

Änderung der Meldepflicht für den Erreger der Malaria

Auswirkungen auf die Vollständigkeit der Meldedaten und Herausforderungen in der Umstellungsphase

KERNBOTSCHAFTEN

- ▶ Deutschland ist seit den 1950er Jahren kein Malaria-Endemiegebiet mehr. Der Klimawandel führt jedoch in Europa zunehmend zu Umweltbedingungen, die eine Ausbreitung und ein besseres Überleben von heimischen und importierten Anophelesmücken sowie die Transmission von Plasmodien begünstigen können. Dadurch könnte es zukünftig zu autochthonen Malaria-Übertragungen kommen.
- ▶ Die Änderung der Meldepflicht von Plasmodien-Nachweisen von einer nichtnamentlichen Meldung an das RKI in eine namentliche Meldung an das zuständige Gesundheitsamt stärkt die nationale Malaria-Surveillance, bindet lokale Gesundheitsbehörden ein und ermöglicht eine schnelle Reaktion bei autochthon übertragenen Malaria-Fällen durch die zuständige Behörde.
- ▶ Eine Meldepflichtänderung erfordert eine technische und kommunikative Vorbereitung, Umsetzung und Nachbereitung.

Einleitung

Epidemiologie

Malaria ist mit geschätzt global 263 Millionen Fällen und 597.000 Todesfällen im Jahr 2023 in 83 endemischen Ländern eine der bedeutendsten Infektionskrankheiten weltweit. Mit einem Anteil von 94 % (246 Millionen) aller Fälle und 95 % (569.000) aller Todesfälle (darunter insbesondere Kinder unter fünf Jahren) ist die WHO-Region Afrika am stärksten von Malaria betroffen.¹ Deutschland ist seit den 1950er Jahren kein Malaria-Endemiegebiet mehr und wird seit 1964 von der WHO als malariafrei betrachtet.²

Die Krankheitserreger der Malaria sind parasitäre Einzeller, sogenannte Plasmodien. Insgesamt gibt es fünf humanpathogene Plasmodien-Spezies. *Plas-*

modium (P.) falciparum verursacht die schwerste Form der Malaria, die Malaria tropica. Dies ist auch die Malaria-Art, die am häufigsten nach Deutschland importiert wird (im Jahr 2023 waren es 84 % aller in Deutschland gemeldeten Malaria-Fälle).³ Zudem gibt es *P. ovale* und *P. vivax* (Erreger der Malaria tertiana), *P. malariae* (Erreger der Malaria quartana) und *P. knowlesi*. Die wichtigste diagnostische Methode ist die mikroskopische Untersuchung des sogenannten Dicken Tropfens oder des Blutaussstriches.^{4,5} Daneben werden Antigen-Schnelltests und Polymerase-Kettenreaktion (PCR) genutzt.

Übertragen wird die Malaria durch Anophelesmücken. Auch in Deutschland gibt es weit verbreitet unterschiedliche Anophelesarten, die unter geeigneten Umweltbedingungen Plasmodien übertragen können.⁶⁻⁸ Charakteristisch für Malaria-Erkrankungen sind unspezifische Beschwerden wie Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen sowie ein allgemeines Krankheitsgefühl. Auch Durchfall oder Erbrechen kommen vor. Bei jeder unklaren fieberhaften Erkrankung nach einem Tropenaufenthalt sollte daher differenzialdiagnostisch immer eine Malaria in Betracht gezogen und unverzüglich eine Labordiagnostik mit Bestimmung der Spezies veranlasst werden. Bei fehlender oder zu spät erfolgter Behandlung kann insbesondere die Malaria tropica (*P. falciparum*) tödlich verlaufen. Sie hat bei immunnativen Personen unbehandelt eine Letalität von bis zu 20 %.⁹

Meldepflicht

Die Meldepflicht ist ein wichtiges Instrument des Infektionsschutzes im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD). Sie bildet die Grundlage für die Bereitstellung von Daten für die lokale und nationale Überwachung von Infektionskrankheiten und ermöglicht den Gesundheitsbehörden die rasche Einleitung von Infektionsschutzmaßnahmen. Mit der Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 wurde die bereits bestehende nicht-

namentliche Meldung für Erreger der Malaria beibehalten (gemäß § 7 Abs. 3 IfSG).¹⁰ Dies beruhte auf der Annahme, dass in Deutschland keine Weiterübertragung der Malaria stattfindet und entsprechend keine fallbezogenen Infektionsschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Gemäß § 7 Abs. 3 IfSG meldeten Labore Plasmodien-Nachweise unter Nutzung eines papierbasierten Meldebogens („Laborbogen“) per Post direkt an das Robert Koch-Institut (RKI). Einen Durchschlag des Meldebogens („Arztbogen“) schickten die Labore zur Ergänzung weiterer Informationen an die behandelnden Ärztinnen und Ärzte, welche den Arztbogen anschließend per Post an das RKI schickten (s. Abb. 1, blauer Weg).

Die nichtnamentliche Meldung ermöglichte die Erfassung der Häufigkeit der Malaria-Fälle in Deutschland. Dies war für die Entwicklung von Präventions-, Informations-, und Kommunikationsstrategien entscheidend. Allerdings waren die Daten oftmals unvollständig. So fehlte im Jahr 2022 beispielsweise bei etwa einem Drittel der Malaria-Fälle der Arztbogen

und damit bei 26 % der Fälle die Angabe des Expositionslandes, wodurch die Beurteilung der Fälle hinsichtlich möglicher autochthoner Übertragungen erschwert war.¹¹ Auch die Angaben zum Reiseanlass, zur Einnahme von Chemoprophylaxe und zur Spezies waren unvollständig. Diese werden für Maßnahmen im Rahmen der Prävention und Therapie gebraucht. Rückfragen zu fehlenden, unvollständigen oder unplausiblen Angaben durch das RKI waren nicht vorgesehen und wegen fehlender personenbezogener Daten in der nichtnamentlichen Meldung schwierig bis unmöglich.

Die Einschätzung, dass keine fallbezogenen Maßnahmen beim Auftreten von Malaria notwendig sind, wurde inzwischen revidiert. Auch wenn die in Deutschland erfassten Malaria-Erkrankungen mit wenigen Ausnahmen Personen betreffen, die sich zuvor in einem bekannten Malaria-Endemiegebiet aufgehalten haben, können Malaria-Infektionen unter bestimmten Umständen auch in Deutschland erworben werden.^{12,13} Möglich ist dies z. B. in Form der sog. Flughafenmalaria (Infektion durch importierte infektiöse Mücken im Flugzeug, auf einem

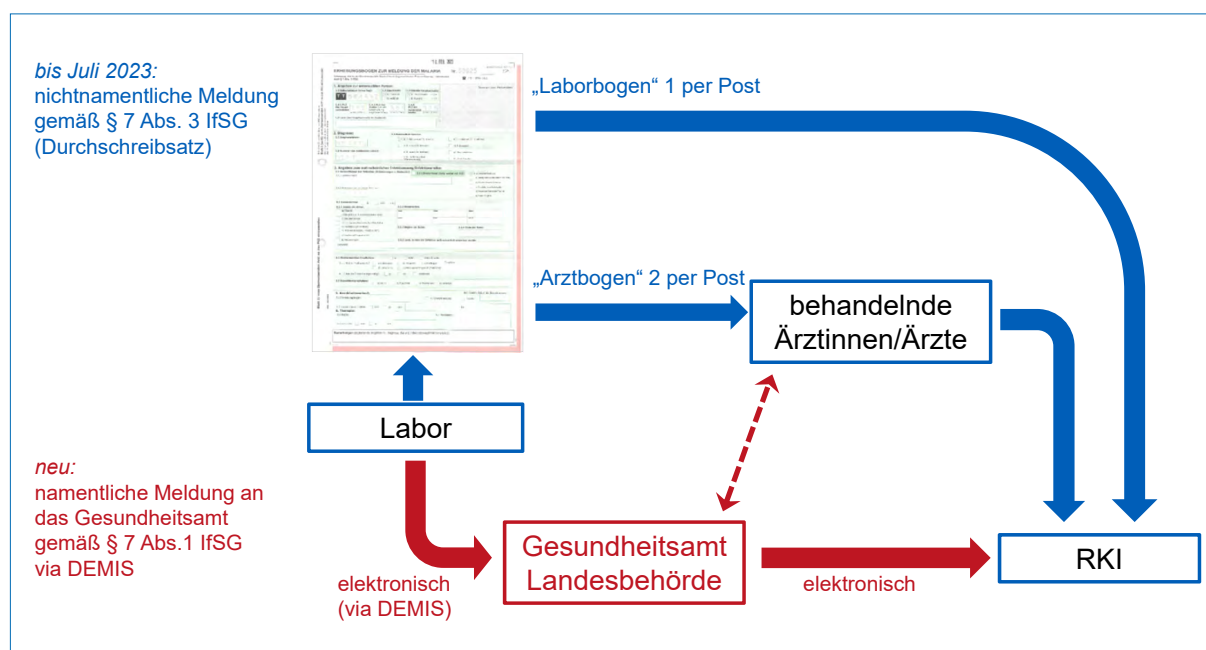


Abb. 1 | Meldeweg gemäß IfSG vor (blau) und nach (rot) der Meldepflichtänderung von der nichtnamentlichen Meldung gemäß § 7 Abs. 3 zur namentlichen Meldung an das Gesundheitsamt gemäß § 7 Abs. 1 IfSG.

IfSG = Infektionsschutzgesetz; DEMIS = Deutsches Elektronisches Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz; RKI = Robert Koch-Institut

Flughafen oder in deren Umgebung),¹⁴ durch nosokomiale Übertragungen^{15,16} oder als Folge klimatischer Veränderungen durch einheimische Anophelesmücken.^{17–21} Nicht-reiseassoziierte (autochthon erworbene) Malaria-Infektionen erfordern zeitnahe Ermittlungen zur Infektionsquelle und die Einleitung von Infektionsschutzmaßnahmen seitens des zuständigen Gesundheitsamts. Im Januar 2023 wurde daher auf Initiative einiger Landesbehörden und mit Unterstützung des RKI vorgeschlagen, die nichtnamentliche Meldepflicht zu einer namentlichen Meldepflicht von Plasmodien-Nachweisen gemäß § 7 Abs. 1 IfSG zu ändern. Diese Änderung erfolgte im Juli 2023. Die namentliche Meldepflicht stellt sicher, dass die Gesundheitsbehörden über Plasmodien-Nachweise in ihrem Zuständigkeitsgebiet informiert werden und entsprechend reagieren können. Zudem ermöglicht sie die Ermittlung von Ursachen und Ansteckungsquellen zur Verhinderung weiterer Erkrankungsfälle (s. Abb. 1, roter Weg). Seit 2022 müssen Meldungen gemäß § 7 Abs. 1 IfSG elektronisch über das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem (DEMIS) für den Infektionsschutz erfolgen, wodurch mit der Meldepflichtänderung auch eine Änderung von der papierbasierten zur elektronischen Meldung erfolgt ist.

Die hier vorgestellte Begleitforschung bestand aus einer quantitativen Datenanalyse der Malaria-Falldaten in den Jahren 2016–2024 sowie einer systematischen Erfassung der relevanten Kommunikations- und Handlungsschritte in der Umstellungsphase. Wir beschreiben im Folgenden die Auswirkungen der Meldepflichtänderung für Plasmodien-Nachweise auf die Vollständigkeit der Malaria-Falldaten und die Herausforderungen während der Umstellungsphase.

Methoden

Zunächst wurden alle Malaria-Fälle, die gemäß § 7 Abs. 3 IfSG an das RKI (Zeitraum 1.1.2001–31.12.2023) gemeldet beziehungsweise gemäß § 7 Abs. 1 IfSG über SurvNet@RKI in der Meldekategorie „Malaria“ an das RKI übermittelt wurden (Zeitraum 21.7.2023–31.12.2024) und der Falldefinition (s. blauer Kasten) entsprachen, zusammengeführt. Da bis zum Ende des Jahres 2023 weiterhin papierbasierte nichtnamentliche Meldungen an das RKI

geschickt wurden, gibt es hier eine Überlappung der beiden Zeiträume. Duplikate aufgrund von Doppelmeldungen wurden über die Variablen Geschlecht, Geburtsjahr, Geburtsmonat, Bundesland, Meldejahr und Meldemonat identifiziert. Zur Beurteilung nicht eindeutiger Duplikate wurden weitere Variablen hinzugezogen. Bei Duplikaten wurde jeweils der Malaria-Fall mit den weniger vollständigen Angaben gelöscht.

Die Falldefinition ist erfüllt, wenn ein direkter Erregernachweis durch mindestens eine der drei folgenden Methoden erfolgte (siehe [RKI-Falldefinition](#)):

1. Antigennachweis (z. B. mittels Schnelltest),
2. Mikroskopischer Nachweis oder
3. Nukleinsäurenachweis (z. B. mittels PCR)

Im Rahmen unserer Analysen untersuchten wir mögliche Auswirkungen der Meldepflichtänderung auf die Charakteristika der Malaria-Falldaten und die Datenvollständigkeit der Variablen „Spezies“, „Expositionsland“, „Reiseanlass“ und „Chemoprophylaxe“. Dabei grenzten wir den Betrachtungszeitraum auf 2016–2024 ein.

Um die Vergleichbarkeit der Malaria-Fälle vor und nach der Meldepflichtänderung zu beurteilen, haben wir den Altersmedian und die Geschlechterverteilung aller nichtnamentlichen Meldungen gemäß § 7 Abs. 3 IfSG mit den namentlichen Übermittlungen gemäß § 7 Abs. 1 IfSG verglichen. Zur vergleichenden Analyse verwendeten wir nichtparametrische statistische Tests (Chi-Quadrat-Test oder Wilcoxon-Rangsummentest) und definierten statistische Signifikanz mit $p < 0,05$.

Für die Beurteilung der Datenvollständigkeit wurde die Angabe der „Spezies“ als vorhanden betrachtet, wenn eine Speziesart oder „Mischinfektion“ (Nachweis von mehr als einer Plasmodien-Spezies) angegeben wurde. Informationen zum „Expositionsland“ gelten als vorhanden, wenn ein Land, Subkontinent oder Kontinent angegeben wurden. Informationen zum „Reiseanlass“ wurden als vorhanden betrachtet, wenn mindestens ein Reiseanlass angegeben wurde und zur „Chemoprophylaxe“, wenn als Information „Ja“ oder „Nein“ angegeben wurde.

Die Datenaufbereitung und Datenanalyse erfolgten in der Software R (Version 4.3.0).

Die in der Umstellungsphase erfolgte Kommunikation mit den zuständigen Landesbehörden und Gesundheitsämtern sowie die Aktivitäten des RKI zur Unterstützung der Umstellungsphase wurden systematisch erfasst und beschrieben. Als Datengrundlage dienten die im Zusammenhang mit der Meldepflichtänderung dokumentierten Aktivitäten und E-Mails.

Ergebnisse

In Deutschland zeigte sich folgende Entwicklung in der Häufigkeit der Malaria-Fälle über den Zeitraum 2001–2024: Von 2001–2006 sank die Zahl der jährlich gemeldeten Malaria-Fälle von etwa 1.000 Fälle auf 500–600 Fälle. In den folgenden Jahren blieben die Fallzahlen relativ stabil, bis sie 2014 erneut auf über 1.000 Fälle deutlich anstiegen. Auf diesem Niveau blieb die Fallzahl konstant, bis es 2020, vermutlich durch Reisebeschränkungen im Kontext der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-) Pandemie, zu einem erneuten Rückgang der Fallzahlen auf unter 400 Fälle pro Jahr kam.¹¹ Seit 2023 ist die Anzahl der Malaria-Fälle wieder auf dem vorpandemischen Niveau (s. Abb. 2).

Im Jahr 2023 wurden 645 (65%) Malaria-Fälle gemäß § 7 Abs. 3 IfSG gemeldet und 340 (35%)

Malaria-Fälle gemäß § 7 Abs. 1 IfSG übermittelt. Insgesamt wurden 53 Duplikate identifiziert und entfernt. Davon waren 36 Meldungen, die parallel über beide Meldewege gemeldet bzw. übermittelt worden waren, und 17 waren doppelte nichtnamentliche Meldungen.

Alter und Geschlecht der Malaria-Fälle 2016–2024

Dem RKI wurden zwischen 2016 und 2024 insgesamt 7.484 Malaria-Fälle gemeldet bzw. übermittelt, mit einer Spanne von 366 (im Jahr 2020) bis 999 Fällen (im Jahr 2019) pro Jahr. Davon waren 69% der Infizierten (jährliche Spanne: 67%–73%) männlich und der Altersmedian betrug 37 Jahre (jährliche Spanne: 35–41 Jahre). Der Vergleich aller Malaria-Fälle im Zeitraum 2016–2023, die nach dem alten Meldeweg (§ 7 Abs. 3 IfSG) gemeldet wurden, mit allen Malaria-Fällen im Zeitraum 2023–2024, die nach dem neuen Meldeweg (§ 7 Abs. 1 IfSG) übermittelt wurden, zeigt weder bei der Geschlechterverteilung (69% vs. 69% männlich, $p=0,64^*$), noch bei dem Altersmedian (37 vs. 36 Jahre, $p=0,17^{**}$) einen statistisch signifikanten Unterschied (s. Abb. 3 und Abb. 4).

* Der p-Wert basiert auf dem Chi-Quadrat-Test, angewendet auf die Kreuztabelle der Geschlechterangaben.

** Der p-Wert basiert auf dem Wilcoxon-Rangsummentest und bezieht sich jeweils auf den gesamten Zeitraum vor bzw. nach der Meldepflichtumstellung.

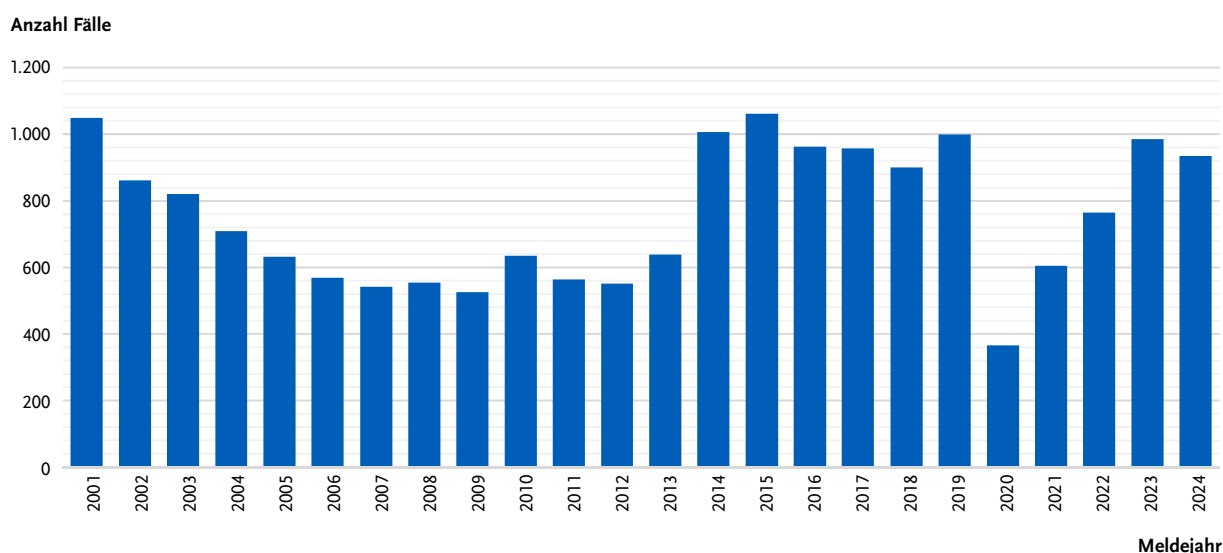


Abb. 2 | Malaria-Fälle in Deutschland 2001–2024, Meldedaten gemäß Infektionsschutzgesetz

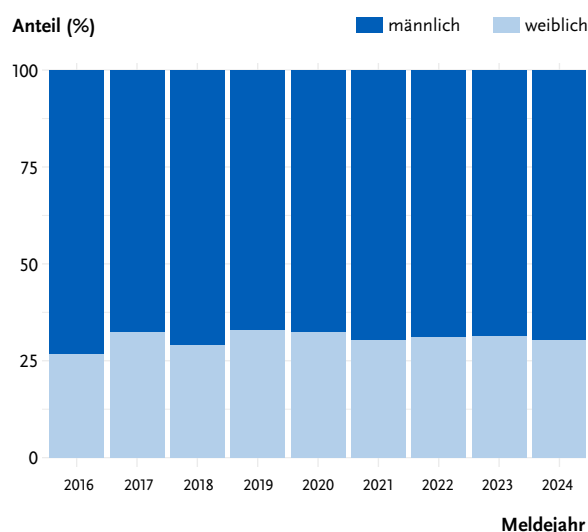


Abb. 3 | Anteil weiblicher und männlicher Malaria-Fälle pro Jahr, Deutschland, 2016–2024

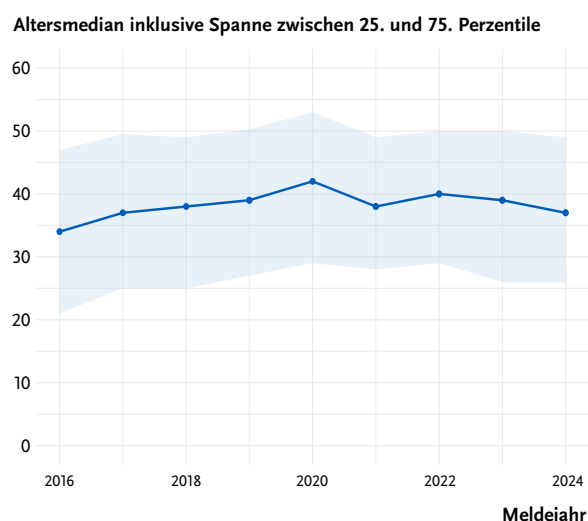


Abb. 4 | Altersmedian der Malaria-Fälle pro Jahr, Deutschland, 2016–2024

Vollständigkeit der Angaben bei den Variablen Expositionsland, Reiseanlass, Chemoprophylaxe und Spezies

Bei der Variable „Expositionsland“ zeigte sich ein deutlicher und statistisch signifikanter Anstieg der Datenvollständigkeit im Vergleich zum Zeitraum vor der Meldepflichtänderung 62 % bis 77 % (alter Meldeweg), nach der Meldepflichtänderung 82 % bis

86 % (neuer Meldeweg) ($p < 0,001^*$). Ebenso wurde ein geringerer und statistisch signifikanter Anstieg der Datenvollständigkeit bei den Variablen „Reiseanlass“ ($p < 0,001$) und „Chemoprophylaxe“ ($p < 0,001$) festgestellt. Bei der Variable „Spezies“ verringerte sich die Datenvollständigkeit erheblich von zwischen 93 % und 97 % pro Meldehalbjahr nach dem alten Meldeweg auf 70 % bis 75 % pro Meldehalbjahr nach dem neuen Meldeweg ($p < 0,001$) (s. Abb. 5).

Die „Spezies“ wird weiterhin durch das Labor gemeldet, aber nicht mehr papierbasiert direkt an das RKI, sondern elektronisch über DEMIS an das zuständige Gesundheitsamt. Informationen zum Expositionsland, Reiseanlass und Chemoprophylaxe werden nun vom Gesundheitsamt ermittelt.

Aktivitäten in der Umstellungsphase

Das Gesetz, in dem die Meldepflichtänderung enthalten war, wurde am 15.6.2023 im Bundestag beschlossen, am 7.7.2023 erfolgte die Zustimmung des Bundesrats, am 17.7.2023 wurde das Gesetz ausgefertigt, am 20.7.2023 verkündet und trat am folgenden Tag, am 21.7.2023 in Kraft. Mehrere Labore tropenmedizinischer Institute, die einen erheblichen Teil der Malaria-Diagnostik leisten, waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht an DEMIS angebunden. Zudem gab es in der Gesundheitsamt-Software noch keine Kategorie für „Malaria“. Diese wurde daraufhin in SurvNet@RKI innerhalb eines Monats eingerichtet. In anderen Fachanwendungen benötigten die Anbieter teilweise mehrere Monate für diese Anpassungen, was dazu führte, dass Malaria-Fälle in der Zwischenzeit in der Kategorie „Weitere bedrohliche Krankheiten“ (WBK) übermittelt wurden. Derart übermittelte Fälle mussten im Nachhinein von den zuständigen Gesundheitsämtern in die Meldekategorie „Malaria“ überführt werden. Außerdem gingen bis Ende 2023 weiterhin nichtnamentliche Meldungen direkt an das RKI ein.

Das RKI unterstützte die praktische Umsetzung der Meldepflichtänderung mit multiplen Aktivitäten. Dazu gehörten neben der Erstellung einer Falldefinition, die Bereitstellung von Ansprechpersonen für die Gesundheitsämter und zuständigen Landesbehörden, Hinweise auf der RKI-Webseite und die Bereitstellung von Informationen zur Umstellung

* Der p-Wert basiert auf dem Chi-Quadrat-Test.

Anteil Meldefälle mit vorhandener Angabe (%)

§ 7 Abs. 3 IfSG

§ 7 Abs. 1 IfSG

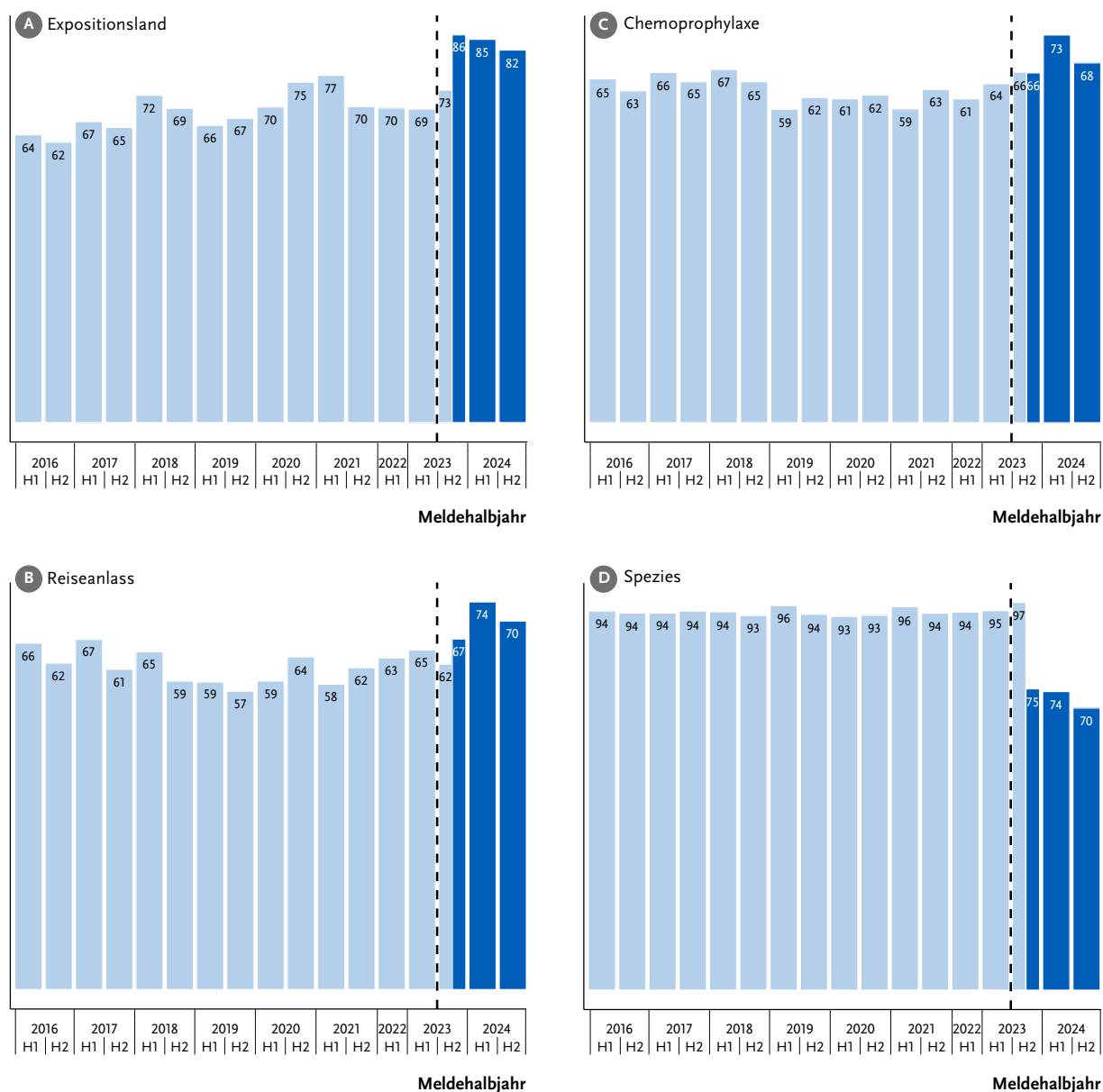


Abb. 5 | Anteil von Malaria-Meldefällen mit vorhandenen Angaben für die Variablen A) Expositionsland, B) Reiseanlass, C) Chemoprophylaxe und D) Spezies, nach Meldeweg und Meldehalbjahr (H1–H2), Deutschland, 2016–2024

IfSG = Infektionsschutzgesetz

inklusive einer Beispielmeldung in der DEMIS-Wissensdatenbank. Im Oktober und November 2023 hat das RKI einzelne tropenmedizinische Institute individuell auf die Meldepflichtänderung hingewiesen. Zudem informierte die Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin, Reisemedizin und Globale Gesundheit e. V. (DTG) in einer Rundmail über die Gesetzesänderung. Von Dezember 2023 bis Juni 2024 schickte das RKI individuelle Briefe mit Hin-

weis auf die Meldepflichtänderung an 49 Labore, die in dieser Zeit weiterhin Papiermeldebögen nutzten.

Diskussion

Auch wenn sich die Charakteristika der Malaria-Fälle durch die Meldewegumstellung nicht verändert haben, kam es nach der Einführung der namentlichen Meldepflicht zu deutlichen Verände-

rungen in der Datenvollständigkeit bestimmter Variablen. Während sich die Datenvollständigkeit bei der Variable „Expositionsland“ erheblich und bei den Variablen „Reiseanlass“ und „Chemoprophylaxe“ leicht verbesserte, verschlechterte sich die Datenvollständigkeit bei der Variable „Spezies“. Die vollständigeren Informationen zum „Expositionsland“, „Reiseanlass“ und zur „Chemoprophylaxe“ entsprechen unseren Erwartungen, da die Gesundheitsämter mit der neuen namentlichen Meldepflicht in den Meldeweg eingebunden werden und nun eigene Ermittlungen bei Ärztinnen und Ärzten sowie betroffenen Personen zur Vervollständigung der Daten vornehmen können. Die signifikante Abnahme der Vollständigkeit der Speziesangabe war hingegen für uns unerwartet.

Es ist davon auszugehen, dass die Meldewegänderung keine Auswirkungen auf die Art der Diagnostik in den Laboren hatte, d. h. die Spezies wird weiterhin vermutlich mit unveränderter Häufigkeit (d. h. bei ca. 95 % der Fälle) bestimmt. Die Ursache für die fehlenden Speziesangaben in den Daten seit der Meldepflichtänderung kann daher im Bereich der Datenübermittlung liegen. Eine andere Erklärung wäre, dass es an der Schnittstelle zwischen DEMIS und SurvNet@RKI zu einem Datenverlust kommt.

Einige Labore bestimmen zwar die Spezies, melden diese jedoch nicht im Rahmen der elektronischen Meldung. Andere Labore melden die Speziesangabe nicht wie vorgesehen in kodierter Form, sondern im Freitext, sodass diese Angabe im Gesundheitsamt nicht automatisiert in den Fall übernommen werden kann und Gesundheitsämter diese Informationen nachtragen müssen. Manche Labore mit teilweise beträchtlichen Fallzahlen mussten sich zudem erst an DEMIS anbinden, um der neuen Meldepflicht nachzukommen.

Um die bestehenden Probleme zu lösen, wurden die Labore kontaktiert und mit Beispielmeldungen unterstützt. Künftig sollen sie durch strengere Vorgaben bei den Spezifikationen im DEMIS-Informationsmodell stärker dazu verpflichtet werden, kodierte Angaben zu übermitteln. Dieses standardisierte Datenmodell ist Bestandteil von DEMIS und ermöglicht die strukturierte und interoperable Über-

mittlung von Laborinformationen an Gesundheitsbehörden. Ebenso wurden die Gesundheitsämter in diversen Besprechungen, regelmäßig stattfindenden Sprechstunden für SurvNet und mittels eines Infobriefs informiert, dass ggf. Informationen aus der ursprünglichen Meldung nachgetragen werden müssen. Zudem wird aktuell die automatisierte Übernahme der Daten aus der DEMIS-Meldung in die Gesundheitsamtssoftware dahingehend angepasst, dass in Zukunft bei nicht näher bezeichneten Speziesangaben Folgemeldungen automatisch berücksichtigt werden können. Dies ist derzeit nicht möglich, da Variablen, für die bereits Angaben gemacht wurden, nicht automatisch überschrieben werden. Das RKI wird die weitere Entwicklung der Datenvollständigkeit verfolgen. Weitere mögliche Ursachen und entsprechende Lösungsansätze werden durch das RKI geprüft.

Die Meldepflichtänderung ging mit einigen Herausforderungen einher. Aufgrund des geringen Vorlaufs bei der Gesetzesänderung konnte das RKI die Umstellung nicht vorbereiten und den ÖGD und die Labore im Vorfeld über die Umstellung informieren. Durch die Meldepflichtänderung in der Mitte des Jahres 2023 ergaben sich zudem Herausforderungen für unsere Datenanalyse für das Jahr 2023, da im gleichen Jahr zwei unterschiedliche Meldewege mit unterschiedlichen Variablen genutzt wurden. Auch für die Abfrage der öffentlich zugänglichen Meldedaten in <https://survstat.rki.de/>, einem Online-Datenabfrage-Tool welches das RKI zur Verfügung stellt, ist die Gesamtzahl von 985 Malaria-Fällen im Jahr 2023 nicht direkt abfragbar. Malaria-Fälle bis einschließlich 2022 finden sich vollständig in einer Abfrage mit dem Meldeweg „Nichtnamentlich direkt an das RKI“. Malaria-Fälle ab 2024 finden sich vollständig in einer Abfrage mit dem Meldeweg „Über Gesundheitsamt und Landestelle“. Die Fälle des Jahres 2023 müssen aus beiden Meldewegen addiert werden. Dies ist für SurvStat-Nutzende schwer erkennbar und hat zu Fehlinterpretationen geführt, wie mehrere Rückfragen an das RKI gezeigt haben.

Die Phase der Meldewegumstellung wurde durch das RKI bis ins Frühjahr 2024 intensiv begleitet und unterstützt. Gesundheitsämter und Labore wurden über verschiedene Wege über die Umstellung infor-

miert und seit Januar 2024 werden über den alten Meldeweg eingehende Meldungen an die absenden- den Labore zurückgeschickt.

Bei zukünftigen Änderungen im Meldeweg ist eine frühzeitige Ankündigung der Gesetzesänderung empfehlenswert, denn sie ermöglicht die technische und logistische Vorbereitung der Änderung und somit eine möglicherweise kurze Umstellungs- phase bei effektivem Ressourceneinsatz. Zudem könnten die beschriebenen Schwierigkeiten der Datenauswertung durch ein Inkrafttreten der Geset- zesänderung zum Jahreswechsel vermieden wer- den. Im Rahmen der Neuentwicklung der Software für den Infektionsschutz EMIGA (Elektronisches Melde- und Informationssystem für Gesundheits- ämter) sollte eine entsprechende Flexibilität bei kurzfristigen Änderungen im Meldesystem mitge- plant werden. Ebenso wäre es von Vorteil, wenn bun- desweit eine einheitliche Software für den Infek- tionsschutz verwendet wird, um Umstellungspro- zesse zu beschleunigen und diese zeitgleich takten zu können.

Limitationen

In der vorliegenden Begleitforschung haben wir ausschließlich Daten aus der Datenbank der Mel- dungen gemäß §7 Abs. 3 IfSG und aus SurvNet@RKI analysiert. Die DEMIS-Meldungen und Informa- tionen über die Verarbeitung und Ermittlung der Meldungen in Gesundheitsämtern sind nicht in die Analyse eingeflossen. Wie bei anderen meldepflich- tigen Erregern ist eine Untererfassung möglich. In verschiedenen Gesundheitsämtern werden unter- schiedliche Softwareversionen und Updates für den Infektionsschutz von unterschiedlichen Software- anbietern verwendet. Einige davon sind nicht voll- ständig kompatibel mit SurvNet@RKI, der Soft- ware, die für den Infektionsschutz in einem Groß- teil der Gesundheitsämter, in den zuständigen Lan- desbehörden und am RKI verwendet wird. Dies kann zu Fehlern bei den Meldedaten oder bei der Vollständigkeit einiger Variablen führen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Änderung von einer nichtnamentlichen in eine namentliche Meldepflicht verbesserte die Vollstän- digkeit der Angaben zu Expositionsland, Reise-

anlass und durchgeführter Chemoprophylaxe. Die Verbesserung wurde möglich, da die namentliche Meldepflicht die Gesundheitsbehörden in den Mel- deweg einschließt und so deren Ermittlungen er- möglicht. Die Maßnahmen, die initiiert wurden, um die verringerte Vollständigkeit bei den Spezies- angaben zu erhöhen, sollten fortgesetzt und bei Bedarf noch erweitert werden.

Um die beschriebenen Herausforderungen wäh- rend der Umstellungsphase zu minimieren, sollte eine Meldepflichtänderung gut vorbereitet sein und, wenn entsprechend planbar, zum Jahreswechsel erfolgen. Die folgenden Maßnahmen sollten mög- lichst vor dem Inkrafttreten der Gesetzesänderung zeitlich eingeplant und ermöglicht werden:

- ▶ Flexibilität und Vereinheitlichung der verwen- deten Software für den Infektionsschutz in den Gesundheitsämtern
- ▶ Vorabinformation der Landesbehörden, über- mittelnden Gesundheitsämter und meldenden Labore:
 - ▶ Erstellung von Infobriefen und unterstützen- den Materialien
 - ▶ Erstellung von Fachartikeln (z. B. im Deut- schen Ärzteblatt)
 - ▶ Dissemination von Vorabinformationen über Laborverbände und Fachgesellschaften
 - ▶ Nutzung von Agora als Informations- und Austauschplattform, Veranstaltungen, E- Mail- verteilen und Rundbriefen
- ▶ Bereitstellung einer zusätzlichen fachlichen und technischen Unterstützung durch Ansprechper- sonen am RKI für die meldenden Labore und übermittelnden Gesundheitsbehörden während der Umstellungsphase

Literatur

- 1 World Health Organization, World malaria report 2024: addressing inequity in the global malaria response. 2024, World Health Organization: Geneva
- 2 World Health Organization. Countries and territories certified malaria-free by WHO. 2025 <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/elimination/countries-and-territories-certified-malaria-free-by-who>
- 3 Falkenhorst G, et al., Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten – Importierte Infektionskrankheiten. *Epid Bull* 2024;45:3-21
- 4 U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Malaria Diagnostic Tests. <https://www.cdc.gov/malaria/hcp/diagnosis-testing/malaria-diagnostic-tests.html>
- 5 Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin Reise-mezizin und Globale Gesundheit e.V. (DTG). Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Malaria. 2021. https://register.awmf.org/assets/guidelines/042-001l_S1_Diagnostik-Therapie-Malaria_2021-08-verlaengert_01.pdf
- 6 Heym, E.C., et al., *Anopheles plumbeus* (Diptera: Culicidae) in Germany: updated geographic distribution and public health impact of a nuisance and vector mosquito. *Trop Med Int Health*, 2017. 22(1): p. 103-112.
- 7 European Centre for Disease Prevention and Control. Native mosquitoes. <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/native-mosquito-maps>
- 8 Esse, J., et al., Malaria in a metropolitan region of Southern Germany: past, present and future perspectives on a protozoan infection with the potential of re-appearance in Central Europe. *Malar J*, 2025. 24(1): p. 60
- 9 Robert Koch-Institut, RKI-Ratgeber. Malaria. 2024, Robert Koch-Institut: Berlin
- 10 Robert Koch-Institut, Umsetzung der Meldung nach § 7 Abs. 3 des Infektionsschutzgesetzes – Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 2000. 43: p. 875-9
- 11 Robert Koch-Institut, Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2022. Robert Koch-Institut: Berlin
- 12 Falkenhorst G, et al., Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten – Importierte Infektionskrankheiten 2022. *Epid Bull* 2023;46:3-20
- 13 Zoller, T., et al., Malaria transmission in non-endemic areas: case report, review of the literature and implications for public health management. *Malar J*, 2009. 8: p. 71
- 14 Hallmaier-Wacker, L.K., et al., Airport and luggage (Odyssean) malaria in Europe: a systematic review. *Euro Surveill*, 2024. 29(41)
- 15 Gossner, C.M., et al., Healthcare-associated malaria: a systematic review, 1997 to 2023. *Euro Surveill*, 2025. 30(11)
- 16 Gruell, H., et al., On Taking a Different Route: An Unlikely Case of Malaria by Nosocomial Transmission. *Clin Infect Dis*, 2017. 65(8): p. 1404-1406
- 17 Becker, N., Influence of climate change on mosquito development and mosquito-borne diseases in Europe. *Parasitol Res*, 2008. 103 Suppl 1: p. S19-28
- 18 Beermann, S., et al., Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Vektor- und Nagetier-assoziierte Infektionskrankheiten. *Journal of Health Monitoring* 2023. 8: p. 36-66
- 19 Fischer, L., et al., Rising temperature and its impact on receptivity to malaria transmission in Europe: A systematic review. *Travel Med Infect Dis*, 2020. 36: p. 101815
- 20 van Daalen, K.R., et al., The 2024 Europe report of the Lancet. Countdown on health and climate change: unprecedented warming demands unprecedented action. *The Lancet Public Health*, 2024. 9(7): p. e495-e522
- 21 Robert Koch-Institut, Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2020. Robert Koch-Institut: Berlin

Autorinnen und Autoren

^{a,b,c} Navina Sarma | ^{a,b} Achim Dörre | ^a Katrin Kremer-Flach | ^a Hannes Öhler | ^a Franziska Hommes | ^a Julia Enkelmann | ^a Gerhard Falkenhorst

^a Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektions-epidemiologie, Berlin, Deutschland

^b Robert Koch-Institut, Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE), Berlin, Deutschland

^c ECDC Fellowship Programme, Field Epidemiology path (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Solna, Schweden

Korrespondenz: sarman@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Sarma N, Dörre A, Kremer-Flach K, Öhler H, Hommes F, Enkelmann J, Falkenhorst G: Änderung der Meldepflicht für den Erreger der Malaria – Auswirkungen auf die Vollständigkeit der Meldedaten und Herausforderungen in der Umstellungsphase
Epid Bull 2025;22/23:3-12 | DOI 10.25646/13177

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Ein großer Dank geht an Gamze Aktuna für die inhaltliche und methodische Beratung und Unterstützung, wie auch an Uwe Koppe und alle Kolleginnen und Kollegen am RKI, die uns während der Begleitforschung beratend und unterstützend zur Seite standen. Wir bedanken uns bei allen meldenden Laboren sowie den Gesundheitsämtern und Landesbehörden für die stets gute Zusammenarbeit. Vielen Dank an alle Patientinnen und Patienten sowie Ärztinnen und Ärzten, die die Gesundheitsämter bei den Ermittlungen unterstützen.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Da es sich um eine Auswertung von Surveillancedaten handelt, die dem RKI gemäß § 11 IfSG und gemäß § 11 Abs. 5, § 16 Abs. 4 des IGV-Durchführungsgesetzes übermittelt worden sind, ist kein Ethikvotum für das Projekt notwendig. In den Publikationen und in der Kommunikation wird auf eine antidiskriminierende Sprache geachtet.

Finanzierung

Für diese Forschung wurden keine spezifischen Zuschüsse von Förderinstitutionen, kommerziellen oder gemeinnützigen Sektoren gewährt.

Verfügbarkeit von Daten

Aggregierte Daten aus einer begrenzten Version der Datenbank des Überwachungssystems in Deutschland können über SurvStat@RKI 2.0 <https://survstat.rki.de/> abgerufen werden. Detaillierte Daten sind vertraulich und durch deutsches Recht geschützt und können auf Anfrage bei entsprechenden Autorinnen und Autoren angefordert werden.