritisation of infectious diseases in public health—call for comments. Euro Surveill 13(40):18996
43. Gilsdorf A, Krause G (2011) Prioritisation of infectious diseases in public health: feedback on the prioritisation methodology, 15 July 2008 to 15 January 2009. Euro Surveill 16(18):19861
44. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S et al (2011) Communicable diseases prioritized for surveillance and epidemiological research: results of a standardized prioritization procedure in Germany, 2011. PLoS One 6(10):e25691. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0025691>
45. Bijkerk P, Fanoy EB, Kardamanidis K et al (2015) To notify or not to notify: decision aid for policy makers on whether to make an infectious disease mandatorily notifiable. Euro Surveill 20(34):30003. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2015.20.34.30003>