

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN  
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

32  
2025

# Epidemiologisches Bulletin

7. August 2025

**Infektionsgeschehen unter Menschen,  
die in Wohnungslosigkeit leben oder Drogen  
gebrauchen | Evaluation der STIKO-App**

## Inhalt

### Infektionsgeschehen unter Menschen in Wohnungslosigkeit und Menschen, die Drogen gebrauchen 3

Derzeit gibt es in Deutschland drei relevante Infektionsgeschehen, die insbesondere Menschen betreffen, die in Wohnungslosigkeit leben oder Drogen gebrauchen: Ausbrüche von Diphtherie bzw. invasiven Erkrankungen durch *Haemophilus influenzae* Typ b sowie Einzelfälle von Hepatitis A im Kontext internationaler Ausbrüche. Im Beitrag werden wichtige Informationen zu den drei Krankheiten zusammengefasst.

#### Infection events among homeless people and people who consume drugs

There are currently three relevant infection events in Germany that particularly affect people experiencing homelessness or people who are consuming drugs: outbreaks of diphtheria and invasive disease caused by *Haemophilus influenzae* type b as well as isolated cases of hepatitis A in the context of international outbreaks. This article summarizes important information on these three diseases. (Article in German)

### STIKO-Empfehlungen digital – Evaluation der STIKO-App-Nutzung im medizinischen Berufsalltag 7

Die STIKO@rki-App bietet der medizinischen Fachöffentlichkeit ein umfassendes Informationsangebot zum Thema Impfen. Um die App exakt auf den Bedarf der medizinischen Fachöffentlichkeit abzustimmen, erfolgte eine umfassende Evaluation mittels Online-Befragung und Usability-Tests, in denen das Funktionsangebot sowie die Benutzung näher analysiert werden sollten.

#### Digital STIKO recommendations – Evaluation of the STIKO App usage in everyday medical practice

The STIKO@rki app provides the medical community with comprehensive information on vaccinations. To tailor the app precisely to the needs of the medical community, a comprehensive evaluation was conducted using online surveys and usability tests to further analyze its functionality and usage. (Article in German)

### Ankündigung 7. Workshop Antibiotikaresistenz

16

### Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: 31. Woche 2025

17

### Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen ausgewählter Infektionen: Mai 2025

20

## Impressum

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Telefon: 030 18754-0  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

#### Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat  
(Ltd. Redakteurin)  
Dr. med. Maren Winkler  
(Stellv. Redakteurin)

#### Redaktionsassistentz

Nadja Harendt

#### Allgemeine Hinweise/Nachdruck

Die Ausgaben ab 1996 stehen im Internet zur Verfügung:  
[www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull)

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ISSN 2569-5266



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

# Infektionsgeschehen von Diphtherie, *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib) und Hepatitis A unter Menschen in Wohnungslosigkeit und Menschen, die Drogen gebrauchen: Erkenntnisse und Empfehlungen

Derzeit gibt es in Deutschland drei relevante Infektionsgeschehen, die insbesondere Menschen betreffen, die in Wohnungslosigkeit leben oder Drogen gebrauchen: einen Ausbruch von Diphtherie, einen Ausbruch von invasiven Erkrankungen durch *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib) sowie Einzelfälle von Hepatitis A im Kontext internationaler Ausbrüche. Das Robert Koch-Institut (RKI) untersucht diese Geschehen zusammen mit den jeweils zuständigen Gesundheitsämtern und Landesbehörden. Möglicherweise betroffene Personen sollten frühzeitig untersucht und ggf. behandelt werden. Gegen alle drei Erkrankungen stehen sichere und wirksame Impfstoffe zur Verfügung.

## Diphtherie

Seit Mitte 2022 wird ein gehäuftes Auftreten von Diphtherie mit dem Erreger *Corynebacterium* (*C.*) *diphtheriae* vom Sequenztyp ST-574 in Deutschland beobachtet. Ein Großteil der Fälle trat bei geflüchteten Menschen 2022 und 2023 auf, meist als Haut-/Wunddiphtherie. Mittlerweile sind auch Menschen anderer vulnerabler Bevölkerungsgruppen betroffen, insbesondere Menschen in Wohnungslosigkeit sowie ältere und ungeimpfte Personen.

Seit Mitte 2022 wurden dem RKI 126 laborbestätigte Fälle und drei weitere Verdachtsfälle übermittelt (Datenstand 29.7.2025). Davon waren mindestens elf Personen zum Zeitpunkt der Meldung von Wohnungslosigkeit betroffen – jeweils fünf Fälle in Berlin und Frankfurt am Main sowie eine Person in Wiesbaden. Vier weitere Fälle waren selbst nicht von Wohnungslosigkeit betroffen, hatten jedoch engen Kontakt zu Menschen, die im Frankfurter Bahnhofsviertel Drogen gebrauchen oder verkaufen. Auch bei zwei der drei neuen Verdachtsfälle aus diesem Jahr handelt es sich wahrscheinlich um Personen in Wohnungslosigkeit. Alle bisher betroffenen Personen in Wohnungslosigkeit hatten Hautdiphtherie.

In dieser Personengruppe gab es bisher keine Todesfälle. Bei Hautdiphtherie sind Todesfälle sehr selten.

Außerdem gab es sieben Fälle vom selben Sequenztyp, die an respiratorischer Diphtherie erkrankt waren. Von ihnen war niemand von Wohnungslosigkeit betroffen. Drei dieser Personen sind an der respiratorischen Diphtherie verstorben. Zwei der Todesfälle waren älter als 65 Jahre mit unklarem Impfstatus. Ein Todesfall betraf ein nicht gegen Diphtherie geimpftes Kind.

## Wie der Erreger für Diphtherie übertragen wird

Bei einer Hautdiphtherie wird der Erreger durch Hautkontakt, über verunreinigte Oberflächen oder Materialien wie Kleidung bzw. Bettzeug übertragen. Bei einer respiratorischen Diphtherie wird der Erreger durch Tröpfchen übertragen, z. B. beim Husten.

## Wie man eine Diphtherie erkennt

Eine Hautdiphtherie zeigt sich typischerweise durch schlecht heilende, schmierig belegte, manchmal wie „ausgestanzt“ aussehende Wunden mit verdicktem Rand (s. Abb. 1). Prinzipiell können aufgrund von Ko-Infektionen mit anderen Erregern auch untypisch aussehende Wunden *C. diphtheriae* enthalten.



Abb. 1 | Typische Hautläsion bei einer Person mit Hautdiphtherie (Quelle: Gesundheitsamt Sigmaringen)

Bei einer klassischen respiratorischen Diphtherie bestehen meist grau-weiße oder bräunliche Beläge im Nasen-Rachen-Raum oder am Kehlkopf, sogenannte Pseudomembranen. Typisch ist auch ein süßlicher Mundgeruch. Eine unspezifische milde respiratorische Diphtherie kann sich auch nur mit Halsschmerzen oder nasalem Ausfluss zeigen.

#### Was zu tun ist bei Verdacht auf Diphtherie

Wenn Hautwunden den Verdacht auf eine Hautdiphtherie lenken, sollte medizinisches Fachpersonal einen Wundabstrich nehmen, und zwar bevor eine antibiotische Therapie begonnen wird. Zusätzlich sollte ein tiefer Rachenabstrich entnommen werden, um eine mögliche Besiedelung der Atemwege oder eine respiratorische Diphtherie auszuschließen.

Bei Verdacht auf eine respiratorische Diphtherie sollte medizinisches Personal einen tiefen Rachenabstrich vor der ersten Antibiotikagabe entnehmen und prüfen, ob die betroffene Person zudem Hautläsionen hat, die auf eine Hautdiphtherie hindeuten können und ebenfalls abgestrichen werden sollten.

Primärlabore sollten auf den Verdacht einer Diphtherie hingewiesen werden und ein Isolat des Bakterienstamms zur weiterführenden kostenlosen Diagnostik ans Konsiliarlabor für Diphtherie schicken (PCR-Test auf das Diphtherie-Toxin-Gen [*tox*], Elek-Test auf das Diphtherie-Toxin, ggf. molekulare Typisierung). Eine bestehende Krankenversicherung ist hierfür nicht notwendig.

#### Wie Menschen sich vor Diphtherie schützen können

Gegen Diphtherie stehen sichere und wirksame Impfstoffe zur Verfügung. Gemäß den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) sollten Kinder im Alter von zwei, vier und elf Monaten grundimmunisiert werden und im Alter von fünf bis sechs Jahren sowie neun bis 16 Jahren jeweils eine Auffrischimpfung erhalten. Erwachsene mit fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung oder mit unklarem Impfstatus sollten die Grundimmunisierung nachholen bzw. vervollständigen. Zudem sollten alle Erwachsenen, deren letzte Diphtherie-Impfung länger als zehn Jahre zurückliegt, eine Auffrischimpfung erhalten.

Personen, die engen Kontakt zu Erkrankten hatten und bei denen die letzte Diphtherie-Impfung mehr als fünf Jahre zurück liegt, sollten eine postexpositionelle Impfung erhalten.

#### Weitere Informationen

- ▶ [RKI-Ratgeber zu Diphtherie, inkl. Infektionsschutzmaßnahmen](#)
- ▶ [RKI-Information „Signal für bundesweiten Diphtherie-Ausbruch mit \*Corynebacterium diphtheriae\* ST-574“ im Epidemiologischen Bulletin 18/2025](#)
- ▶ [Risikoinschätzung des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten \(ECDC\) zum Diphtherie-Ausbruch mit \*Corynebacterium diphtheriae\* ST-574 mit Fokus auf vulnerable Gruppen](#)
- ▶ [Informationsbroschüre über Diphtherie auf Arabisch, Deutsch, Englisch, Farsi, Paschtu und Ukrainisch](#)
- ▶ [Handreichung des Konsiliarlabors für Diphtherie für Ärzteschaft und medizinisches Personal](#)
- ▶ [Empfehlungen der STIKO beim RKI 2025, Epid Bull 2025;4:1-75. <https://edoc.rki.de/handle/176904/12372.4>](#)
- ▶ [Wissenschaftliche Publikation des RKI u. a. zum ersten Ausbruch respiratorischer Diphtherie innerhalb Deutschlands seit vier Jahrzehnten, inkl. eines Todesfalls](#)

#### Invasive Erkrankung mit *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib)

Seit Ende 2024 sind in Hamburg mehrere invasive Hib-Infektionen unter Erwachsenen aufgetreten. Die Erkrankung ist sehr selten, kann aber innerhalb weniger Stunden lebensbedrohlich werden. Betroffenen sind hauptsächlich Personen, die Drogen gebrauchen, und Personen ohne festen Wohnsitz. Die bisherigen Informationen legen nahe, dass sich alle Betroffenen bei einem Aufenthalt in Hamburg angesteckt haben.

Bislang sind 15 Fälle dem RKI bekannt, drei von ihnen sind an der Erkrankung verstorben (Datenstand: 28.7.2025). Wohnungslosigkeit und Drogengebrauch begünstigen aktuellen Erkenntnissen zu-

folge in diesem Ausbruch die Ansteckung mit Hib und eine invasive Hib-Erkrankung. Insbesondere der inhalative Gebrauch von Drogen wird als Risikofaktor für eine invasive Hib-Erkrankung vermutet. Es ist ebenfalls vorstellbar, dass chronische Vorerkrankungen, Rauchen oder auch Mangelernährung zu einer Immunschwäche beitragen, die eine invasive Hib-Erkrankung begünstigt.

#### **Wie der Erreger für eine invasive Hib-Erkrankung übertragen wird**

Hib werden beim Einatmen erregerehaltiger Tröpfchen sowie durch Kontakt mit infektiösen Atemwegssekreten übertragen. Im aktuellen Ausbruch können Hib vermutlich auch indirekt über Zigaretten, Rauchzubehör, Essensbesteck und Drogenkonsumutensilien übertragen werden.

#### **Wie man eine invasive Hib-Erkrankung erkennt**

Eine invasive Hib-Erkrankung zeigt sich häufig als Lungenentzündung oder Sepsis, in manchen Fällen auch in Form einer Hirnhautentzündung. Typische Krankheitszeichen sind Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit oder ein sehr starkes Krankheitsgefühl.

#### **Was zu tun ist bei Verdacht auf eine invasive Hib-Erkrankung**

Der Verdacht auf eine invasive Hib-Erkrankung sollte sofort in einem Krankenhaus abgeklärt werden. Eine rasche Antibiotikatherapie ist entscheidend.

#### **Wie Menschen sich vor einer invasiven Hib-Erkrankung schützen können**

Zigaretten, Rauchzubehör, Essensbesteck oder Drogenkonsumutensilien sollten nicht geteilt werden. Menschen mit engem Kontakt zu einer Person mit invasiver Hib-Erkrankung sollten eine postexpositionelle Prophylaxe mit einem Antibiotikum erhalten. Medizinisches Personal, z. B. aus einem Gesundheitsamt, kann zu Prophylaxemöglichkeiten wie Antibiotika oder Impfung beraten.

Risikogruppen sollten darüber hinaus niedrigschwellige Informationen zur Häufung von invasiven Hib-Erkrankungen im Raum Hamburg, den Schutzmaßnahmen und dem empfohlenen Verhal-

ten bei einer Erkrankung erhalten. Hierfür stellt das RKI ein [Informationsblatt](#) zur Verfügung.

#### **Weitere Informationen**

- ▶ [RKI-Ratgeber zur invasiven Infektion mit \*Haemophilus influenzae\*](#)
- ▶ [RKI-Information „Ausbruch von invasiven \*Haemophilus-influenzae\*-Typ-b-Infektionen unter vorwiegend drogengebrauchenden und wohnungslosen Menschen in Hamburg, 2024/2025“ im \[Epidemiologischen Bulletin 27/2025\]\(#\)](#)
- ▶ [Empfehlungen der STIKO beim RKI 2025, Epid Bull 2025;4:1-75. <https://edoc.rki.de/handle/176904/12372.4>](#)

## **Hepatitis A**

In Österreich, Tschechien, Ungarn und in der Slowakei werden derzeit erhöhte Fallzahlen von Hepatitis A unter Menschen in Wohnungslosigkeit, Menschen, die Drogen gebrauchen, und Angehörigen der Roma-Minderheiten beobachtet. In Deutschland sind bisher nur Einzelfälle bekannt, die mithilfe von Genomsequenzierungen dem europäischen Ausbruch zugeordnet werden konnten (Datenstand: 28.7.2025).

#### **Wie der Erreger für Hepatitis A übertragen wird**

Hepatitis-A-Viren (HAV) werden über Kontaktinfektionen übertragen: von Mensch zu Mensch, z. B. bei engem Kontakt in einer Gemeinschaftsunterkunft oder bei Sexualkontakten, oder über kontaminierte Nahrungsmittel oder Gebrauchsgegenstände.

#### **Wie man Hepatitis A erkennt**

Typische Krankheitszeichen einer Hepatitis A sind Abgeschlagenheit, Oberbauchbeschwerden und Gelbsucht.

#### **Was zu tun ist bei Verdacht auf eine Hepatitis A**

Symptome und andere Auffälligkeiten, die auf Hepatitis A hindeuten, sollten zeitnah von medizinischem Fachpersonal abgeklärt werden. Auch sollte das zuständige Gesundheitsamt kontaktiert werden.

### Wie Menschen sich vor Hepatitis A schützen können

Gegen Hepatitis A stehen sichere und wirksame Impfstoffe zur Verfügung. Die STIKO empfiehlt eine präexpositionelle Impfung u. a. für Menschen, die intravenös Drogen konsumieren, und eine postexpositionelle Impfung für Personen, die nicht immun sind gegen HAV und Kontakt zu einem an Hepatitis A erkrankten Menschen hatten. Die postexpositionelle Prophylaxe gegen Hepatitis A sollte so früh wie möglich innerhalb von 14 Tagen nach Kontakt durchgeführt werden, denn bei zeitiger Gabe nach dem Kontakt mit dem Virus kann eine Erkrankung oft noch effektiv verhindert werden.

### Weitere Informationen

- ▶ [RKI-Ratgeber zu Hepatitis A](#)
- ▶ [Hinweise zum Infektionsschutz im Kontext Wohnungslosigkeit für den Öffentlichen Gesundheitsdienst und die Wohnungsnotfallhilfe](#)
- ▶ [Risikoeinschätzung des ECDC zum aktuellen länderübergreifenden Ausbruchsgeschehen von Hepatitis A](#)
- ▶ [Empfehlungen der STIKO beim RKI 2025, Epid Bull 2025;4:1-75. <https://edoc.rki.de/handle/176904/12372.4>](#)

---

### Autorinnen und Autoren

Robert Koch-Institut

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut: Infektionsgeschehen von Diphtherie, *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib) und Hepatitis unter Menschen in Wohnungslosigkeit und Menschen, die Drogen gebrauchen: Erkenntnisse und Empfehlungen

Epid Bull 2025;32:3-6 | 10.25646/13347

---

### Open access



Creative Commons Namensnennung 4.0 International

# STIKO-Empfehlungen digital – Evaluation der STIKO-App-Nutzung im medizinischen Berufsalltag

## Hintergrund

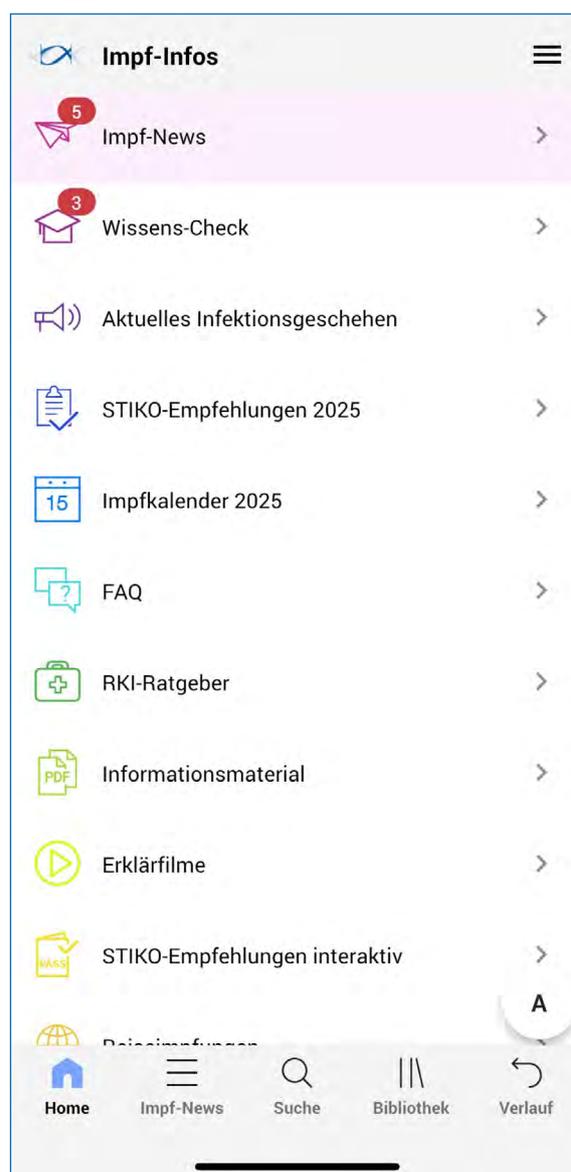
Seit 2016 bietet die STIKO@rki-App der medizinischen Fachöffentlichkeit ein umfassendes Informationsangebot zum Thema Impfen. Ziel der App ist es, insbesondere die Ärzteschaft aber auch Fachpersonal im Gesundheitswesen bei der Umsetzung von Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) und bei der Beratung ihrer Patientinnen und Patienten zum Thema Impfen optimal zu unterstützen.<sup>1</sup>

Laut Geschäftsordnung der STIKO unterstützt das Robert Koch-Institut (RKI) die Impfkommision bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und ist in diesem Kontext für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig. Auch im Infektionsschutzgesetz (IfSG) ist dies als Aufgabe des RKI festgeschrieben. Die STIKO@rki-App, deren Herausgeber das RKI ist, stellt somit ein wichtiges Medium dar, über das ein Großteil der Öffentlichkeitsarbeit der STIKO umgesetzt wird. Die App ist kostenlos verfügbar.

Wegen des hohen Informationsbedarfs in der Ärzteschaft, der beispielsweise durch neue und teils sehr komplexe Impfeempfehlungen begründet ist, sowie wegen des ständigen technischen Fortschritts muss die STIKO-App fortlaufend weiterentwickelt werden.

Schon heute bietet die App umfangreiche Informationen zum Thema Impfen an, die in verschiedenen Formaten auch interaktiv zur Verfügung stehen. [Abbildung 1](#) zeigt den Startbildschirm der App. Eine Web-Version der App, die direkt am PC genutzt werden kann, ist unter [www.STIKO-web-app.de](http://www.STIKO-web-app.de) abzurufen. Während der Coronavirus-Disease-2019-(COVID-19-)Pandemie stieg die Zahl der Nutzenden stark an. Darunter befinden sich wahrscheinlich auch (zunehmend) Personen, die nicht der medizinischen Fachöffentlichkeit angehören. Die mittlerweile (Stand: März 2025) etwa 860.000 Nutzerinnen und Nutzer werden direkt und zeitnah über Neuigkeiten der STIKO sowie über relevante Entwicklungen im Impfbereich informiert.

Um die App exakt auf den Bedarf der medizinischen Fachöffentlichkeit abzustimmen, erfolgte eine umfassende Evaluation, in der das Funktionsangebot sowie die Benutzung näher analysiert werden sollten. Ist die Navigation unverständlich oder reagiert die App anders als erwartet, kann dies



**Abb. 1** | Startbildschirm der STIKO-App. Nicht abgebildet sind die Bereiche Reiseimpfungen, Indikationsimpfungen für Risikogruppen, Postexpositionelle Prophylaxe, Fachinfos, Lieferengpässe

schnell zur Frustration der Nutzenden führen. In diesem Kontext spielt die User Experience (UX) – das Nutzungserlebnis während der Interaktion mit der App – eine entscheidende Rolle.

## Methodik

Im Rahmen der Evaluation standen insbesondere zwei Hauptfragestellungen im Fokus, die durch weitere untergeordnete Fragen ergänzt wurden.

- 1) Wie wird die STIKO-App genutzt?
  - ▶ Wer nutzt die App?
  - ▶ Welche Bereiche der App werden genutzt?
  - ▶ Wie ist das Vertrauen in die Inhalte der App?
  - ▶ Gibt es weiteren Informationsbedarf?
- 2) Wie benutzerfreundlich ist die App?
  - ▶ Wie wird die allgemeine Benutzerfreundlichkeit bewertet?
  - ▶ Wie benutzerfreundlich sind einzelne Bereiche der App?
  - ▶ Treten Schwierigkeiten bei der Benutzung auf?

Die Evaluation erfolgte in zwei Teilschritten. Zunächst wurde eine quantitative Online-Befragung über die App durchgeführt. Anschließend folgten Usability-Tests (sog. User-Testing) mit Ärztinnen und Ärzten sowie mit medizinischen Fachangestellten, die die STIKO-App kennen bzw. nutzen. Das schrittweise Vorgehen ermöglichte es, gezielt auf bestimmte Ergebnisse der quantitativen Erhebung im Rahmen der Usability-Tests einzugehen.

Die **Online-Befragung** erfolgte in der Zeit vom 1.6.2024 bis 31.8.2024 über die Befragungssoftware VOXCO des RKI. Nutzende der App erhielten eine Push-Nachricht mit einer Einladung zur Studienteilnahme. Die Befragungszeit umfasste etwa 10 Minuten. Teilnehmende konnten im Anschluss an die Erhebung an einem Gewinnspiel teilnehmen, bei dem 75 Gutscheine im Wert von je 100 Euro des Anbieters Wunschgutschein verlost wurden. Bei der Online-Befragung standen insbesondere Fragen zu soziodemografischen Merkmalen der Nutzenden, ihrem Nutzungsverhalten, der Benutzerfreundlichkeit der App, dem Design und dem Vertrauen in die App-Inhalte im Vordergrund. Beim Nutzungsverhalten wurden unter anderem Fragen zur Häufig-

keit der genutzten Bereiche und mögliche Gründe bei seltener oder Nicht-Nutzung erfragt. Um die Benutzerfreundlichkeit abbilden zu können, wurde die deutsche Kurzversion des mHealth App Usability Questionnaire (G-MAUQ-S)<sup>2,3</sup> genutzt – ergänzt durch je ein weiteres Item der drei Subskalen der Langversion des G-MAUQ: (I) Benutzerfreundlichkeit, (II) Interface und Zufriedenheit sowie (III) Nützlichkeit. Das Design wurde durch die Kurzform des Visual Aesthetics of Websites Inventory (VisAWI)<sup>4</sup> erfasst. Das Vertrauen wurde anhand zweier Skalen (Inhaltsseriosität und Inhaltsqualität) des User Experience Questionnaire + (UEQ+)<sup>5</sup> operationalisiert. Die Daten wurden deskriptiv mit der Statistiksoftware R ausgewertet.

Die **Usability-Tests** wurden vom 15.9.2024 bis 26.9.2024 in Kooperation mit einer externen, auf UX spezialisierten Agentur durchgeführt. Es sollten 12 Personen teilnehmen, die im Vorfeld über bestehende Netzwerke des RKI rekrutiert wurden (z. B. über den Kontakt einiger STIKO-Mitglieder zu potenziellen Nutzenden). Dabei war es wichtig, dass insbesondere Ärztinnen und Ärzte der Facharzt-richtungen berücksichtigt werden, die sich vermehrt mit dem Thema Impfen beschäftigen. Diese erhielten im Anschluss einen Gutschein im Wert von je 100 Euro des Anbieters Wunschgutschein. Durch die jeweils etwa 60-minütigen Usability-Tests sollte ein tiefes Verständnis darüber gewonnen werden, wie die Zielgruppe mit der App interagiert, welche Schwierigkeiten bei der Benutzung auftreten und wie somit die UX wahrgenommen wird. Um die digitale Anwendung hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit zu testen, wurden im Vorfeld konkrete Anwendungsbeispiele entwickelt. Diese Anwendungsbeispiele wurden dann durch die App-Nutzenden im Rahmen eines aufgezeichneten Zoom-Meetings via Screensharing (Bildschirmteilen) des Smartphones eigenständig bearbeitet. Es wurden z. B. folgende Anwendungsbeispiele untersucht:

- ▶ „Bitte suchen bzw. rufen Sie die STIKO-Empfehlung zur Grundimmunisierung von Säuglingen zu Mumps, Masern, Röteln auf“.
- ▶ „Bitte rufen Sie den Impfkalender für Senioren auf. Welche Informationen können Sie dort abrufen? Wie bewerten Sie die Darstellung?“

Die Teilnehmenden waren dazu aufgefordert, im Sinne der „Think-Aloud-Methode“<sup>6</sup> all ihre Handlungen und Gedanken zu kommentieren, so dass ihr Vorgehen nachverfolgt und an relevanten Stellen jeweils nachgefragt werden konnte. Ob und wie schnell, intuitiv und gradlinig die Testpersonen die Aufgabe lösen können, gibt unmittelbaren Aufschluss über konkrete Verbesserungsbedarfe. Die Testpersonen hatten darüber hinaus auch die Möglichkeit, generelle Anmerkungen zur App zu machen. Nach Durchführung der Usability-Tests erfolgte eine qualitative Auswertung durch die Agentur.

## Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der quantitativen Online-Erhebung und der Usability-Tests zusammen dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass je nach Erhebung verschiedene Schwerpunkte gesetzt wurden und nicht zu jeder unten aufgeführten Frage detaillierte Antworten aus beiden Erhebungen zur Verfügung stehen.

### Teilnehmende der Evaluation

Insgesamt nahmen an der quantitativen Befragung 993 Personen teil, von denen 51% weiblich waren. Mehr als drei Viertel der Studienpopulation (78,4%) war 46 Jahre und älter. Es nahmen Personen aus allen Bundesländern teil, wobei die Mehrheit aus Nordrhein-Westfalen (22,3%), Bayern (14%) und Baden-Württemberg (13,4%) kam. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden arbeitet im medizinischen Bereich (64,5%); darunter fast zwei Drittel im ambulanten Sektor (66,9%). Die Mehrheit ist im ärztlichen Dienst (67,5%) tätig und kommt überwiegend aus den Fachbereichen der Allgemeinmedizin (33,6%), Kinder- und Jugendmedizin (20,8%) sowie der Inneren Medizin (19,4%). 12,8% der Teilnehmenden aus dem medizinischen Bereich sind medizinische Fachangestellte.

An den Usability-Tests nahmen 12 Personen teil: Vier Pädiaterinnen und Pädiater, vier Gynäkologinnen und Gynäkologen, zwei Medizinerinnen und Mediziner der Inneren Medizin und Allgemeinmedizin sowie zwei medizinische Fachangestellte.

### Wie häufig wird die App genutzt?

Etwa die Hälfte der Befragten (47,1%) nutzt die App laut quantitativer Befragung seit drei bis vier Jahren, knapp ein Viertel (23,5%) seit ein bis zwei Jahren. Die Nutzungshäufigkeit der App innerhalb einer typischen Woche variiert. Die Mehrheit der Nutzenden (65,9%) verwendet diese mindestens einmal pro Woche, ein Drittel (33,3%) verwendet sie jedoch selten. Die App wird überwiegend auf dem Smartphone (89,5%) genutzt, nur 8,9% verwenden das Tablet. Die Web-Version der App wird fast gar nicht verwendet (1,6%). Letzteres zeigt auch das User-Testing. Hiernach wird die Verfügbarkeit einer App als relevanter als die einer Webseite erachtet: „Die App reicht“, „Eine App ist wesentlich praktischer“ oder „Bei einer App denke ich mehr daran, sie zu nutzen“ äußern sich Teilnehmende.

### Wie ist das Vertrauen in die Inhalte der App?

Auf Basis der Online-Befragung liegt der Mittelwert (M) zur Inhaltsqualität der Informationen bei 2,1 und zur Inhaltsseriosität bei 2,4 (auf je einer Skala von -3 bis 3). Die Teilnehmenden waren dazu aufgefordert, Gegensatzpaare von Eigenschaften, die die STIKO-App haben kann, über einen Schieberegler zu beurteilen. Demnach werden die Inhalte der App als aktuell, interessant, verständlich, nützlich, glaubwürdig, seriös und genau bewertet (s. Abb. 2 und Abb. 3). Auch im User-Testing werden die Inhalte als positiv und verlässlich bewertet: „Da

Bewertung

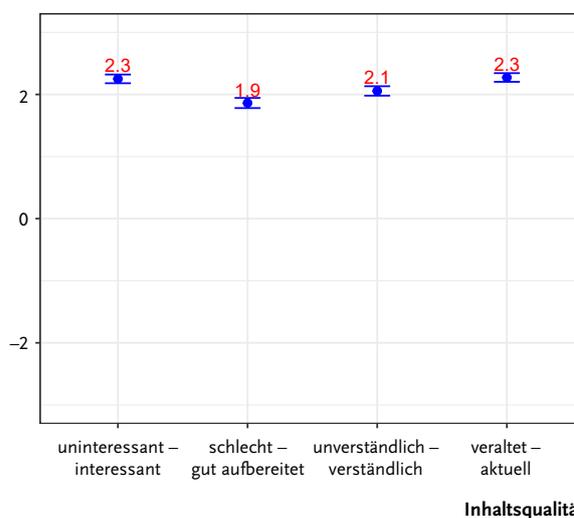
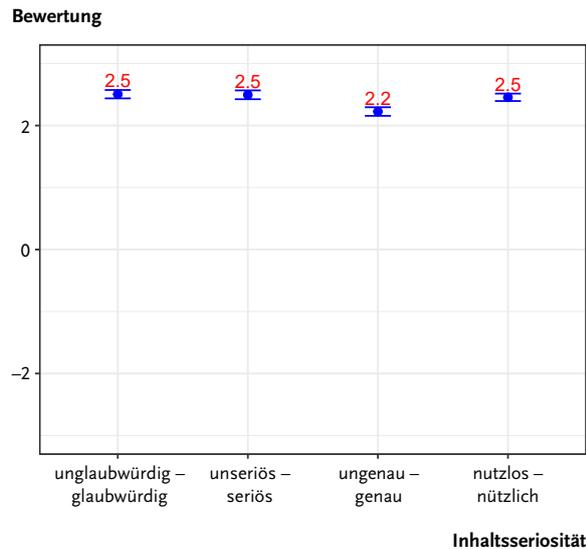


Abb. 2 | Mittelwerte der verschiedenen Items zur Inhaltsqualität



**Abb. 3 |** Mittelwerte der verschiedenen Items zur Inhaltsseriosität

weiß ich, es sind verlässliche Informationen, bevor ich da jetzt in einem Buch nachgucke, da ist es vielleicht nicht mehr up to date. Bei anderen Quellen muss man eher fragen: Ist das mit der STIKO abgeglichen? Für mich ist es super, weil ich mich auf die Infos verlassen kann.“ Lediglich die Aufbereitung der Informationen als Unterdimension der Inhaltsqualität wird im Vergleich zu den anderen Eigenschaften in der Online-Befragung etwas schlechter beurteilt ( $M=1,9$ ). Das Verbesserungspotenzial bei der Aufbereitung der Inhalte wird auch bei den User-Testings deutlich (s. „Wie wird die allgemeine Benutzerfreundlichkeit bewertet?“ und „Welche Bereiche der App werden genutzt? Wie benutzerfreundlich sind sie?“).

### Gibt es weiteren Informationsbedarf?

Mehr als die Hälfte der Befragten der quantitativen Erhebung (59%) wünscht sich in der App weitere Informationen zum Impfen. Diese betreffen insbesondere die Themen Wirksamkeit (74,4%) und Sicherheit (70,9%) von Impfungen, gefolgt von Informationen zur Impfkzeptanz (38,8%) und zum Umgang mit Fehlinformationen im Arzt-Patienten-Gespräch (36,6%).

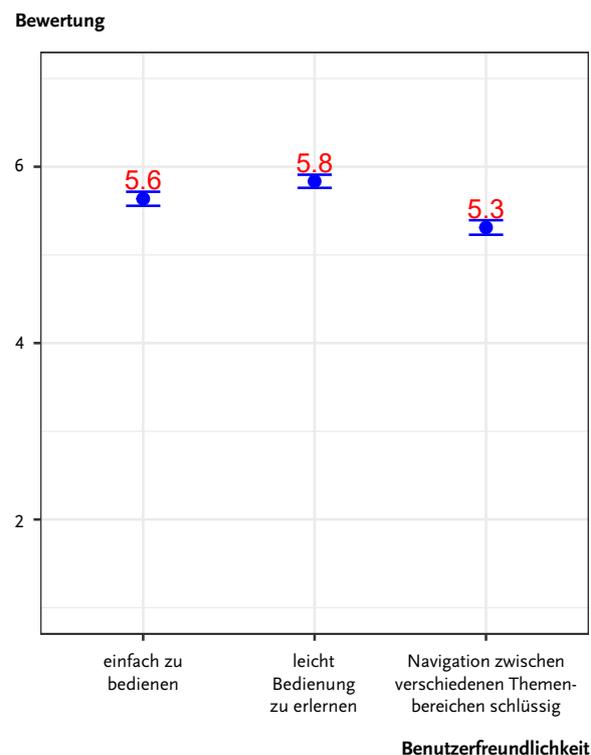
Außerdem wünschen sich viele Teilnehmende des User-Testings, den Bereich „Corona“ durch eine neue Kategorie mit Informationen zum aktuellen Infektionsgeschehen zu ersetzen: „Aktuelle epide-

miologische Hinweise: Wo sind wir gerade in der Saison? Gibt es Mpox? Wie viele Fälle [gibt es] in Deutschland?“.

Zwei Drittel der Teilnehmenden (66,3%) der Online-Erhebung sind mit der App insgesamt zufrieden und möchten nichts an ihr verändern. Personen, die Änderungswünsche angeben (Freitextfeld), sehen Entwicklungspotenzial insbesondere in der Bedienbarkeit und Navigation, der visuellen Gestaltung und im Angebot einer personalisierten Impfberatung. Eine teilnehmende Person des User-Testings fasst dies wie folgt zusammen: „Das ausführliche inhaltliche Angebot an sich ist super, nur eben besser strukturiert“.

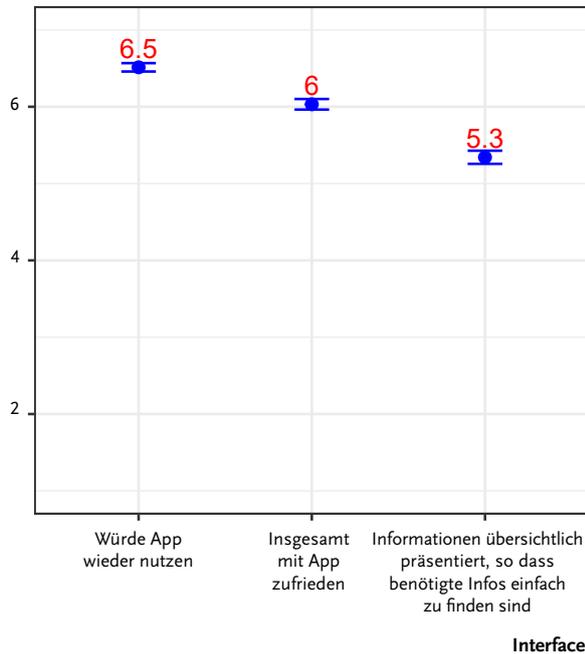
### Wie wird die allgemeine Benutzerfreundlichkeit bewertet?

In der Online-Befragung wurde die allgemeine Benutzerfreundlichkeit der App anhand drei verschiedener Subskalen (I Benutzerfreundlichkeit, II Interface und Zufriedenheit und III Nützlichkeit) bewertet. Dazu sollten die Teilnehmenden bestimmte Aussagen auf einer siebenstufigen Skala



**Abb. 4 |** Mittelwerte der verschiedenen Items zur Benutzerfreundlichkeit

Bewertung



Interface

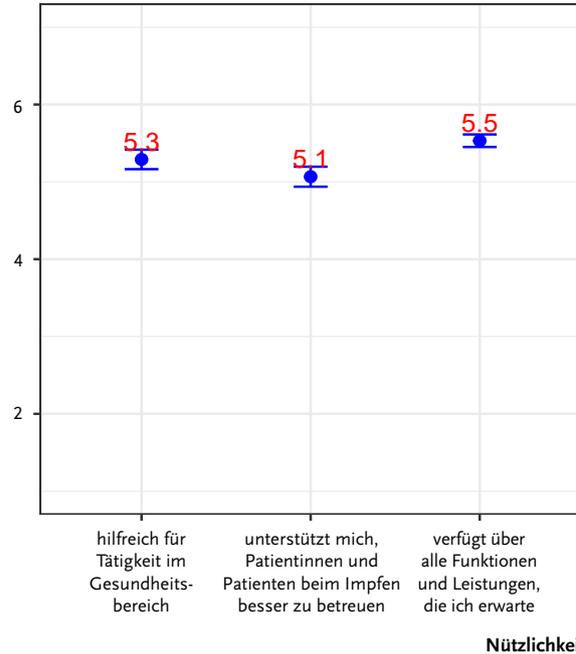
Abb. 5 | Mittelwerte der verschiedenen Items zum Interface

(von 1 – „stimme gar nicht zu“ bis 7 – „stimme voll zu“) einordnen. Die Mittelwerte der einzelnen Items sind in den Abbildungen 4 bis 6 dargestellt. Der Mittelwert bezüglich der Subskala Interface und der Zufriedenheit liegt bei 6,0 die Benutzerfreundlichkeit bei 5,6 und die Nützlichkeit der App (-Inhalte) bei 5,2.

Viele Nutzende würden die App wieder nutzen ( $M = 6,5$ ) und sind insgesamt zufrieden mit ihr ( $M = 6,0$ ). Etwas geringer, aber dennoch auf einem hohen Niveau sind die Mittelwerte zur schlüssigen Navigation ( $M = 5,3$ ) und zur Übersichtlichkeit der Informationen ( $M = 5,3$ ).

Das User-Testing zeigt bezüglich der allgemeinen Informationsdarstellung eine etwas andere Tendenz. An vielen Stellen wurde die große Textlastigkeit der App bemängelt: „Das ist ja generell ein Thema der STIKO, die sind ja wahnsinnig textverliebt, das ist aber ein RKI-Problem – deswegen ist ja auch die App so voll“. Die Textdichte wird zudem als eher unpassend für eine App angesehen: „Apps müssen halt prägnant und kurzweilig sein“. Die Teilnehmenden der User-Testings wünschen sich stattdessen kurze Zusammenfassungen sowie Verlinkungen mit der Option, die Inhalte zu vertiefen.

Bewertung



Nützlichkeit

Abb. 6 | Mittelwerte der verschiedenen Items zur Nützlichkeit

### Wie ist das Design?

Das allgemeine Design der App wurde in der Online-Befragung als positiv wahrgenommen. Die Teilnehmenden bewerteten dazu vier Items zur Ästhetik auf einer siebenstufigen Skala von 1 – „stimme gar nicht zu“ bis 7 – „stimme voll zu“. Der Mittelwert des Ästhetikfaktors liegt bei 5,3. Auch im User-Testing wurde das Design als insgesamt gut bewertet: „Das ist eine reine Arbeits-App – das muss nicht so verspielt sein wie andere Apps“, „Das Design hat sich gebessert in den letzten Jahren, keine high-end Buttons wie andere Apps aber für eine Wissens-App okay“ und „Erstmal finde ich es [Reiseimpfungen] sehr ansprechend, weil es bunt ist. Das macht immer mehr Spaß, es zu lesen und es ist auch übersichtlich gestaltet“.

### Welche Bereiche der App werden genutzt?

#### Wie benutzerfreundlich sind sie?

Abbildung 7 zeigt die Ergebnisse der quantitativen Befragung zur Häufigkeit der genutzten Bereiche innerhalb der App. Die Befragten konnten ihre Antworten auf einer fünfstufigen Skala (nie, selten, ab und zu, oft, sehr oft) angeben. Die drei am häufigsten genutzten Bereiche sind die Impfnews, STIKO-Empfehlungen und der Impfkalender. Dieses Ergebnis ähnelt dem User-Testing. Hier wurden die

## Bereiche der STIKO-App

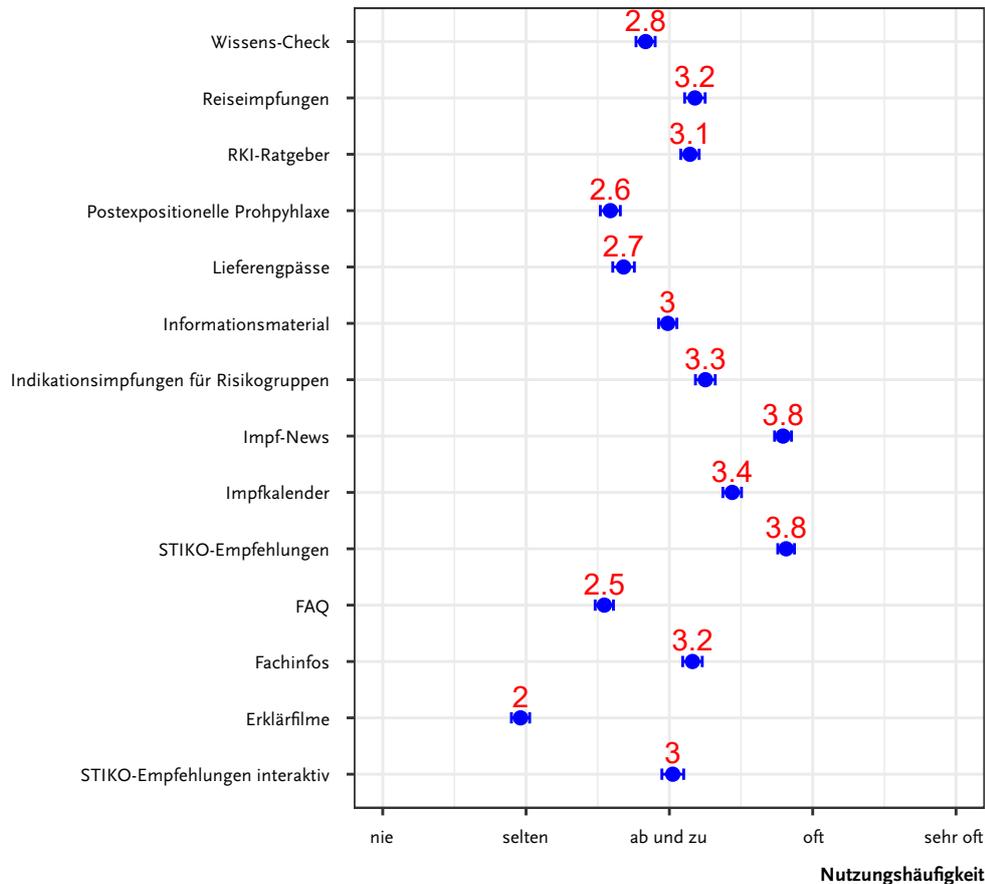


Abb. 7 | Mittelwerte zur Häufigkeit der genutzten App-Bereiche

Teilnehmenden ebenfalls gebeten, die drei für sie relevantesten Kategorien zu benennen. Diese waren der Impfkalender, RKI-Ratgeber und die STIKO-Empfehlungen.

Der Hauptgrund für die Nicht- bzw. seltene Nutzung der Bereiche war laut Online-Befragung, dass die Informationen für die Nutzenden nicht relevant sind. Zwei weitere wichtige Gründe waren, dass die Informationen bereits an anderer Stelle verfügbar sind oder unklar ist, welche Informationen in den Bereichen bereitgestellt werden. Einige Kategorien sind den Nutzenden bisher gänzlich unbekannt: 24,3% der Nutzenden kannten die interaktiven STIKO-Empfehlungen nicht und 16,6% nicht die postexpositionelle Prophylaxe.

In den Usability-Tests wurden einzelne Aspekte der Benutzerfreundlichkeit genauer untersucht. Hier wurde zunächst deutlich, dass sowohl die Anordnung als auch die Benennung der verschiedenen

Bereiche auf dem Startbildschirm (s. auch Abb. 1) nicht nachvollziehbar sind. Bei der Reihenfolge wird eine Priorisierung anhand der Nützlichkeit im medizinischen Arbeitsalltag erwartet: „Das [Wissens-Check] ist eine Spielerei. Überraschend, dass die Kategorie so weit oben angezeigt wird“. Die Betitelung der verschiedenen Bereiche führt zu falschen Erwartungen bezüglich der dahinter verborgenen Inhalte. Dies betrifft insbesondere die Bereiche „Informationsmaterial“, „STIKO-Empfehlungen interaktiv“ und „Fachinfos“. So wird z. B. „interaktiv“ als Interaktion mit dem RKI oder ChatGPT interpretiert, bei „Informationsmaterial“ werden Literaturquellen für die STIKO-Empfehlungen erwartet. Außerdem wirkt die Menge der Kategorien auf einige der Teilnehmenden erschlagend. Auch werden die Bereiche zum Teil nicht als trennscharf wahrgenommen: „Sie sehen ja: ich klicke mal hier mal da drauf, aber ich versteh meistens nur durch Ausprobieren, was dahinter steht, und wenn dann da zu viel Text kommt, habe ich schon keine

Lust mehr“. Viele Teilnehmende scrollen auf der Startseite nicht weiter und entdecken dadurch weiter unten angeordnete Kategorien nicht.

### **STIKO-Empfehlungen**

Laut Usability-Tests fällt den Nutzenden die Orientierung und Navigation innerhalb dieser Kategorie sehr schwer. Sie sind überfordert mit der Textfülle und -länge ohne entsprechende Suchfunktion und haben Schwierigkeiten bei der Nutzung des Menüs: „Überschriften und prägnante Tabellenform würde mir mehr helfen als endloser Text“ und „Da wäre es jetzt z. B. schick, es gäbe da ein Menü, wo man das schnell finden kann“.

### **Impfkalender**

Die Meinungen zur Übersichtlichkeit des Impfkalenders sind anhand der Usability-Tests nicht eindeutig. Während einige die Darstellung sehr übersichtlich finden, ist diese für andere sehr klein. Außerdem werden Pop-Ups nicht als solche erkannt. Beim Scrollen durch den Impfkalender ist zudem die obere Zeile mit den Alterseinheiten nicht mehr sichtbar und die Empfehlungen damit nicht mehr klar zuzuordnen.

### **Kontaktfunktion**

Die Kontaktfunktion wird von einigen Teilnehmenden der Usability-Tests nicht gefunden und sie finden die Namensgebung nicht eindeutig nachvollziehbar: „Ich bin gar nicht auf die Idee gekommen, dass ich das hier finden kann. Ich fand es schon etwas versteckt. Ich fände es schön, wenn es direkt auf der Seite wäre“. Die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme wird als wichtig erachtet und die Idee einer Chatfunktion oder die Einrichtung eines Chatbots genannt.

### **Suchfunktion**

Die Erwartungen an die Suchfunktion sind sehr hoch (z. B. automatisierte Rechtschreibkorrektur und Vorschläge, angelehnt an andere Suchmaschinen), werden aber nicht erfüllt: „Ich erwarte eine Suchfunktion wie bei Google oder Amboss, wo Wörter direkt erkannt werden und die Ergebnisse passend eingeschränkt werden.“ Die Filterfunktion wird von den Teilnehmenden der Usability-Tests nicht erkannt und die Suchergebnisse werden als unübersichtlich wahrgenommen.

## **Diskussion**

Das hier dargestellte Vorgehen zur Evaluation der STIKO-App ist die erste umfassende Analyse dieser Art. Die Evaluation erfolgte zweistufig und kombinierte eine quantitative Online-Befragung mit einer qualitativen Erhebung in Form von Usability-Tests. Die Ergebnisse der Online-Befragung lassen darauf schließen, dass die App überwiegend vom medizinischen Personal, speziell vom ärztlichen Dienst (insbesondere aus den Fachbereichen Allgemeinmedizin, Kinder- und Jugendmedizin sowie Innere Medizin) genutzt wird, wobei etwa ein Drittel der Nutzenden im nicht-medizinischen Bereich arbeitet. Die App wurde ursprünglich als Informationsangebot für die medizinische Fachöffentlichkeit konzipiert und soll auch weiterhin primär für diese Zielgruppe ausgerichtet sein. Aufgrund des dennoch recht hohen Anteils Nutzender aus dem nicht-medizinischen Bereich sollte dennoch überlegt werden, die Inhalte inklusiver zu gestalten. Auch wird deutlich, dass die App weiter als App verfügbar sein sollte und nicht durch eine reine Web-Version ersetzt werden kann.

Die Inhalte und das Design der App werden sowohl in der Online-Befragung als auch in den Usability-Tests als positiv wahrgenommen. So gelten in der Literatur zur Einschätzung der Inhalte Mittelwerte über 1<sup>7</sup> (hier Inhaltsqualität  $M = 2,1$ ; Inhaltsseriosität  $M = 2,4$ ) und Mittelwerte bzgl. der Ästhetik ab 4,<sup>5,8</sup> (hier  $M = 5,3$ ) als positive Bewertung. Die Bewertungen zeigen zudem, dass die STIKO-App ein wichtiges Tool mit qualitativ hochwertigen Informationen darstellt – gerade in Zeiten von Falschinformationen und Informationsüberflutung. So war die STIKO-App auch während der COVID-19-Pandemie ein wichtiges Aufklärungsmedium, über das zeitnah und aktuell Informationen verbreitet werden konnten. Die Daten der Online-Befragung zeigen, dass in dieser Zeit viele neue Nutzende hinzugekommen sind: Fast die Hälfte von ihnen nutzt die App seit der COVID-19-Pandemie.

Häufig genutzte Bereiche in der App sind insbesondere die STIKO-Empfehlungen, der Impfkalender und die Impfnws. Dies sollte bei der Überarbeitung des Startbildschirms berücksichtigt und die Bereiche nach Nutzungshäufigkeit angeordnet werden. Auch die Betitelung einzelner Abschnitte, die

als unklar wahrgenommen wurde, sollte überarbeitet werden. Um den Startbildschirm optisch übersichtlicher zu gestalten, könnten einzelne Bereiche zusammengefasst werden. Die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme (RKI und/oder technischer Support) sollte klar benannt und gut auffindbar sein.

Die Benutzerfreundlichkeit wird in der quantitativen Befragung als insgesamt gut bewertet, in den Usability-Tests fällt sie jedoch schlechter aus. Hier werden insbesondere die große Textlastigkeit und teils erschwerte Navigation sowie die damit einhergehende Unübersichtlichkeit bemängelt. Gerade auch in dem häufig genutzten Bereich STIKO-Empfehlungen fällt den Nutzenden die Orientierung und Navigation schwer. Diese auf den ersten Blick etwas diskrepanten Ergebnisse zwischen der quantitativen und qualitativen Erhebung lassen sich jedoch dadurch begründen, dass die Teilnehmenden der Usability-Tests bewusst mit herausfordernden Anwendungsbeispielen beauftragt wurden, so dass Schwierigkeiten bei der Nutzung erwartbar waren und Problemstellen vertieft wurden. Perspektivisch sollten Elemente wie z. B. Zwischenüberschriften, Farben, nachvollziehbare Icons usw. genutzt werden, um die Lesbarkeit und Navigation innerhalb der App intuitiver zu gestalten und sie somit zu verbessern. In diesem Kontext nehmen auch die Entwicklung und Bereitstellung einer grundlegend optimierten Suchfunktion eine wichtige Rolle ein. Dies beinhaltet auch die Möglichkeit, per Filterfunktion nur in bestimmten App-Bereichen zu suchen.

Um die App langfristig zukunftsfähig zu machen, sollte die Integration KI-gestützter Tools perspektivisch in Betracht gezogen werden. So könnten beispielsweise Chatbots entwickelt und in die App eingebunden werden, die den Wunsch von personalisierter Impfberatung ermöglichen und Unterstützung im Umgang mit Fehlinformationen im Arzt-Patienten-Gespräch bieten.

Der Wunsch der Nutzenden, den Bereich „Coronavirus Aktuelle Informationen“ durch einen Bereich zum aktuellen Infektionsgeschehen zu ersetzen, konnte als ein Teilergebnis der Evaluation bereits umgesetzt werden. Aktuell befinden sich hier Informationen zu Polioviren-Nachweisen in Abwasser-

proben sowie zu den aktuellen Mpx-, Diphtherie- und Hib-Ausbruchsgeschehen (Stand Juli 2025).

Eine Limitation der Evaluation ist, dass unklar ist, ob das Studiensample der Online-Befragung ein repräsentatives Abbild der Nutzenden der STIKO-App darstellt. Da die App kein Tracking-Tool enthält, liegen keine verlässlichen Informationen über die gesamte Nutzerschaft vor. Durch die Rekrutierungsstrategie wurde versucht, möglichst viele Nutzende für die Online-Befragung zu gewinnen. Eine Verzerrung der Ergebnisse kann dennoch nicht ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Online-Befragung lassen jedoch darauf schließen, dass die App insbesondere von medizinischen Fachkräften genutzt wird – der Zielgruppe, für die sie auch ursprünglich entwickelt wurde.

Die Usability-Tests wurden nur mit einer kleinen Stichprobe von zehn Ärztinnen und Ärzten sowie zwei medizinischen Fachangestellten durchgeführt, so dass die Aussagekraft der Ergebnisse eingeschränkt sein kann. Forschungsergebnisse zeigen, dass Untersuchungen mit fünf Testpersonen bereits 85 % aller Usability-Probleme aufdecken.<sup>9</sup> Da weitere Testpersonen zwar neue Probleme identifizieren könnten, sich der Anteil der Probleme, die bereits von mehreren Testpersonen erkannt werden, jedoch stetig erhöht, würde der Erkenntnisgewinn mit jeder weiteren Testperson weniger werden.

Insgesamt stellt die STIKO-App für Deutschland nach wie vor ein einzigartiges Informationstool für medizinische Fachkräfte dar, in dem umfassende Informationen zu den STIKO-Empfehlungen und zum Thema Impfen gebündelt dargestellt werden. Durch die geplanten Weiterentwicklungen der App soll die Ärzteschaft künftig noch gezielter aufgeklärt und unterstützt werden, um die Umsetzung und Akzeptanz der STIKO-Empfehlungen weiter zu fördern. Die umfassende Evaluation der STIKO-App liefert wichtige Erkenntnisse, um die Inhalte der App an den Bedürfnissen der Nutzenden auszurichten, dabei die Qualität beizubehalten und die Nutzerzufriedenheit weiter zu steigern.

## Literatur

- 1 Bödeker B. Ein Jahr STIKO@rki-App: Eine kleine Erfolgsgeschichte. *Epid Bull* 2017;40:457-461. DOI 10.17886/EpiBull-2017-052
- 2 Kopka, Marvin & Slagman, Anna & Schorr, Claudia & Krampe, Henning & Altendorf, Maria & Balzer, Felix & Bolanaki, Myrto & Kuschick, Doreen & Möckel, Martin & Napierala, Hendrik & Scaturrin, Lennart & Schmidt, Konrad & Thissen, Alica & Schmieding, Malte. (2023). German mHealth App Usability Questionnaire (G-MAUQ): Translation and Validation Study. 10.31234/osf.io/p4gza.
- 3 Moorthy P, Weinert L, Harms BC, Anders C, Siegel F. German Version of the mHealth App Usability Questionnaire in a Cohort of Patients With Cancer: Translation and Validation Study. *JMIR Hum Factors*. 2023 Nov 1;10:e51090. doi: 10.2196/51090. PMID: 37910144; PMCID: PMC10652191.
- 4 Moshagen M, Thielsch M. (2013). A short version of the visual aesthetics of websites inventory. *Behaviour & Information Technology – Behaviour & IT*. 32. 1305-1311. DOI 10.1080/0144929X.2012.694910.
- 5 Schrepp M, Thomaschewski J. (2019). Construction and first Validation of Extension Scales for the User Experience Questionnaire (UEQ). 10.13140/RG.2.2.19260.08325.140/RG.2.2.19260.08325
- 6 Nielsen J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press.
- 7 Kollmorgen J, Hinderks A, Thomaschewski J. (2024). Selecting the Appropriate User Experience Questionnaire and Guidance for Interpretation: the UEQ Family. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*. In press. 10.9781/ijimai.2024.08.005.
- 8 Hirschfeld G, Thielsch MT. Establishing meaningful cut points for online user ratings. *Ergonomics*. 2015;58(2):310-20. doi: 10.1080/00140139.2014.965228. Epub 2014 Oct 14. PMID: 25311956.
- 9 Nielsen J, Landauer TK. 1993. A mathematical model of the finding of usability problems. In *Proceedings of the INTERACT, 93 and CHI, 93 Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI, 93)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 206–213. <https://doi.org/10.1145/169059.169166>.

## Autorinnen und Autoren

Dr. Birte Bödeker | Nora Schmid-Küpke |  
Yvonne Bichel | Nicolas Brand

Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie,  
FG 33 Impfprävention, STIKO

**Korrespondenz:** [BoedekerB@rki.de](mailto:BoedekerB@rki.de)

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen und der Autor geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Vorgeschlagene Zitierweise

Bödeker B, Schmid-Küpke N, Bichel Y, Brand N:  
STIKO-Empfehlungen digital – Evaluation der STIKO-  
App-Nutzung im medizinischen Berufsalltag

*Epid Bull* 2025;32:7-15 | 10.25646/13307

## Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Personen, die an der quantitativen Befragung und den Usability-Tests teilgenommen haben.

## Open access



[Creative Commons Namensnennung 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Ankündigung 7. Workshop Antibiotikaresistenz

Nach einigen Jahren Pause findet der 7. Workshop Antibiotikaresistenz in diesem Jahr von Montag, den 3. November 2025, 11 Uhr bis Dienstag, den 4. November 2025, 16 Uhr in Berlin in der Kaiserin-Friedrich-Stiftung, Robert-Koch-Platz 7 statt.

Er wird vom Robert Koch-Institut (RKI) gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) veranstaltet.

Aktuelle Themen aus dem Bereich Antibiotikaresistenz wie die internationale Situation, Surveillance, Prävention, Diagnostik, Antibiotic Stewardship, Abwassermonitoring, integrierte geno-

mische Surveillance und Klimaänderung werden aus einem One-Health-Blickwinkel über zwei Tage diskutiert.

Interessierte können sich bis zum 1. Oktober 2025 unter der folgenden E-Mail-Adresse anmelden: [7\\_ws\\_amr@rki.de](mailto:7_ws_amr@rki.de).

Informationen zu dem Workshop finden Sie auch auf unserer [ARS/AVS-Webseite](#).

### Veranstalter

Prof. Dr. Simone Scheithauer (DGHM)

PD Dr. Bernd-Alois Tenhagen (BfR)

Dr. Tim Eckmanns (RKI)

# Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

31. Woche 2025 (Datenstand: 6. August 2025)

## Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.
Baden-Württemberg	60	2.212	2.383	24	558	655	13	228	158	32	4.743	3.196	15	1.718	1.084
Bayern	148	3.484	3.558	29	913	856	17	318	185	47	7.165	7.419	32	3.343	1.834
Berlin	27	1.137	1.000	0	193	321	4	132	79	9	2.335	3.051	4	1.453	986
Brandenburg	45	971	879	6	164	239	4	103	67	24	2.667	3.224	9	2.170	1.140
Bremen	3	209	181	2	22	32	0	32	11	3	374	240	2	145	76
Hamburg	7	624	605	3	103	120	3	96	26	3	1.296	1.497	5	723	530
Hessen	61	1.786	1.812	13	415	418	11	293	175	14	3.870	2.561	16	1.701	1.067
Mecklenburg-Vorpommern	43	738	677	4	111	161	2	116	71	8	1.729	1.657	7	1.286	481
Niedersachsen	55	2.185	2.365	19	396	618	16	442	346	28	5.113	4.298	10	3.634	1.155
Nordrhein-Westfalen	211	6.257	6.182	32	926	1.129	39	689	581	62	12.977	11.064	37	5.341	3.004
Rheinland-Pfalz	63	1.627	1.600	16	316	301	3	133	124	14	3.477	2.438	21	1.797	719
Saarland	14	444	393	0	67	67	1	51	10	0	846	551	2	741	184
Sachsen	97	1.877	1.948	16	341	426	6	164	167	36	5.357	5.571	25	2.489	1.655
Sachsen-Anhalt	40	842	714	5	210	260	2	87	92	10	2.900	3.035	12	2.010	563
Schleswig-Holstein	34	853	827	3	121	145	9	146	98	10	1.660	1.771	3	705	462
Thüringen	38	854	884	9	343	474	10	113	53	17	2.729	2.828	8	1.718	1.359
<b>Deutschland</b>	<b>946</b>	<b>26.100</b>	<b>26.008</b>	<b>181</b>	<b>5.199</b>	<b>6.222</b>	<b>140</b>	<b>3.143</b>	<b>2.243</b>	<b>317</b>	<b>59.238</b>	<b>54.401</b>	<b>208</b>	<b>30.974</b>	<b>16.299</b>

## Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.
Baden-Württemberg	2	72	52	36	1.283	1.634	12	648	747	12	333	385	5	33.292	23.784
Bayern	2	102	55	50	2.044	2.542	41	892	1.003	5	336	395	14	71.773	45.492
Berlin	1	33	36	24	889	854	19	316	309	5	185	197	5	15.401	5.744
Brandenburg	0	25	26	8	179	268	3	101	112	1	51	80	4	18.127	6.986
Bremen	0	7	5	1	181	206	1	57	119	0	42	40	0	1.188	786
Hamburg	1	22	23	20	836	851	5	165	237	0	97	130	6	9.886	3.991
Hessen	4	50	50	11	769	1.161	8	341	444	5	268	322	5	20.781	11.657
Mecklenburg-Vorpommern	1	11	9	0	88	159	1	60	96	0	33	37	0	13.273	6.519
Niedersachsen	1	70	43	19	1.103	1.256	13	454	522	6	178	178	3	28.452	12.395
Nordrhein-Westfalen	7	120	140	61	2.591	3.141	34	1.159	1.445	9	527	567	13	63.699	28.706
Rheinland-Pfalz	1	29	23	9	633	938	6	217	243	2	122	109	4	16.809	10.179
Saarland	1	9	8	2	148	222	4	96	124	0	25	39	0	3.205	1.578
Sachsen	0	30	21	3	236	298	5	127	162	2	86	102	13	43.113	20.339
Sachsen-Anhalt	2	10	10	1	231	230	0	79	91	1	50	58	1	26.003	12.067
Schleswig-Holstein	0	16	16	10	338	435	7	188	266	2	52	68	3	10.629	4.365
Thüringen	2	18	16	2	117	139	1	77	73	1	49	54	3	17.768	8.340
<b>Deutschland</b>	<b>25</b>	<b>624</b>	<b>533</b>	<b>257</b>	<b>11.666</b>	<b>14.334</b>	<b>160</b>	<b>4.977</b>	<b>5.993</b>	<b>51</b>	<b>2.434</b>	<b>2.761</b>	<b>79</b>	<b>393.399</b>	<b>202.928</b>

## Ausgewählte impfpräventable Krankheiten

	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.
Baden-Württemberg	0	16	23	3	15	29	0	0	1	11	515	2.827	36	2.219	2.073
Bayern	2	41	56	1	46	50	0	0	4	9	832	2.886	67	4.036	2.861
Berlin	0	11	90	1	11	15	0	0	1	1	140	445	7	732	787
Brandenburg	0	4	4	0	7	3	0	0	1	3	205	824	8	471	381
Bremen	0	1	2	0	2	5	0	0	0	0	19	32	5	83	109
Hamburg	0	3	15	0	5	12	0	0	1	1	96	234	3	495	305
Hessen	0	18	23	0	19	22	0	1	0	3	290	486	11	581	602
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	119	104	1	164	157
Niedersachsen	0	14	28	0	22	17	0	0	0	5	277	635	10	855	747
Nordrhein-Westfalen	0	42	125	0	63	78	0	1	1	13	665	2.034	45	2.544	2.149
Rheinland-Pfalz	0	9	7	0	11	17	0	0	1	3	240	488	6	537	380
Saarland	0	1	9	0	1	1	0	0	0	1	109	164	0	84	78
Sachsen	0	11	15	0	13	7	0	0	0	14	446	816	15	1.345	1.398
Sachsen-Anhalt	0	3	1	0	1	3	0	0	0	10	469	406	8	131	145
Schleswig-Holstein	0	0	3	0	5	12	0	0	0	1	97	294	2	372	315
Thüringen	0	1	5	0	2	6	0	0	0	7	401	676	2	257	234
<b>Deutschland</b>	<b>2</b>	<b>176</b>	<b>406</b>	<b>5</b>	<b>223</b>	<b>277</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>87</b>	<b>4.920</b>	<b>13.351</b>	<b>226</b>	<b>14.906</b>	<b>12.721</b>

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung und COVID-19

	<i>Acinetobacter</i> <sup>1</sup>			Enterobacterales <sup>1</sup>			<i>Clostridioides difficile</i> <sup>2</sup>			MRSA <sup>3</sup>			COVID-19 <sup>4</sup>		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.	31.	1.–31.	1.–31.
Baden-Württemberg	2	55	54	27	704	615	2	60	67	1	65	58	107	3.556	10.101
Bayern	1	62	64	18	746	811	5	165	136	4	83	76	136	6.036	18.569
Berlin	0	42	70	8	444	402	0	30	37	0	33	52	50	2.214	3.378
Brandenburg	1	5	13	3	122	127	1	60	56	0	18	19	14	1.532	2.048
Bremen	0	3	1	0	18	21	0	10	4	0	0	3	0	188	564
Hamburg	0	15	10	7	281	238	4	26	21	1	34	26	47	1.143	2.436
Hessen	1	31	38	13	658	687	0	65	71	2	62	74	45	2.713	7.446
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	8	4	73	113	1	35	10	0	16	11	20	1.221	2.198
Niedersachsen	1	24	41	15	465	486	4	107	114	1	65	65	44	2.558	7.647
Nordrhein-Westfalen	5	110	87	41	1.490	1.250	22	415	335	2	173	194	135	7.771	22.679
Rheinland-Pfalz	0	13	10	3	283	235	0	67	45	0	24	15	24	1.849	4.992
Saarland	1	7	3	1	41	30	2	17	9	0	6	14	9	566	1.342
Sachsen	0	6	14	8	197	145	4	203	164	1	35	45	67	3.037	4.874
Sachsen-Anhalt	1	6	7	6	118	120	2	49	52	0	30	31	34	1.581	2.738
Schleswig-Holstein	0	13	14	2	148	145	1	33	26	1	15	15	38	1.527	3.432
Thüringen	0	8	9	6	107	72	0	29	37	0	22	23	12	972	2.083
<b>Deutschland</b>	<b>13</b>	<b>405</b>	<b>443</b>	<b>162</b>	<b>5.895</b>	<b>5.497</b>	<b>48</b>	<b>1.371</b>	<b>1.184</b>	<b>13</b>	<b>681</b>	<b>721</b>	<b>782</b>	<b>38.464</b>	<b>96.527</b>

1 Infektion und Kolonisation

(Acinetobacter spp. mit Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen)

2 Clostridioides-difficile-Erkrankung, schwere Verlaufsform

3 Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus, invasive Infektion

4 Coronavirus-Krankheit-2019 (SARS-CoV-2)

## Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2025		2024
	31.	1.–31.	1.–31.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	199	218
Bornavirus-Erkrankung	0	2	3
Botulismus	0	4	8
Brucellose	0	26	39
Candida auris, invasive Infektion	0	7	9
Chikungunyavirus-Erkrankung	2	98	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	69	76
Denguefieber	3	597	1.257
Diphtherie	0	26	32
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	23	387	429
Giardiasis	33	1.660	1.658
Haemophilus influenzae, invasive Infektion	18	1.066	1.158
Hantavirus-Erkrankung	0	182	304
Hepatitis D	0	8	81
Hepatitis E	82	3.259	2.918
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	41	30
Kryptosporidiose	65	1.148	1.281
Legionellose	66	1.139	1.220
Lepra	0	0	1
Leptospirose	0	96	165
Listeriose	19	366	402
Malaria	17	493	473
Meningokokken, invasive Infektion	0	222	224
Mpox	5	363	82
Nicht-Cholera-Vibrionen-Erkrankung	0	3	5
Ornithose	0	7	28
Paratyphus	3	15	31
Pneumokokken, invasive Infektion	83	7.589	5.718
Q-Fieber	1	58	57
RSV-Infektion (Respiratorisches Synzytial-Virus)	25	65.249	42.289
Shigellose	37	1.355	1.018
Trichinellose	0	2	2
Tularämie	6	86	90
Typhus abdominalis	1	46	38
West-Nil-Fieber*	0	1	3
Yersiniose	50	2.306	2.001
Zikavirus-Erkrankung	0	6	26

In der wöchentlich veröffentlichten aktuellen Statistik werden die gemäß IfSG an das RKI übermittelten Daten zu meldepflichtigen Infektionskrankheiten veröffentlicht. Es werden nur Fälle dargestellt, die in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind, dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden und die Referenzdefinition erfüllen (s. [www.rki.de/falldefinitionen](https://www.rki.de/falldefinitionen)).

\* reiseassoziierte und autochthone WNV-Fälle

## Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen ausgewählter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern

Berichtsmonat: Mai 2025 (Datenstand: 1. August 2025)

	Syphilis*			HIV-Infektion			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	Mai	Januar – Mai		Mai	Januar – Mai		Mai	Januar – Mai		Mai	Januar – Mai	
Baden-Württemberg	–	–	–	29	166	184	2	14	17	0	0	0
Bayern	–	–	–	44	220	247	1	18	22	0	0	2
Berlin	–	–	–	11	100	126	0	5	8	0	0	0
Brandenburg	–	–	–	3	25	35	0	1	2	0	1	0
Bremen	–	–	–	5	26	26	0	1	0	0	0	0
Hamburg	–	–	–	9	81	98	0	2	6	0	0	0
Hessen	–	–	–	14	77	85	2	6	5	0	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	–	–	–	5	23	29	0	0	0	0	0	0
Niedersachsen	–	–	–	23	117	125	0	2	5	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	–	–	–	34	194	238	1	9	12	0	0	0
Rheinland-Pfalz	–	–	–	7	31	62	1	2	3	0	0	1
Saarland	–	–	–	1	13	10	0	0	0	0	0	0
Sachsen	–	–	–	13	64	55	0	2	5	0	1	2
Sachsen-Anhalt	–	–	–	5	25	29	0	1	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	–	–	–	7	37	58	0	2	1	0	0	0
Thüringen	–	–	–	3	18	20	0	0	1	0	0	0
<b>Deutschland</b>	–	–	–	<b>213</b>	<b>1.217</b>	<b>1.427</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

(Hinweise zu dieser Statistik s. Epid Bull 41/2001: 311-314)

\* Derzeit stehen keine aktualisierten Daten zur Syphilis zur Verfügung.