

Akzeptanz und Datenqualität der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS in Deutschland

Hintergrund

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) regelt die Meldung bestimmter Infektionskrankheiten in Deutschland. Ziel ist es, zum Schutz der öffentlichen Gesundheit in Deutschland Infektionen frühzeitig zu erkennen, ihre Weiterverbreitung wirksam zu verhindern und somit übertragbaren Krankheiten beim Menschen vorzubeugen. Meldepflichtig sind Ärztinnen und Ärzte, Labore, andere Angehörige von Gesundheitsberufen sowie Leitungen bestimmter Einrichtungen (z. B. Kindergärten, Pflegeeinrichtungen). Die Meldung muss dem jeweils zuständigen Gesundheitsamt innerhalb von 24 Stunden vorliegen. Die Informationen werden beim Gesundheitsamt zusammengeführt und, sobald sie die Falldefinitionen erfüllen, an die zuständige Landesbehörde und von dort an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt.

Bereits seit Einführung des IfSG im Jahr 2001 erfolgen die Eingabe und die Datenübertragung zwischen Gesundheitsämtern, zuständigen Landesbehörden und dem RKI elektronisch durch die vom RKI bereitgestellte Software SurvNet@RKI.¹ Die Meldung durch Meldepflichtige an die Gesundheitsämter erfolgte jedoch papierbasiert. Durch das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) wird der Meldeweg von den meldenden Personen und Einrichtungen an die Gesundheitsämter schrittweise digitalisiert.^{2,3}

Durch die elektronische Meldung soll die Datenqualität im Meldewesen verbessert und der Aufwand für Meldepflichtige und Gesundheitsämter reduziert werden. Zur Sicherstellung der Interoperabilität nutzt DEMIS den internationalen Datenstandard im Bereich Gesundheit: *Fast Healthcare Interoperability Resources* (FHIR). DEMIS bietet zwei Zugangswege für die Meldung; 1) die Meldung direkt über die FHIR-Schnittstelle der jeweils verwendeten

Laborinformationssysteme (LIS), Krankenhausinformationssysteme (KIS) bzw. Praxisverwaltungssysteme (PVS) sowie 2) ein Online-Meldeportal (DEMIS-Meldeportal) (s. Abb. 1). Die technischen Spezifikationen für die Umsetzung der Schnittstellen zu DEMIS sind via [Simplifier.net](#) z. B. für [Erregernachweise](#) und [Krankheitsmeldungen](#) abrufbar.

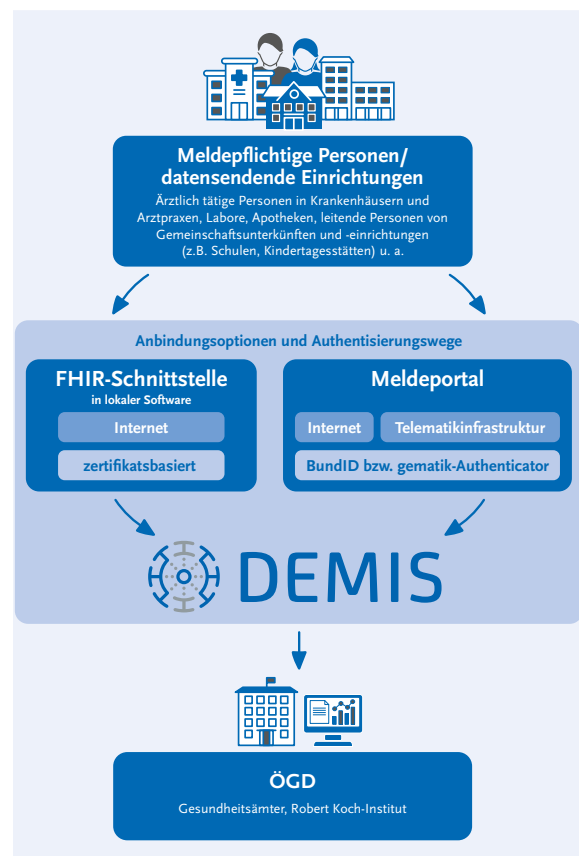


Abb. 1 | Meldewege via DEMIS von den meldenden Stellen (meldepflichtige Personen/datensendende Einrichtungen) an den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD); Gesundheitsämter und Robert Koch-Institut (RKI)

FHIR = Fast Healthcare Interoperability Resources;
DEMIS = Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz

Die elektronische Meldung über DEMIS wurde erstmals im Juni 2020 für Labore ermöglicht, um Erregernachweise zu melden (§ 7 Abs. 1 IfSG) und anschließend in drei Ausbaustufen auf Krankheitsmeldungen (§ 6 Abs. 1 IfSG) ausgeweitet:⁴

- ▶ Ausbaustufe I – ab 14. September 2022: Meldung von COVID-19 gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG über FHIR-Schnittstelle und DEMIS-Meldeportal
- ▶ Ausbaustufe II – ab 27. März 2024: Meldung aller Krankheiten gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1, 1a und Abs. 2 IfSG über die FHIR-Schnittstelle
- ▶ Ausbaustufe III – ab 4. Juli 2024: Meldung aller Krankheiten gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1, 1a und Abs. 2 IfSG über das DEMIS-Meldeportal

Die Evaluation von Surveillance-Systemen ist essenziell, um sicherzustellen, dass diese die Entscheidungsfindung und Ressourcenallokation im Bereich der öffentlichen Gesundheit wirksam unterstützen. Zur Evaluation von Surveillance-Systemen stehen zwei international anerkannte Empfehlungen zur Verfügung: die Leitlinien der Centers for Disease Control and Prevention (CDC) und des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).^{5,6}

In den vergangenen Jahren wurden bereits Evaluationen des Meldesystems gemäß IfSG in Deutschland durchgeführt, z. B. zur Zeitnähe⁷ oder zum positiven Vorhersagewert⁸. Gezielt zu DEMIS wurde bislang nur die Datenqualität von Erregernachweismeldungen von Laboren (gemäß § 7 Abs. 1 IfSG) nach Einführung der elektronischen Meldung evaluiert.⁹ Die Einführung der elektronischen Meldung gemäß § 6 Abs. 1 IfSG wurde von Qualitätskontrollen begleitet, aber bisher nicht systematisch evaluiert. Diese Evaluation zielt darauf ab, die Akzeptanz und Datenqualität der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS zu bewerten. Die Auswertung der Akzeptanz soll Einblicke in die bisherige Nutzung der elektronischen Meldeinfrastruktur durch Meldepflichtige ermöglichen. Die Datenqualität ist entscheidend für die Aussagekraft epidemiologischer Analysen und die Erkennung von Defiziten kann notwendige Verbesserungspotenziale aufzeigen. Zusammen liefern diese Merkmale wesentliche Erkenntnisse darüber, ob DEMIS unter Routinebedingungen wie beabsichtigt funktioniert.

Methoden

Ziele

Ziel dieser Analyse war die Auswertung der Akzeptanz und Datenqualität der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS. Zunächst erfolgte eine deskriptive Charakterisierung der im Analysezeitraum erfolgten Meldungen hinsichtlich ihrer wesentlichen Merkmale, um einen Überblick über Umfang und Zusammensetzung der Datengrundlage zu geben.

Die Akzeptanz wurde anhand der geografischen Abdeckung meldender Einrichtungen ausgewertet, um die bundesweite Nutzung darzustellen und regionale Lücken zu identifizieren. Die Datenqualität wurde anhand der Vollständigkeit der Angaben in der Meldung evaluiert, wobei ausgewählte Variablen sowohl im Gesamtdatensatz als auch im Zeitverlauf analysiert wurden.

Da die elektronische Krankheitsmeldung in der ersten Ausbaustufe zunächst für die Meldung von COVID-19 gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG eingeführt wurde und erst in den folgenden Ausbaustufen für andere Krankheiten gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1, 1a und Abs. 2 IfSG (im Folgenden als „andere meldepflichtige Krankheiten“ definiert), wurde jeweils eine Stratifizierung nach Art der Krankheit (COVID-19 vs. andere meldepflichtige Krankheiten) vorgenommen.

Datenerhebung und -analyse

Datenbasis

Für die Analyse wurden alle elektronischen Meldungen gemäß § 6 IfSG (COVID-19 und andere meldepflichtige Krankheiten) einbezogen. Der Analysezeitraum wurde auf den 14. September 2022 bis zum 3. Juli 2025 eingegrenzt; d. h. vom Beginn der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS (COVID-19) bis ein Jahr nach der Umsetzung von Ausbaustufe III am 4. Juli 2024. Die Analyseeinheit für diese Auswertung ist die einzelne Meldung, wie sie über DEMIS gemeldet wurde. Vor der Analyse wurde der Datensatz systematisch aufbereitet und systematischen Plausibilitätsprüfungen unterzogen.

Analyse

Wesentliche Merkmale des Datensatzes

Es wurden die Verteilung der Variablen Meldetatbestand, Art der meldenden Einrichtung, Meldeweg und Region ausgewertet und zusammenfassende Statistiken (Häufigkeiten, Mittelwerte mit Standardabweichungen [SD] und Mediane mit Interquartilsabständen [IQR]) erstellt.

Bewertung der Akzeptanz

Die Bewertung der Akzeptanz wurde über die tatsächliche Nutzung des Systems durch die meldepflichtigen Personen und Einrichtungen operationalisiert. Als Akzeptanzindikator diente, ob im Analysezeitraum mindestens eine Meldung über DEMIS abgesetzt wurde. Fokus der Bewertung war dabei die Nutzung durch die Meldenden. Die Meldungen wurden nach dem Landkreis bzw. der kreisfreien Stadt zusammengefasst, in dem die Meldung auftrat bzw. sich die meldende Einrichtung befand. Diese Aggregationsebene wurde gewählt, da nicht jede Einrichtung im Analysezeitraum zwangsläufig Fälle beobachtet, die einen Meldetatbestand erfüllen und das Ausbleiben einer Meldung auf Einrichtungsebene somit nicht zwingend auf fehlende Akzeptanz, sondern auf das Fehlen meldepflichtiger Krankheiten zurückzuführen sein könnte.

Zur Bewertung der Akzeptanz wurde eine Karte der Landkreise und kreisfreien Städte, in denen von Meldepflichtigen im Analysezeitraum elektronische Krankheitsmeldungen über DEMIS übermittelt wurden, erstellt. Zur Datenvisualisierung wurde das R-Paket *rkviz* genutzt. Es beinhaltet unter anderem Geodaten (Polygone) der Verwaltungsbezirke für Deutschland, die den Meldedaten zugeordnet wurden. Zudem wurde eine Stratifizierung nach Krankheit (COVID-19 vs. andere meldepflichtige Krankheiten) und Art der Datenübermittlung (Schnittstelle vs. DEMIS-Meldeportal) vorgenommen.

Neben der binären Auswertung (mindestens eine Meldung vs. keine Meldung) wurde die Häufigkeit der Meldungen anhand einer kontinuierlichen Intensitätsskala dargestellt, wobei eine zunehmende Farbintensität eine höhere Häufigkeit elektronischer Meldungen in den Regionen widerspiegelt.

Bewertung der Datenqualität

Folgende Variablen wurden ausgewählt:

- 1) Allgemeine Angaben: Informationen zu Symptomen, Angaben zum Tod
- 2) Krankheitsabhängige Angaben (Restriktion auf die drei am häufigsten über DEMIS gemeldeten Krankheiten):
 - a) COVID-19: Immunisierungsstatus
 - b) *Clostridioides-difficile*-Erkrankung, schwere Verlaufsform (weiter als „*C.-difficile*-Erkrankung“ bezeichnet): Labormethode, Verlaufsform
 - c) Tuberkulose: Diagnoseanlass, Manifestationsort, Geburtsland (bei Kindern unter 15 Jahren: Geburtsland der Eltern), Nationalität

Die Auswahl erfolgte unter Berücksichtigung der erwarteten Vollständigkeit und Aussagekraft für die Bewertung von Verdachtsfallmeldungen. Unter den allgemeinen Angaben wurden jeweils die Parameter ausgewählt, die für möglichst alle Meldungen unabhängig vom Meldetatbestand beantwortbar sein sollten. Diese Parameter wurden als am wenigsten anfällig für systematische Verzerrungen durch unvollständige Erhebung der meldepflichtigen Personen/datensendenden Einrichtungen eingeschätzt. In Bezug auf „krankheitsabhängige Angaben“ (II) wurde die Parameterauswahl mit den zuständigen Expertinnen und Experten am RKI abgestimmt.

Die Datenqualität wurde über die Datenvollständigkeit der oben definierten Parameter operationalisiert. Die Datenvollständigkeit wurde als Anteil der nicht fehlenden Angaben innerhalb der einzelnen elektronischen Meldungen gemessen. Dazu wurden Angaben in der Standardeinstellung „nicht erhoben“ als unvollständig ausgewertet, wohingegen jegliche andere Dateneingabe, unabhängig von der Plausibilität, als vollständig erachtet wurde. Um zu untersuchen, ob sich die Datenvollständigkeit der ausgewählten Parameter im Zeitverlauf seit Einführung der elektronischen Meldung verändert hat, wurde das Vorliegen eines monotonen Trends (auf- oder absteigend) mittels Mann-Kendall-Test geprüft.

Zudem wurde für die Auswertung der Datenvollständigkeit der allgemeinen Informationen (Symptome und Todesangabe) eine Stratifizierung nach Art der Krankheit (COVID-19 vs. andere melde-

pflichtige Krankheiten), Art der meldenden Einrichtung (Krankenhaus vs. andere medizinische Einrichtung), Meldeweg (Schnittstelle vs. DEMIS-Meldeportal) und Region (Bundesland) verwendet, um Lücken und Abweichungen zu identifizieren.

Statistische Auswertung

Alle Schritte der Datenverarbeitung, -analyse und -visualisierung wurden mit R 4.4.1 in der integrierten Entwicklungsumgebung RStudio durchgeführt.

Ergebnisse

Übersicht der elektronischen Krankheitsmeldungen (09/2022 – 07/2025)

Im Analysezeitraum zwischen dem 14. September 2022 und 3. Juli 2025 wurden insgesamt 494.872

elektronische Meldungen über DEMIS abgesetzt. Diese Meldungen wurden an insgesamt 376 unterschiedliche Gesundheitsämter übermittelt; damit hat jedes Gesundheitsamt in Deutschland bereits mindestens eine Meldung gemäß § 6 IfSG über DEMIS erhalten. Die Gesamtzahl der Meldenden lässt sich für den gesamten Analysezeitraum nicht verlässlich erheben. Dies ist erst ab dem 6. Juni 2024 möglich; zwischen dem 6. Juni 2024 und dem 3. Juli 2025 übermittelten insgesamt 1.119 Meldende mindestens eine Krankheitsmeldung über DEMIS. Der zeitliche Verlauf zeigte eine mediane wöchentliche Anzahl von 1.457 Meldungen (IQR: 4.367). Es wurden 40 unterschiedliche Krankheiten über DEMIS gemeldet; am häufigsten COVID-19 (99 %), gefolgt von *C.-difficile*-Erkrankung (0,3 %) und Tuberkulose (0,2 %). Nach Einrichtungsart entfiel der größte Anteil der Meldungen auf Krankenhäuser

Tab. 1 | Übersicht der elektronischen Krankheitsmeldungen gemäß § 6 Abs. 1 IfSG (14.9.2022 – 3.7.2025)

Parameter	Charakteristika	Gesamtzahl	Anteil (%)	Wöchentliche Anzahl	
				Mittelwert (SD)	Median (IQR)
Gesamt		494.872	100	3.299 (3.708)	1.457 (4.367)
Krankheit	COVID-19	490.276	99	3.269 (3.726)	1.443 (4.416)
	<i>C.-difficile</i> -Erkrankung ^a	1.346	0,3	24 (13)	24 (19)
	Tuberkulose ^a	830	0,2	15 (9)	15 (14)
	Weitere ^a	2.420	0,5	43 (24)	44 (38)
Einrichtungsart	andere medizinische Einrichtung	2.827	0,6	52 (45)	38 (57)
	Krankenhaus	492.045	99,4	3.280 (3.713)	1.442 (4.358)
Übermittlungsweg	Meldeportal	416.082	84,1	2.774 (3.460)	1.077 (4.085)
	Schnittstelle	78.569	15,9	524 (703)	279 (531)
	unbekannt	221	0,0	3,4 (2,7)	3,0 (3,0)
Bundesland	Baden-Württemberg	46.226	9,3	308 (436)	104 (421)
	Bayern	82.652	16,7	551 (657)	232 (884)
	Berlin	28.125	5,7	188 (209)	89 (259)
	Brandenburg	18.419	3,7	123 (155)	43 (159)
	Bremen	3.811	0,8	27 (34)	11 (38)
	Hamburg	10.619	2,1	71 (89)	41 (73)
	Hessen	39.540	8,0	264 (277)	135 (375)
	Mecklenburg-Vorpommern	10.148	2,1	73 (92)	28 (89)
	Niedersachsen	39.065	7,9	260 (294)	142 (352)
	Nordrhein-Westfalen	89.971	18,2	600 (656)	364 (743)
	Rheinland-Pfalz	34.003	6,9	227 (330)	112 (275)
	Saarland	5.897	1,2	42 (66)	15 (49)
	Sachsen	34.611	7,0	231 (272)	103 (344)
	Sachsen-Anhalt	18.052	3,6	120 (143)	58 (182)
	Schleswig-Holstein	16.925	3,4	114 (123)	73 (146)
	Thüringen	16.787	3,4	113 (134)	50 (162)
	unbekannt	21	0,0	1,9 (1,5)	1,0 (1,0)

a Analysezeitraum 27. März 2024 – 3. Juli 2025

SD = Standardabweichung; IQR = Interquartilsabstand; IfSG = Infektionsschutzgesetz

(99 %). Der häufigste Meldeweg war das DEMIS-Meldeportal (84 %). Die Meldehäufigkeit in den einzelnen Bundesländern verhielt sich kongruent zur Einwohnerzahl, mit der höchsten Anzahl an Meldungen aus Nordrhein-Westfalen (18 %) und Bayern (17 %) sowie der niedrigsten Anzahl aus dem Saarland (1,2 %) und Bremen (0,8 %). Weitere Details sind in [Tabelle 1](#) aufgeführt.

Bewertung der Akzeptanz

Die Auswertungen der Meldungen nach Landkreisen und kreisfreien Städten zeigen eine weit verbreitete Nutzung im Analysezeitraum (s. [Abb. 2](#)). Keine elektronische Krankheitsmeldung über DEMIS wurde aus sechs Landkreisen bzw. kreisfreien Städten abgesetzt, diese waren: Kreis Lippe, Landkreis Freyung-Grafenau, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Landkreis Peine, Landkreis Rhein-Pfalz-Kreis und kreisfreie Stadt Gera. In allen ande-

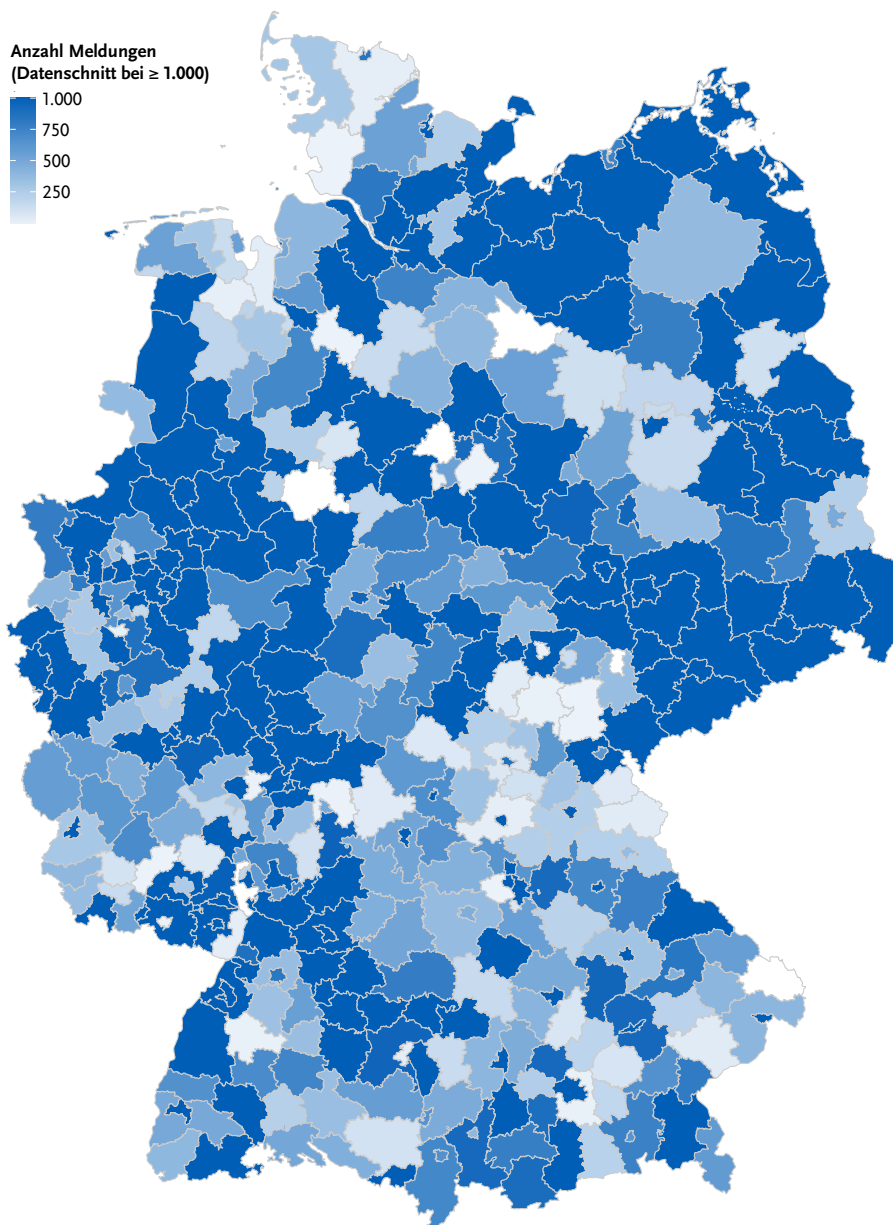


Abb. 2 | Landkreise und kreisfreie Städte in Deutschland nach Anzahl der über DEMIS gemeldeten elektronischen Meldungen gemäß § 6 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG); COVID-19 und andere meldepflichtige Krankheiten (14.9.2022 – 3.7.2025)

ren Landkreisen und kreisfreien Städten hatte mindestens eine meldende Person/Einrichtung eine elektronische Meldung über DEMIS getätigt. Die meisten Meldungen wurden in kreisfreien Städten beobachtet. Die Anzahl von Meldungen aus ländlichen Gebieten war im Vergleich zumeist deutlich geringer (s. Abb. 2).

Eine stratifizierte Betrachtung der Meldungen nach Meldetatbestand zeigt, dass elektronische Meldun-

gen über DEMIS bislang überwiegend für COVID-19 erfolgten, während für andere meldepflichtige Krankheiten nur eine geringe Anzahl an elektronischen Meldungen erfolgte (s. Abb. 3).

Zur Meldung von anderen meldepflichtigen Krankheiten außer COVID-19 wurde vorwiegend das DEMIS-Meldeportal genutzt.

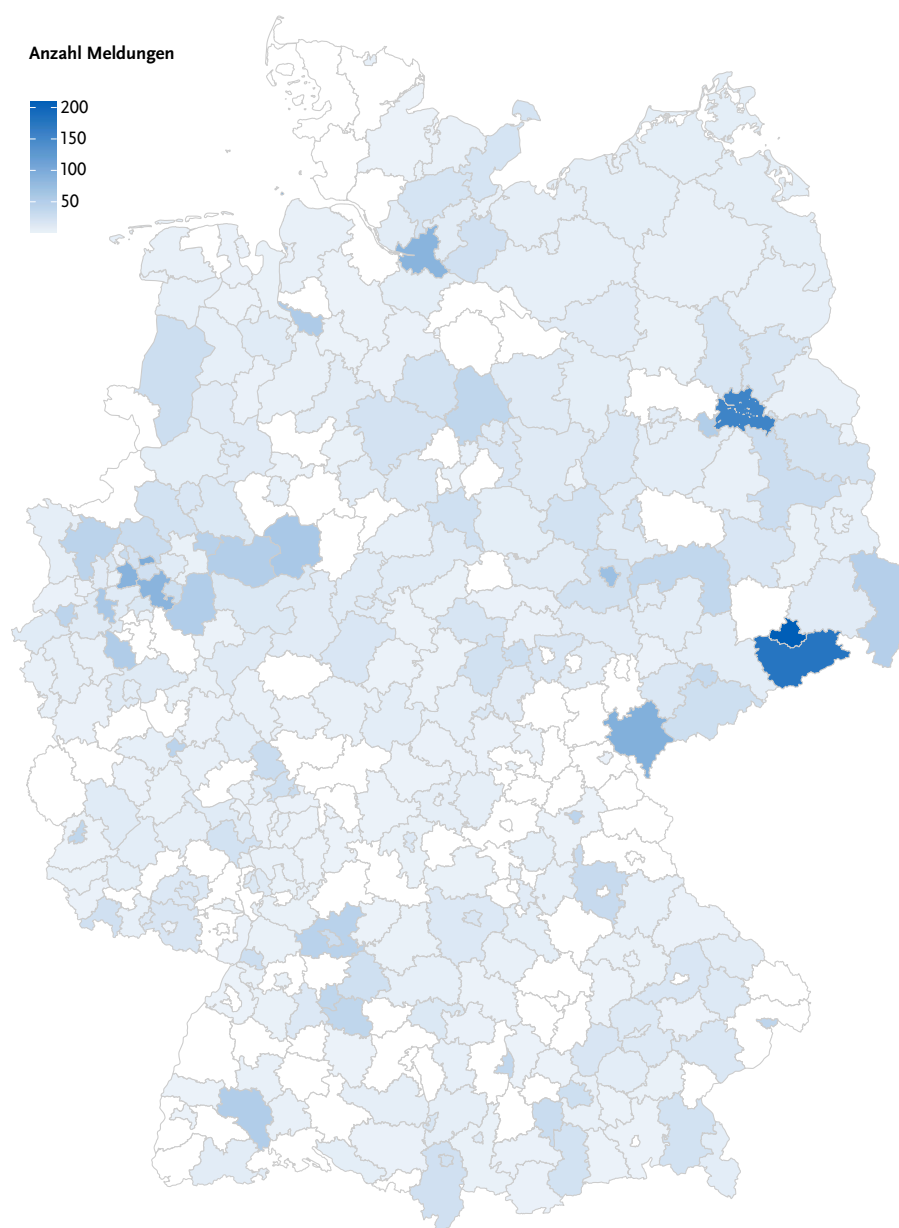


Abb. 3 | Landkreise und kreisfreie Städte in Deutschland nach Anzahl elektronischer Meldungen gemäß § 6 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG); andere meldepflichtige Krankheiten, ohne COVID-19 (27.3.2024 – 3.7.2025)

Auswertung der Datenqualität

Allgemeine Angaben

Die Vollständigkeit der Meldedaten unterschied sich zwischen den beiden untersuchten Parametern, Symptome und Todesangabe. Angaben zu Symptomen waren bei 56 % der Meldungen (275.540/494.872) dokumentiert, die Todesangabe bei 76 % (376.325/494.872). Systematische Unterschiede in der Vollständigkeit wurden für alle untersuchten Variablen (Krankheit, Einrichtungsart, Meldeweg, Bundesland) festgestellt. COVID-19-Meldungen machten 99 % aller elektronischen Meldungen aus. In Bezug auf die Einrichtungsart unterschied sich die Vollständigkeit der Symptome in den COVID-19-Meldungen nicht relevant (Krankenhaus: 57 % vs. andere medizinische Einrichtungen: 56 %); unter

den anderen meldepflichtigen Krankheiten war die Symptomanzeige bei Krankenhäusern (39 %) seltener als bei anderen medizinischen Einrichtungen (59 %). Bei allen anderen untersuchten Faktoren unterschied sich der Trend in der Vollständigkeit zwischen den COVID-19-Meldungen und Meldungen zu anderen meldepflichtigen Krankheiten nicht; über die Schnittstelle übermittelte Meldungen waren vollständiger als über das Meldeportal gemeldete. Unterschiede in der Vollständigkeit nach Bundesland folgten keinem eindeutigen Trend. Die Details zur Gesamtanalyse sind [Tabelle 2](#) zu entnehmen.

Krankheitsabhängige Angaben

Die interne Vollständigkeit krankheitsabhängiger Informationen variierte sowohl zwischen als auch

Tab. 2 | Vollständigkeit der Symptome und der Todesangabe der elektronischen Meldungen gemäß § 6 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) (14.9.2022–3.7.2025) nach Krankheit, Einrichtung, Meldeweg und Bundesland

Parameter	Anzahl Meldungen	Symptome		Todesangabe	
		Gesamtzahl	Anteil (%)	Gesamtzahl	Anteil (%)
Krankheit					
COVID-19	490.276	273.701	56	372.446	76
C.-difficile-Erkrankung	1.346	n. z.	n. z.	1.151	86
Tuberkulose	830	n. z.	n. z.	745	90
Weitere	2.420	1.839	76	1.983	82
Einrichtungsart					
andere medizinische Einrichtung	2.827	1.603	57	1.824	65
Krankenhaus	492.045	273.937	56	374.501	76
Meldeweg					
DEMIS-Meldeportal	416.082	224.624	54	298.078	72
Schnittstelle	78.569	50.792	65	78.162	99
Bundesland					
Baden-Württemberg	46.226	24.717	53	31.501	68
Bayern	82.652	43.552	53	68.703	83
Berlin	28.125	8.424	30	18.264	65
Brandenburg	18.419	11.315	61	14.421	78
Bremen	3.811	1.427	37	2.443	64
Hamburg	10.619	5.089	48	7.091	67
Hessen	39.540	20.927	53	32.250	82
Mecklenburg-Vorpommern	10.148	6.971	69	8.095	80
Niedersachsen	39.065	19.047	49	24.773	63
Nordrhein-Westfalen	89.971	51.907	58	70.709	79
Rheinland-Pfalz	34.003	19.428	57	26.489	78
Saarland	5.897	3.750	64	4.793	81
Sachsen	34.611	24.194	70	26.166	76
Sachsen-Anhalt	18.052	13.367	74	14.994	83
Schleswig-Holstein	16.925	10.500	62	13.721	81
Thüringen	16.787	13.916	83	11.895	71

n. z. = nicht zutreffend

innerhalb der Krankheiten. Für COVID-19 war der Immunisierungsstatus in 32 % der elektronischen Meldungen dokumentiert (157.183/490.276). Bei *C.-difficile*-Erkrankungen lagen Angaben zur Verlaufsform in 64 % (866/1.349) und zur Labormethode in 66 % (887/1.349) der elektronischen Meldungen vor. Für Tuberkulose betrug die Vollständigkeit des Diagnoseanlasses 49 % (405/829) und des Manifestationsorts 48 % (398/829); Angaben zur Nationalität waren in 62 % (513/829) der elektronischen Meldungen vorhanden. Das Geburtsland war in 42 % der elektronischen Meldungen angegeben (330/785; beschränkt auf ≥ 15 -Jährige). Bei unter 15-Jährigen, für die stattdessen das Geburtsland der Eltern (Mutter oder Vater) erfasst wird, lag die Vollständigkeit dieser Angabe bei 20 % (9/44).

Zeitliche Entwicklung der Datenvollständigkeit

Die Vollständigkeit aller untersuchten Angaben veränderte sich im Analysezeitraum signifikant (s. Tab. 3). Für Symptome und Todesangabe schwankte die Vollständigkeit im Zeitverlauf, zeigte jedoch insgesamt einen positiven Trend.

Auch für die krankheitsabhängigen Informationen waren Schwankungen in der Vollständigkeit im

Zeitverlauf zu beobachten. Diese variierten sowohl zwischen als auch innerhalb der Krankheiten, die Trendrichtung war innerhalb der Krankheiten jedoch robust. Für die Angabe des Immunisierungsstatus der COVID-19-Meldungen zeigte sich ein stark abfallender Trend (s. Abb. 4). Auch die Angaben zur Verlaufsform und zur Labormethode von *C.-difficile*-Meldungen waren von einem negativen Trend geprägt. Hingegen zeigte sich für alle untersuchten Parameter der Tuberkulose-Meldungen ein positiver Trend in der Vollständigkeit (s. Tab. 3).

Diskussion

Die vorliegende Analyse untersuchte die Akzeptanz und Datenqualität der elektronischen Meldungen gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1, 1a und Abs. 2 IfSG für den Zeitraum vom 14.9.2022 – 3.7.2025. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einführung von DEMIS während der Pandemie für die COVID-19-Meldungen flächendeckend gelang und aus nahezu allen Verwaltungsbezirken elektronische Meldungen abgesandt wurden; für andere meldepflichtige Krankheiten zeigte sich dies im weiteren Verlauf nicht, sondern mit deutlichen regionalen Lücken. Die Datenvollständigkeit variierte erheblich zwischen den untersuch-

Tab. 3 | Zeitliche Entwicklung der Vollständigkeit ausgewählter Parameter der elektronisch über DEMIS gemäß § 6 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) gemeldeten Krankheitsmeldungen (14.9.2022 – 3.7.2025)

Parameter	Anzahl Meldungen	Gesamt-Vollständigkeit ^a (%)	Median wöchentlich ^b (IQR) (%)	Min – Max wöchentlich ^b (%)	Veränderung ^c (%-Punkte/Jahr)	Kendall's Tau	Trend ^d
Allgemeine Informationen							
Symptome	494.872	56	61 (54–64)	29–79	+2	0,18	↗
Todesangabe	494.872	76	77 (75–82)	70–94	+3	0,42	↗
COVID-19							
Immunisierungsstatus	490.276	32	20 (15–34)	7–59	–14	–0,77	↘
<i>C.-difficile</i>-Erkrankung							
Verlaufsform	1.349	64	66 (58–75)	29–100	–16	–0,20	↘
Labormethode	1.349	66	68 (55–78)	43–100	–19	–0,20	↘
Tuberkulose							
Diagnoseanlass	829	49	50 (38–57)	0–100	+19	0,20	↗
Manifestationsort	829	48	46 (36–55)	0–75	+26	0,27	↗
Geburtsland ^e	829	40	39 (24–47)	0–75	+26	0,24	↗
Nationalität	829	62	64 (35–71)	0–100	+38	0,32	↗

a Vollständigkeit über den gesamten Berichtszeitraum

b Wöchentliche Vollständigkeit: Anteil Meldungen mit berichteter Angabe je Kalenderwoche.

c mediane Änderung in Prozentpunkten pro Jahr.

d Trend: ↗/↘ = signifikant steigender/fallender monotoner Trend (Mann-Kendall, $p < 0,05$).

e Aufgrund der geringen Anzahl elektronischer Meldungen zu <15-jährigen ($n=44$), wurde diese Analyse ausschließlich für Meldungen zu ≥ 15 -Jährigen durchgeführt.

IQR = Interquartilsabstand; DEMIS = Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz

Anteil COVID-19-Meldungen mit berichtetem Immunisierungsstatus

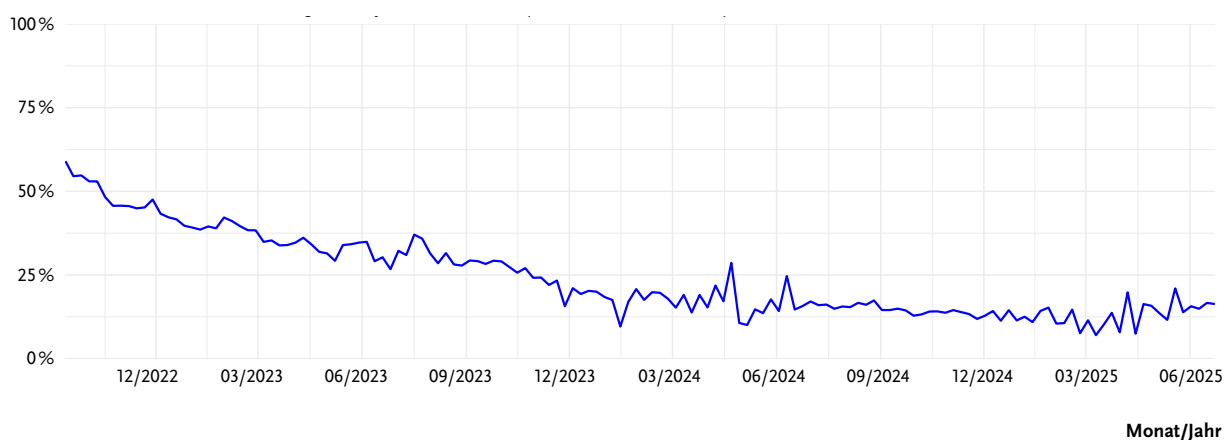


Abb. 4 | Anteil der elektronischen Meldungen von COVID-19 gemäß § 6 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) mit berichtetem Immunisierungsstatus je Kalenderwoche (14.9.2022 – 3.7.2025)

ten Angaben sowie nach Meldeweg, Einrichtungsart und Bundesland, wies jedoch für die Angabe von Symptomen und Tod einen positiven zeitlichen Trend auf.

Akzeptanz und geografische Abdeckung

Bundesweit konnte gezeigt werden, dass elektronisch über DEMIS gemeldet wurde, jedoch war die Häufigkeit der Nutzung elektronischer Meldungen heterogen verteilt. Die hohen Meldezahlen während der COVID-19-Pandemie belegen, dass die initiale Systemeinführung grundsätzlich erfolgreich war und eine flächendeckende Nutzung prinzipiell möglich ist. Andere meldepflichtige Krankheiten konnten ab April 2024 über DEMIS gemeldet werden. Hierfür mussten jedoch bei den Meldepflichtigen erst die neuen Schnittstellen implementiert oder eine Authentifizierung über das Meldeportal vorgenommen werden; die geringe Anzahl elektronischer Meldungen bis Juli 2025 war daher erwartbar. Meldungen stammten überwiegend aus Krankenhäusern. Andere Meldepflichtige, z. B. Arztpraxen, melden trotz bestehender elektronischer Meldepflicht (§ 14 Abs. 8 IfSG) bisher kaum elektronisch. Dies deutet darauf hin, dass die elektronische Meldung außerhalb des Krankenhauskontexts noch nicht routinemäßig etabliert ist.

Als strukturelle Barrieren der Systemnutzung sind zwei Aspekte hervorzuheben. Die Schnittstellenanbindung ist kostenintensiv, insbesondere für klei-

nere Einrichtungen. Eine flächendeckende Integration in bestehende KIS und PVS konnte bislang nicht erreicht werden. Dafür steht die kostenfreie Nutzung des DEMIS-Meldeportals zur Verfügung. Dies setzt jedoch entsprechende Authentifizierung innerhalb der Telematikinfrastruktur oder im Internet über die [bundID](#) voraus. Wenngleich während der Pandemie eine breite Nutzung des DEMIS-Meldeportals etabliert wurde und entsprechende Zugänge in vielen Krankenhäusern bestehen dürften, stellt der Authentifizierungsprozess möglicherweise eine Hürde für Einrichtungen, insbesondere Arztpraxen, dar, die bislang nicht elektronisch gemeldet haben. Auf die Möglichkeit zur elektronischen Meldung wurden Arztpraxen u. a. über Informationsschreiben, u. a. verteilt durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), informiert. Es ist dennoch davon auszugehen, dass die Meldepflichten sowie spezifisch die Pflicht zur elektronischen Meldung nicht ausreichend bekannt sind. Selbst wenn die Meldepflichten bekannt sind, kann zudem von mangelnder Compliance ausgegangen werden.

Zur Interpretation der Akzeptanz der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS sind methodische Grenzen zu berücksichtigen. Die gewählte Operationalisierung der Auswertung auf der Ebene der Kreise stellt eine grobe Aggregation dar. In jedem Landkreis bzw. in jeder kreisfreien Stadt wäre im Analysezeitraum eine Mehrzahl meldepflichtiger Ereignisse zu erwarten. Die geringe oder teils ganz

fehlende Anzahl elektronischer Meldungen ist entsprechend als starker Hinweis auf tatsächliche Akzeptanzlücken zu sehen. Dennoch konnte in der vorliegenden Analyse nicht zwischen fehlender Nutzung von DEMIS und dem tatsächlichen Ausbleiben meldepflichtiger Krankheiten auf Einrichtungsebene unterschieden werden. Ein systematischer Abgleich mit der Gesamtzahl aller Fälle ist methodisch komplex. Zum einen können zu einem Fall häufig mehrere Meldetatbestände gemäß § 6 Abs.1 IfSG (Krankheitsmeldung/ärztliche Meldepflicht), § 7 Abs.1 IfSG (Erregernachweis/Labormeldepflicht) oder § 34 IfSG (Benachrichtigungspflicht von Gemeinschaftseinrichtungen) parallel vorliegen und entsprechend mehrfach gemeldet werden. Diese Meldungen werden durch die Gesundheitsämter zu einem Fall zusammengeführt und entsprechend an das RKI übermittelt. Eine Bewertung der Vollständigkeit der DEMIS-Meldungen an der Gesamtzahl der IfSG-Meldungen war nicht Gegenstand dieser Analyse.

Vollständigkeit der Meldungen

Die Datenvollständigkeit war mit 20–76 % je nach untersuchter Angabe insgesamt unzureichend und variierte erheblich zwischen den untersuchten Angaben. Unterschiede nach Einrichtungsart und Meldeweg deuten darauf hin, dass strukturelle Faktoren, wie z. B. die technische Umsetzung der Schnittstelle in KIS und lokale Arbeitsvorgänge die Datenqualität wesentlich beeinflussen könnten. Die Ergebnisse zeigen, dass Meldungen über das DEMIS-Meldeportal, die eine manuelle Dateneingabe über mehrere Seiten erfordern, geringere Vollständigkeit aufwiesen als Meldungen über die Schnittstellen. Dies deckt sich mit Evaluationen aus den USA, die zeigen, dass vollständig in KIS integrierte elektronische Meldeprozesse mit höherer Datenqualität assoziiert sind.^{10,11}

In Bezug auf die untersuchten krankheitsabhängigen Informationen war in der Analyse besonders der rückläufige Trend in der Vollständigkeit des Immunisierungsstatus bei COVID-19-Meldungen auffällig. Trotz initial breiter Dokumentation hat die Vollständigkeit dieses epidemiologisch zentralen Parameters im Zeitverlauf abgenommen. Dies geht u. a. mit einer generell in Deutschland nach der Pandemie beobachteten rückläufigen Berichterstattung

von COVID-19-Ereignissen und einer daraus folgenden Untererfassung einher.¹²

In Hinblick auf die beobachtete Vollständigkeit der Meldungen ist zu berücksichtigen, dass die gewählte Analyseeinheit alle Datensätze umfasste, ohne zwischen Erst- und Folgemeldungen zu unterscheiden. Folgemeldungen enthalten typischerweise zusätzliche Falldetails. Da in DEMIS jedoch keine Daten gespeichert, sondern lediglich weitergeleitet werden, können zuvor gemachte Eingaben auf Seite der Meldenden hier nicht erneut abgerufen werden. Unter Berücksichtigung dieser Limitation können Folgemeldungen daher sowohl die gemessene Vollständigkeit verringern, sofern lediglich nachträglich erhaltene Informationen nachgereicht werden, oder die Vollständigkeit sukzessive verbessern, sofern der gesamte Meldedatensatz erneut gemeldet wird.

Für die hier vorliegende Analyse wurde zur Auswertung der Datenqualität die Vollständigkeit herangezogen. Andere Dimensionen der Datenqualität, wie die Vollständigkeit und Validität (Korrektheit der Angaben), waren nicht Gegenstand dieser Analyse.

Schlussfolgerung

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die elektronische Krankheitsmeldung über DEMIS in der COVID-19-Pandemie bereits eine grundsätzlich breite Anwendung gefunden hat. Meldungen anderer meldepflichtiger Infektionskrankheiten sind erst seit April 2024 möglich. Hier sollten weitere Meldepflichtige informiert und angebunden werden. Strukturelle Barrieren, wie z. B. fehlende Schnittstellenintegration und Aufwände für die Authentisierung und Authentifizierung sollten abgebaut werden.

Literatur

- 1 Faensen D, Claus H, Benzler J, *et al.*: SurvNet@RKI – a multistate electronic reporting system for communicable diseases. *Euro Surveill* 2006;11;4:7–8. DOI 10.2807/esm.11.04.00614-en
- 2 Diercke M, Claus H, Rexroth U, *et al.*: Adaptation of the routine surveillance system for infectious diseases in 2020 in the context of the COVID-19 pandemic. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2021;64;4:388–394. DOI 10.1007/s00103-021-03298-w
- 3 Suwono B, Rode O, Birghan K, *et al.*: Digitalization of the Mandatory Notifications System for Infectious Diseases in Germany: Implementation of DEMIS (the German Electronic Reporting and Information System). *JMIR Med Inform* 2026;14:e89400. DOI 10.2196/89400
- 4 Robert Koch-Institut. DEMIS – Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/DEMIS/DEMIS_inhalt.html [Abrufdatum: 12.10.2026].
- 5 CDC: Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems: Recommendations from the Guidelines Working Group ; MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports/Centers for Disease Control. 2001 <http://stacks.cdc.gov/view/cdc/7555/>
- 6 ECDC: Data quality monitoring and surveillance system evaluation – A handbook of methods and applications. 2014. DOI 10.2900/35329
- 7 Schumacher J, Diercke M, Salmon M, *et al.*: Timeliness in the German surveillance system for infectious diseases: Amendment of the infection protection act in 2013 decreased local reporting time to 1 day. *PLoS One* 2017;12;10:e0187037. DOI 10.1371/journal.pone.0187037
- 8 Blümel B, Diercke M, Sagebiel D, *et al.*: Positive predictive value of the German notification system for infectious diseases: Surveillance data from eight local health departments, Berlin, 2012. *PLoS One* 2019;14;2:e0212908. DOI 10.1371/journal.pone.0212908
- 9 Röhl K, Oedi P, Suwono B, *et al.*: Analyse der Datenqualität nach Einführung der elektronischen Labormeldung über DEMIS. *Epid Bull* 2024;23:3-12 | DOI 10.25646/12104
- 10 Overhage JM, Grannis S, McDonald CJ: A comparison of the completeness and timeliness of automated electronic laboratory reporting and spontaneous reporting of notifiable conditions. *Am J Public Health* 2008;98;2:344–50. DOI 10.2105/ajph.2006.092700
- 11 Dixon BE, Zhang Z, Arno JN, *et al.*: Improving Notifiable Disease Case Reporting Through Electronic Information Exchange-Facilitated Decision Support: A Controlled Before-and-After Trial. *Public Health Rep* 2020;135;3:401–410. DOI 10.1177/0033354920914318
- 12 Loenenbach A, Lehfeld AS, Puetz P, *et al.*: Participatory, Virologic, and Wastewater Surveillance Data to Assess Underestimation of COVID-19 Incidence, Germany, 2020-2024. *Emerg Infect Dis* 2024;30;9:1939–1943. DOI 10.3201/eid3009.240640

Autorinnen und Autoren

- ^{a,b,c} Dr. Vanessa Piechotta | ^a Kim Heinser |
^a Doreen Krause | ^a Michaela Diercke |
^a Dr. Alexander Ullrich | ^a Dr. Beneditta Suwono
- ^a Abteilung für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland
^b Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE), Abteilung für Infektions-epidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland
^c European Programme for Intervention Epidemiology Training, European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Schweden

Korrespondenz: DEMIS@rki.de

Datenschutz

Das deutsche Meldesystem für Krankheiten unterliegt strengen Datenschutz- und Vertraulichkeitsvorschriften gemäß den nationalen Gesetzen, einschließlich des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) und sektorspezifischer Rechtsvorschriften wie dem IfSG. Diese Rahmenbedingungen gewährleisten, dass personenbezogene Daten, die für Zwecke der öffentlichen Gesundheit erhoben werden, sicher gehandhabt, rechtmäßig verarbeitet und ausschließlich zur Eindämmung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten und zur Einleitung von Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit verwendet werden.

Meldepflichtige Krankheiten (§ 6 Abs. 1 IfSG) werden über DEMIS namentlich an die zuständige lokale Gesundheitsbehörde unter Verwendung einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung gemeldet. Pseudonymisierte

Daten werden an die Landes- und nationale Gesundheitsbehörden übertragen, wobei sichere Datenübertragungsprotokolle eingehalten werden.

Für die aktuelle Bewertung des Surveillance-Systems wurden ausschließlich pseudonymisierte Daten verwendet, die auf der Ebene der nationalen Gesundheitsbehörde abgerufen werden.

Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

Vanessa Piechotta ist Fellow der deutschen Postgraduiertenausbildung in angewandter Epidemiologie (PAE), die mit dem ECDC-Fellowship-Programm verbunden ist. Die hier geäußerten Ansichten und Meinungen geben nicht die des ECDC wieder. Das ECDC ist nicht für die Zusammenstellung und Analyse von Daten und Informationen verantwortlich und kann nicht für daraus abgeleitete Schlussfolgerungen oder Meinungen haftbar gemacht werden.

Verwendung von Künstlicher Intelligenz

Teile dieses Manuskripts wurden mithilfe des KI-basierten Sprachmodells Claude (Anthropic, San Francisco, CA, USA; Modell: Claude Sonnet 4.6) sprachlich überarbeitet und optimiert. Die inhaltliche Verantwortung für alle Aussagen, Analysen und Schlussfolgerungen liegt ausschließlich bei den Autorinnen und Autoren. Die Nutzung des Sprachmodells beschränkte sich auf die sprachliche Ausformulierung und Textoptimierung; sämtliche wissenschaftlichen Inhalte, Interpretationen und Wertungen wurden von den Autorinnen und Autoren eigenständig erarbeitet.

Danksagungen

Wir danken der DEMIS-Geschäftsstelle am RKI für die technische Beratung zum Projektvorhaben sowie den technischen Partnern des DEMIS-Teams am RKI (MF2 – Fachdaten Kompetenzzentrum, IT4-Softwarearchitektur und -entwicklung, IT5 – Business Analysis und IT-Produktmanagement), der gematik (Nationale Agentur für Digitale Medizin) und dem Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS).

Zudem gilt unser besonderer Dank den beteiligten Kolleginnen und Kollegen der Abteilung für Infektionsepidemiologie für ihre fachliche Einordnung der Ergebnisse im Rahmen gemeinsamer Diskussionen sowie die enge Zusammenarbeit, die wesentlich zum Gelingen dieses Projekts beigetragen haben.

Außerdem danken wir herzlich Ariane Halm, die als wissenschaftliche Koordinatorin die PAE von Vanessa Piechotta betreut hat und stets ihr wertvolles Feedback in die einzelnen Projektschritte und das Manuskript eingebracht hat.

Vorgeschlagene Zitierweise

Piechotta V, Heinser K, Krause D, Diercke M, Ullrich A, Suwono B: Akzeptanz und Datenqualität der elektronischen Krankheitsmeldung über DEMIS in Deutschland

Epid Bull 2026;43:10-21 | DOI 10.25646/14573

Open access



Creative Commons Namensnennung.
4.0 International