



# Epidemiologisches Bulletin

11. Oktober 2018 / Nr. 41

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## RKI-Ratgeber Tollwut

### Präambel

Die Herausgabe dieser Reihe erfolgt durch das Robert Koch-Institut (RKI) auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Zielgruppe der RKI-Ratgeber sind Fachkreise, u. a. Ärztinnen und Ärzte, medizinisches Fachpersonal und der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD). Informationen zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KL) sowie weiteren Expertinnen und Experten erarbeitet. Die RKI-Ratgeber sind auf der Internetseite des RKI ([www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)) abrufbar. Neu erstellte RKI-Ratgeber und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im *Epidemiologischen Bulletin* ([www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull)) veröffentlicht.

### Tollwut

Aktualisierte Fassung vom 23. Januar 2018.  
Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin* 10/99.

### Erreger

Tollwut – eine Zoonose – wird durch neurotrope Viren der Familie der Rhabdoviren, Genus Lyssaviren, verursacht. Innerhalb des Genus Lyssaviren existieren verschiedene Virusspezies (s. Tab. 1).

Virus	Abk.	Reservoir	Verbreitung
Rabiesvirus	RABV	Fleischfresser (Carnivora, besonders der Hund), hämatophage und insektenfressende Fledermäuse	Europa, Asien, Amerika, Afrika
European bat lyssavirus 1	EBLV-1	insektenfressende Fledermäuse ( <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>E. isabellinus</i> )	Europa
European bat lyssavirus 2	EBLV-2	insektenfressende Fledermäuse ( <i>Myotis daubentonii</i> )	
Bokeloh bat lyssavirus	BBLV	isoliert aus <i>Myotis nattereri</i>	
Lleida bat lyssavirus	LLBV	isoliert aus <i>Miniopterus schreibersi</i> (in Spanien)	
West Caucasian bat virus	WCBV	isoliert aus <i>Miniopterus schreibersi</i> (Kaukasusregion)	
Lagos bat virus	LBV	fruchtfleischfressende Fledermäuse (Megachiroptera)	Afrika
Mokola-Virus	MOKV	bislang unbekannt	
Duvenhage-Virus	DUVV	insektenfressende Fledermäuse	
Shimoni bat virus	SHIBV	isoliert aus <i>Hipposideros commersoni</i>	
Ikoma virus	IKOV		
Australian bat lyssavirus	ABLV	Flughunde und insektenfressende Fledermäuse (Mega-/Microchiroptera)	Australien
Aravan-Virus	ARAV	isoliert aus <i>Myotis blythi</i>	Asien
Khujand-Virus	KHUV	isoliert aus <i>Myotis mystacinus</i>	
Irkut-Virus	IRKV	isoliert aus <i>Murina leucogaster</i>	
Gannoruwa bat Lyssavirus	GBLV	isoliert aus <i>Pteropus giganteus</i>	

Tab. 1: Klassifikation der Lyssaviren

Diese Woche 41/2018

RKI-Ratgeber Tollwut

Informationsmaterial zur Grippeimpfung für die Praxis

Journal of Health Monitoring: Neue Daten zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen erschienen

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten  
38. Woche 2018

Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 40. KW 2017



## Vorkommen

Tollwut ist in weiten Teilen der Welt verbreitet. Nach Schätzungen der [Weltgesundheitsorganisation \(WHO\)](#) sterben weltweit jährlich rund 59.000 Menschen an Tollwut, wobei von einer erheblichen Dunkelziffer, insbesondere in Asien und Afrika, ausgegangen werden kann.

Deutschland gehört zu den Ländern Europas, in denen durch systematische Bekämpfungsmaßnahmen, vor allem durch die orale Immunisierung der Füchse, die Tollwut bei Wild- und Haustieren getilgt werden konnte. Der letzte identifizierte Tollwutfall bei einem Wildtier (außer Fledermäusen) trat in Deutschland im Februar 2006 bei einem Fuchs auf.

Neben Deutschland haben in Europa auch die Schweiz, Finnland, die Niederlande, Italien, Luxemburg, Frankreich, Belgien, Slowenien sowie die Tschechische Republik durch die orale Immunisierung der Füchse offiziell den Status „tollwutfrei“ (frei von terrestrischer Tollwut) erlangt. Als frei von terrestrischer Tollwut gelten seit langem auch Spanien (nicht die nordafrikanischen Exklaven Melilla und Ceuta), Portugal, Großbritannien, Irland und die skandinavischen Länder. In Ländern wie Polen, der Slowakei, Ungarn, Estland, Litauen und Lettland wurden in den letzten Jahren nur noch sporadisch Einzelfälle von Tollwut gemeldet. In allen anderen europäischen Ländern bleibt die Tollwut bei Wild- und Haustieren nach wie vor ein Problem. Über die aktuelle Tollwutsituation in Europa können Sie sich auf den Seiten des [WHO Rabies Bulletin Europe](#) informieren.

Für in Deutschland lebende Menschen bestehen gegenwärtig erhöhte Infektionsrisiken fast ausschließlich bei Reisen in [Länder mit endemischem Vorkommen der Tollwut](#). In seltenen Einzelfällen waren in den letzten Jahren in Europa Menschen dadurch exponiert, dass sie von einem illegal aus solchen Ländern importierten Hund gebissen wurden, der sich als tollwutinfiziert erwies. Der letzte Tollwutfall bei einem Menschen in Deutschland trat im Jahr 2007 auf. Es handelte sich um einen Mann, der in Marokko von einem streunenden Hund gebissen wurde.

## Reservoir

Nur Säugetiere sind ein Reservoir für das Tollwutvirus. Die meisten humanen Todesfälle sind Folge von Bissen durch tollwutinfizierte Hunde. Während Hunde das Hauptreservoir für das klassische Tollwutvirus darstellen, waren es in der Vergangenheit in Deutschland Füchse. Neben diesen wurden Infektionen aber auch bei wild lebenden Tieren (Dachse, Marder, Rehe), bei Weidetieren (Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde) sowie bei Katzen festgestellt. Letztere spiel(t)en vor allem als Expositionstiere für den Menschen eine wichtige Rolle. Nagetiere (z. B. Eichhörnchen, Ratten, Mäuse) bilden ebenfalls ein Reservoir für Tollwutviren, jedoch ohne sie auf den Menschen zu übertragen.

Tollwut ist die bedeutendste mit Fledermäusen (Chiroptera) assoziierte virale Zoonose, für die überwiegende Anzahl

der Lyssaviren stellen Fledermäuse das Reservoir dar (s. Tab. 1, S. 441). Auch in Deutschland und anderen europäischen Ländern wurde das Vorkommen von verschiedenen Lyssaviren bei Fledermäusen nachgewiesen. Der letzte durch einen Fledermausbiss verursachte humane Todesfall in Europa trat 2002 in Schottland auf. Daher muss bei einer Übertragung von Lyssaviren von Fledermäusen auf den Menschen prinzipiell von einer gleichen Gefahr ausgegangen werden wie bei der klassischen Fuchstollwut (s. Prävention und Postexpositionsprophylaxe).

Von anderen Tieren, die zwar ein Reservoir für Tollwutviren darstellen (s. o.), welche sich jedoch mit Sicherheit ausschließlich in einem tollwutfreien Gebiet aufgehalten haben und sich klinisch unauffällig verhalten, geht kein Tollwutrisiko aus. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Deutschland gegenwärtig als frei von terrestrischer Tollwut gilt.

## Infektionsweg

Beim Tier kommt es nach der Infektion am Ende der Inkubationszeit zur Virusvermehrung im Zentralnervensystem (ZNS) und von dort zur Erregerstreuung, wobei die Viren im Speichel ausgeschieden werden. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt in der Regel durch einen Biss, jedoch ist eine Übertragung auch über Hautverletzungen oder direkten Kontakt von infektiösem Speichel mit der Schleimhaut möglich. Bei intakter Haut stellt bloßes Berühren oder Kontakt zu Blut, Urin oder Kot eines tollwutverdächtigen Tieres keinen Übertragungsweg für Tollwut dar. Von Bissen durch kleine Nagetiere wie Ratten, Mäuse, Eichhörnchen sowie Hasen und Kaninchen geht ebenfalls keine Tollwutgefahr aus.

Sollte ein ungeimpftes Haustier (z. B. Hund oder Katze) ein potenziell virustragendes Tier (s. Reservoir) gebissen oder gefressen haben, ist die Übertragung des Virus auf das Haustier theoretisch denkbar. Bisher wurde jedoch keine derartige Übertragungskette nachgewiesen und beschrieben, so dass hier keine Empfehlungen ausgesprochen werden können.

Das Risiko einer Übertragung des in den Impfködern für Füchse enthaltenen lebend attenuierten Impfvirus ist vernachlässigbar gering, kann aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden (s. Postexpositionsprophylaxe Tab. 2, S. 443).

Entsprechend der Ergebnisse epizootiologischer Studien wurde festgestellt, dass Füchse, Hunde und Katzen gewöhnlich 3–10 Tage vor Auftreten von klinischen Symptomen sowie während der gesamten Dauer der Erkrankung das Virus im Speichel ausscheiden und damit ansteckend sind.

## Inkubationszeit

In der Regel 3–8 Wochen, selten kürzer als 9 Tage, in Einzelfällen bis zu einem oder sogar mehreren Jahren. Die Zeit bis zum Ausbruch der klinischen Symptomatik ist vor allem abhängig von der Lokalisation der Bissstelle. Bei ZNS-nahen Eintrittspforten werden kürzere Inkubationszeiten beschrieben.

Expositionsgrad	Art der Exposition		Immunprophylaxe (Fachinformation beachten)
	Durch ein Tollwut verdächtiges oder tollwütiges Wild- oder Haustier oder durch eine Fledermaus	Durch einen Tollwut-Impfstoffköder	
I	Berühren/Füttern von Tieren, Belegen der intakten Haut	Berühren von Impfstoffködern bei intakter Haut	Keine Impfung
II	Nicht blutende, oberflächliche Kratzer oder Hautabschürfungen, Lecken oder Knabbern an der nicht intakten Haut	Kontakt mit der Impfflüssigkeit eines beschädigten Impfstoffköders mit nicht intakter Haut	Impfung (aktive Immunisierung)
III	Bissverletzungen oder Kratzwunden, Kontakt von Schleimhäuten oder Wunden mit Speichel (z. B. durch Lecken), Verdacht auf Biss oder Kratzer durch eine Fledermaus oder Kontakt der Schleimhäute mit einer Fledermaus	Kontamination von Schleimhäuten und frischen Hautverletzungen mit der Impfflüssigkeit eines beschädigten Impfstoffköders	Tollwut-Schutzimpfung (aktiv) und einmalig mit der ersten Impfung simultan Verabreichung von Tollwut-Immunglobulin (20 IE/kg Körpergewicht [passive Immunisierung])

Tab. 2: Indikationen für eine postexpositionelle Tollwut-Immunprophylaxe

### Klinische Symptomatik

Die Tollwut lässt sich beim Menschen in folgende Stadien einteilen:

#### 1. Prodromalstadium

Es bestehen uncharakteristische Beschwerden, z. B. Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Fieber ist nicht immer anzutreffen. Weiterhin werden Brennen, Jucken und vermehrte Schmerzempfindlichkeit im Bereich der Bisswunde angegeben.

#### 2. Akute neurologische Phase

Bei der **enzephalitischen Form**, die überwiegend durch zerebrale Funktionsausfälle gekennzeichnet ist, kommt es meist zu einer ausgeprägten Hydrophobie. Bereits die optische oder akustische Wahrnehmung von Wasser löst eine erhebliche Angst vor dem Trinken aus und führt zu Unruhe und Krämpfen u. a. der Schlundmuskulatur. Als Folge der dadurch bedingten Schluckstörungen kommt es zum Ausfließen von Speichel aus dem Mund. Die Krämpfe können sich auf die gesamte Muskulatur erstrecken (inkl. Opisthotonus). Weitere Symptome sind vermehrte Speichelbildung (Hypersalivation) oder auch Angst vor Zugluft (Aerophobie). Der Gemütszustand wechselt zwischen aggressiver und depressiver Verstimmung.

Bei der **paralytischen Form** mit überwiegenden Veränderungen an den Nerven des Rückenmarks und peripheren Nerven stellen sich zunehmend Parästhesien, hypotonische Muskelschwächen und absteigende Lähmungen ein, die u. a. zu Schwierigkeiten beim Schlucken und Lähmung der Atemmuskulatur führen können. Diese Manifestationsform ist oftmals schwer gegenüber dem Guillain-Barré-Syndrom abzugrenzen.

#### 3. Koma

Der Tod tritt in der Regel im Koma und unter den Zeichen der Atemlähmung bzw. oder auch Lähmung der Herzmuskulatur ein. Zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem Tod liegen meist nur wenige Tage.

### Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist möglich. Bisher wurden Übertragungen nach Organtransplantation dokumentiert. Eine Übertragung des Virus über Speichel (z. B. durch Bisse oder Kontamination von Wunden) ist theoretisch denkbar, wurde bisher aber nicht beschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass mit Symptombeginn beim Menschen eine Ansteckungsfähigkeit besteht.

### Diagnostik

Der Verdacht auf das Vorliegen einer Tollwuterkrankung beim Menschen ergibt sich zunächst aus den klinischen Symptomen und einer gründlichen Anamnese (u. a. zu Auslandsaufenthalten, Impfstatus und Exposition zu Tieren).

#### 1. Differenzialdiagnostik

Andere Infektionserreger können ebenfalls zu den bei Tollwut auftretenden, z. T. unspezifischen klinischen Symptomen führen. Es sollte daher umgehend eine Differenzialdiagnostik (z. B. bei Enzephalitis) hinsichtlich anderer Erreger erfolgen.

Neurologisch sollte ein Guillain-Barré-Syndrom ausgeschlossen werden, welches sich im Gegensatz zu den absteigenden Lähmungen bei einer Tollwuterkrankung klassischerweise in Form von aufsteigenden Lähmungen präsentiert.

#### 2. Labordiagnostik

Diagnostisch ist bei lebenden Patienten ein Antigen- bzw. Tollwutvirus-RNA-Nachweis in Epithelzellen der Cornea, in Nackenhautbiopsien, im Speichel oder im Liquor grundsätzlich möglich. Ebenso kann ein Virusnachweis über Zellkulturen angestrebt werden. Aufgrund der spezifischen Pathogenese der Viruserkrankung (intermittierende oder fehlende Virusausscheidung) erbringen alle *intra vitam* eingesetzten diagnostischen Verfahren jedoch häufig falsch negative Resultate und stellen folglich keine Ausschlusskriterien dar.

Die sichere Bestätigung der klinischen Verdachtsdiagnose gelingt erst *post mortem* mittels Immunfluoreszenztest, beispielsweise aus Proben vom Ammonshorn, aus dem Cerebellum und dem Hirnstamm. Bei humanen Todesfällen

unklarer Genese nach neurologischer Symptomatik kann eine Tollwutinfektion auch über eine immunhistochemische Untersuchung an fixierten Schnittpräparaten von Gehirngewebe differenzialdiagnostisch abgeklärt werden.

Zum Nachweis von Impffitern können virusneutralisierende Antikörper mit dem RFFIT (*Rapid Focus Fluorescent Inhibition Test*) bzw. FAVN (*Fluorescent Antibody Virus Neutralisation Test*) nachgewiesen werden.

### Therapie

In den USA wurden seit 2005 über vereinzelte Therapieerfolge nach dem sogenannten „Milwaukee-Protokoll“ berichtet. Verwertbare wissenschaftliche Publikationen und/oder eine evidenzbasierte Empfehlung stehen jedoch nicht zur Verfügung, so dass dieses Schema nicht als Standard betrachtet werden darf. Betroffene Patienten sollten daher symptomatisch in ruhiger Umgebung, ggf. auch unter der Verwendung von Sedativa, intensivmedizinisch versorgt werden, um die klinische Symptomatik zu beherrschen und abzuschwächen.

## Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen

### 1. Präventive Maßnahmen

#### Bekämpfungsmaßnahmen beim Tier

Die Immunisierung einer großen Zahl von Haustieren, insbesondere von Hunden und Katzen, hat zu einem effektiven Rückgang der Übertragung der Tollwut auf den Menschen geführt. Erst die orale Immunisierung der Füchse hat jedoch die Ausrottung der Tollwut in weiten Teilen Europas ermöglicht, da dadurch die Transmissionskette innerhalb des Hauptvirusreservoirs erfolgreich unterbrochen wurde.

#### Allgemeine Präventionsmaßnahmen

Tollwütige, wildlebende Tiere verlieren nicht selten zu Beginn der Erkrankung ihre Scheu vor Menschen. Bei diesem Verhalten von sonst scheuen Tieren ist besonders auf Distanz zu achten. Grundsätzlich gilt, dass die Vermeidung von Bisskontakt den besten Schutz vor einer Übertragung darstellt. Fledermäuse sollten beispielsweise, falls notwendig, nur mit Lederhandschuhen angefasst werden.

#### Präexpositionelle Immunisierung

Da eine Tollwuterkrankung fast ausnahmslos zum Tod des betroffenen Patienten führt, müssen präventive Maßnahmen bei potenziell Exponierten besonders wirksam und die Grundimmunisierung vollständig sein.

Eine Indikation für eine präexpositionelle Immunisierung besteht gegenwärtig in Deutschland für Personen mit beruflichem oder sonstigem engen Kontakt zu Fledermäusen und für Personen, die in Laboratorien mit Tollwutviren arbeiten. Die Indikation zur Auffrischimpfung sollte durch halbjährige Untersuchungen auf neutralisierende Antikörper überprüft werden. Eine Auffrischungsimpfung ist bei einem Antikörperspiegel  $< 0,5$  IE/ml Serum indiziert.

Weiterhin sollte vor Reisen in Tollwut-Endemiegebiete, insb. wenn eine vermehrte Tierexposition wahrscheinlich oder ein längerer Aufenthalt in Gebiete mit schlechter Gesundheitsversorgung geplant ist, die präexpositionelle Tollwutimpfung empfohlen werden.

Die präexpositionelle Impfung von Tierärzten, Jägern, Forstpersonal usw., die nicht mit Fledermäusen arbeiten, ist derzeit in Deutschland nicht indiziert. Sie würde nur dann empfohlen, wenn es regional zu einem erneuten Auftreten von Wildtiertollwut kommen sollte.

### 2. Maßnahmen bei Exposition

#### Postexpositionelle Maßnahmen

**Wundversorgung:** Die kontaminierte Wunde sollte postexpositionell sofort und ausgiebig mit Wasser und Seifenlösung gereinigt werden („Auswaschen des Erregers“). Tiefe Bisswunden können vorsichtig mittels Kathetern gespült werden. Verätzung und Nähen der Wunde sollten nicht erfolgen. Neben der aktiven und passiven Immunisierung gegen Tollwut ist auch an die Tetanusprophylaxe zu denken.

#### Postexpositionelle Immunprophylaxe

Die Maßnahmen der Postexpositionsprophylaxe (PEP) laut Tabelle 2 (S. 443) sind dann durchzuführen, wenn der Verdacht auf eine Exposition gegenüber dem Tollwutvirus nicht entkräftet werden kann. Im Notfall kann der Tollwutimpfstoff, wenn nicht direkt in der Praxis oder Rettungsstelle verfügbar, über entsprechende [Notfalldepots](#) bezogen werden.

Die Schutzwirkung einer unverzüglich nach Exposition und *lege artis* durchgeführten PEP liegt bei Immungesunden bei nahezu 100 %.

Sollte das Virus nach entsprechender Inkubationszeit bereits ins ZNS gelangt sein und die Person klinische Manifestationen ausgebildet haben, ist eine PEP unwirksam. Eine PEP sollte immer unverzüglich nach Exposition erfolgen und auch durch Laboruntersuchungen nicht verzögert werden. Bei entsprechender Exposition gibt es für eine PEP keine Kontraindikationen. Wurde trotz offensichtlicher Indikation keine PEP verabreicht (z. B. aufgrund fehlender Verfügbarkeit oder Unwissen), sollte diese zum nächstmöglichen Zeitpunkt – auch noch Wochen nach der Exposition – nachgeholt werden, da die Inkubationszeit bis zu mehrere Wochen oder sogar Monate betragen kann (s. o.).

**Geimpfte Personen:** Bei Personen mit einer vollständigen präexpositionellen Grundimmunisierung sollte die Immunprophylaxe im Fall einer Exposition aus nur zwei aktiven Impfungen an den Tagen 0 und 3 bestehen. Eine Immunglobulingabe ist nicht erforderlich. (Ausnahme: Personen mit Immundefizienz, s. u.)

**Ungeimpfte Personen:** Bei Grad-II-Exposition sollte eine aktive Immunisierung mit einem Rabies-Impfstoff erfolgen; bei Grad-III-Exposition sollte zusätzlich simultan eine

passive Immunisierung mit Tollwut-Immunglobulin an Tag 0 erfolgen (s. Tab. 2, S. 443).

Für die **aktive Immunisierung** stehen in Deutschland zwei Impfstoffe zur Verfügung: Rabipur® und Tollwut-Impfstoff (HDC) inaktiviert®.

Von der WHO werden zwei mögliche Impfschemata zur Postexpositionsprophylaxe empfohlen:

- ▶ Essen-Schema: je 1 Impfdosis an den Tagen 0-3-7-14-28
- ▶ Zagreb-Schema: 2 Impfdosen am Tag 0 (zeitgleich), je eine weitere Impfdosis an den Tagen 7 und 21 (0-0-7-21).

Das Zagreb-Schema ist nur für Rabipur® durch die Zulassung gedeckt, für Tollwutimpfstoff (HDC) inaktiviert® handelt es sich in Deutschland um einen Gebrauch außerhalb der Zulassung.

Die **passive Immunisierung** mit Tollwut-Immunglobulin wird – sofern indiziert – simultan mit der ersten aktiven Impfung gegeben. Ist dies nicht erfolgt, kann die Immunglobulin-Gabe bis spätestens 7 Tage nach der ersten aktiven Impfung nachgeholt werden. Die Dosierung beträgt 20 IE/kg Körpergewicht; bei den in Deutschland erhältlichen Präparaten Berirab® und Tollwutglobulin Mérieux® P entspricht dies 1 ml pro 7,5 kg Körpergewicht. Von der Gesamtmenge des Tollwut-Immunglobulins sollte so viel wie anatomisch möglich tief in und um die Wunde herum instilliert werden. Die verbleibende Menge wird intramuskulär an einer möglichst weit vom Injektionsort des Impfstoffs entfernten Stelle (z. B. *M. vastus lateralis*) injiziert (Fachinformation beachten).

**Personen mit Immundefizienz** sollten immer nach dem Essen-Schema (s. o.) mit insgesamt 5 Impfdosen geimpft werden, auch bei vollständig abgeschlossener präexpositioneller Grundimmunisierung. Die simultane Gabe des Tollwut-Immunglobulins an Tag 0 ist bereits bei Grad II-Exposition indiziert.

Die einzelnen Impfungen und die Gabe von Tollwut-Immunglobulin sind sorgfältig zu dokumentieren.

Bezüglich **Tollwut-Impfstellen** sollte in jedem Gesundheitsamt eine aktuelle Liste der Tollwut-Impfstellen vorhanden sein.

Bei **Kontakt zu Fledermäusen** (Mega- und Microchiroptera) ist grundsätzlich eine postexpositionelle Prophylaxe entsprechend Tabelle 2 durchzuführen, da sie ein Reservoir für die meisten Lyssaviren darstellen (s. Tab. 1, S. 441) und potenzielle Überträger auf den Menschen sind. Aufgrund der geringen Überwachungsintensität kann das Vorkommen von Fledermaustollwut nirgendwo ausgeschlossen werden

In **begründeten Verdachts- oder Zweifelsfällen** ist jedoch in Anbetracht des praktisch immer tödlichen Ausgangs

der Tollwut grundsätzlich so schnell wie möglich nach der Verletzung eine indizierte Postexpositionsprophylaxe (s. Tab. 2, S. 443) durchzuführen, unabhängig von der Zeit, die seit der Verletzung verstrichen ist.

Besondere Aufmerksamkeit sollte **illegal importierten Tieren bzw. Tiere unbekannter Herkunft** gelten. Ist eine Exposition durch ein bekanntes Tier erfolgt, bei dem nicht sicher ist, ob es sich ausschließlich in einem tollwutfreien Gebiet aufgehalten hat, kann dieses durch das örtliche Veterinäramt gegebenenfalls 10 Tage unter Beobachtung gestellt werden und parallel dazu die Impfung bei dem Exponierten begonnen werden. Ein infiziertes Tier entwickelt in dieser Zeit typische Tollwutsymptome und stirbt („10-Tage-Regel“).

Besteht ein Verdacht auf Kontakt mit einem tollwütigen oder tollwutverdächtigen Tier, ist umgehend das Gesundheitsamt zu verständigen. Der Verdacht auf eine Tollwut-erkrankung beim Menschen erfordert eine sofortige stationäre Einweisung und Betreuung des Patienten unter intensivmedizinischen Bedingungen.

### 3. Umgang mit Kontaktpersonen

Personen, welche selbst Wunden tragen und die mit dem Speichel von erkrankten Personen in Kontakt kommen/gekommen sind oder bei denen der Verdacht einer Kontamination mit dem Speichel von erkrankten Personen besteht, sollten umgehend immunisiert werden. Bezüglich der Patientenversorgung wird auf die Angaben zum Lyssa-Virus bzw. zur Tollwut in der KRINKO-Empfehlung [„Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“](#) hingewiesen.

### 4. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Deutschland gilt gegenwärtig als frei von terrestrischer Tollwut, so dass die Gefahr von Ausbrüchen momentan sehr gering ist. Es sollte beachtet werden, dass Expositionen von Menschen mit potenziell Tollwut-positiven Fledermäusen zwar Einzelereignisse darstellen, diese aber auch in Deutschland vorkommen und dann unmittelbare Schutzmaßnahmen, das heißt postexpositionelle Tollwut-Immunitätsprophylaxe, erfordern. Anders als bei Haus- und Wildtieren hat ein Tollwutnachweis bei Fledermäusen keine Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen der Veterinärbehörden zur Folge.

## Gesetzliche Grundlage

### Meldepflicht gemäß IfSG

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG der Krankheitsverdacht, die Erkrankung sowie der Tod an Tollwut sowie gemäß § 7 Abs. 1 IfSG der direkte oder indirekte Nachweis von Rabiesvirus, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet.

Des Weiteren wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 4 IfSG auch die Verletzung eines Menschen durch ein tollwutkrankes,



-verdächtiges oder -ansteckungsverdächtiges Tier sowie die Berührung eines solchen Tieres oder Tierkörpers namentlich gemeldet.

Die Meldungen müssen dem Gesundheitsamt spätestens 24 Stunden nach erlangter Kenntnis vorliegen.

In § 8 IfSG werden die zur Meldung verpflichteten Personen benannt ([www.gesetze-im-internet.de/ifsg/\\_8.html](http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_8.html)). In § 9 IfSG ist festgelegt, welche Angaben die namentliche Meldung an das Gesundheitsamt enthalten darf ([www.gesetze-im-internet.de/ifsg/\\_9.html](http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_9.html)).

### Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 11 Abs. 2 IfSG entsprechen. Die vom RKI erstellten Falldefinitionen sind auf den Internetseiten des RKI unter [www.rki.de/falldefinitionen](http://www.rki.de/falldefinitionen) veröffentlicht.

#### Beratung und Spezialdiagnostik

Das Robert Koch-Institut führt keine individuelle medizinische Beratung zu Klinik, Therapie oder Impfungen durch. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Ärzte oder Kliniken in Ihrer Nähe, bei denen möglichst eine Spezialisierung für Infektionskrankheiten besteht.

Ausführliche Informationen zu Impfungen mit vielen weiteren Links, z. B. zu Impfempfehlung und Begründung, finden Sie unter: [www.rki.de/impfungen-a-z](http://www.rki.de/impfungen-a-z)

Bezüglich Fragen zu Infektionsschutz und -prävention, kontaktieren Sie bitte Ihr zuständiges Gesundheitsamt (<https://tools.rki.de/plztool/>).

#### Beratung zur Epidemiologie

► Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie  
Fachgebiet 33 – Impfprävention  
Seestraße 10 | 13353 Berlin

Ansprechpartner: Dr. Jane Hecht und Dr. Adine Marquis  
Tel.: +49 (0)30 18754–3195; –3951  
E-Mail: [Ratgeber@rki.de](mailto:Ratgeber@rki.de)

#### Beratung von ärztlichem Personal zur Spezialdiagnostik sowie zur Prä- und Postexpositions-Prophylaxe

► Konsiliarlabor für Tollwut | Universitätsklinikum Essen  
Institut für Virologie  
Virchowstr. 179 | 45147 Essen

Ansprechpartner: Prof. Dr. Stefan Ross  
Tel.: +49 (0)201–3561/–3550  
Fax: +49 (0)201–5929  
E-Mail: [stefan.ross@uni-due.de](mailto:stefan.ross@uni-due.de)

#### Weitere Beratung zur Spezialdiagnostik

Nationales und World Organisation for Animal Health (OIE)  
Referenzlabor für Tollwut | WHO Collaborating Centre for Rabies  
*Surveillance and Research*

► Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit | Institut für molekulare Virologie und Zellbiologie  
Südufer 10 | 17493 Greifswald – Insel Riems

Ansprechpartner: Dr. Thomas Müller und Dr. Conrad Freuling  
Tel.: +49 (0)38351 7–1659/–1660  
Fax: +49 (0)38351 7–1275/–1174  
E-Mail: [Thomas.Mueller@fli.de](mailto:Thomas.Mueller@fli.de); [Conrad.Freuling@fli.de](mailto:Conrad.Freuling@fli.de)

### Literatur

1. Fooks AR, Banyard AC, Horton DL, et al.: Current status of rabies and prospects for elimination. *Lancet* 2014;384:1389–99. [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)62707-5/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)62707-5/abstract)
2. Friedrich-Loeffler-Institut: Falldefinition des FLI. Merkblatt Fledermäuse – Artenschutz und Tollwut.
3. Heymann DL (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, 2015;20:497–508
4. Malerczyk C, Detora L, Gniel D: Imported human rabies cases in Europe, the United States, and Japan, 1990 to 2010. *J Travel Med.* 2011;18:402–7. Rabies Bulletin Europe. [www.who-rabies-bulletin.org](http://www.who-rabies-bulletin.org)
5. Robert Koch-Institut: Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Ausgabe 2015 gemäß § 4 Abs. 2 des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz- IfSG) [www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Falldefinition/Downloads/Falldefinitionen\\_des\\_RKI.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Falldefinition/Downloads/Falldefinitionen_des_RKI.pdf?__blob=publicationFile)
6. Robert Koch-Institut: Fledermaustollwut – Infektionsgefahr auch in Deutschland. *Epid Bull* 2003;26:17
7. Robert Koch-Institut: Tollwut in Deutschland: Gelöstes Problem oder versteckte Gefahr? *Epid Bull* 2011;8:57–61
8. Robert Koch-Institut: Zu einer Tollwut-Erkrankung nach Aufenthalt in Marokko. *Epid Bull* 2007;24:191–202
9. Roß RS, Roggendorf M: Rhabdoviren: In: Fischer SF, Al Dahouk S, Brandt C, et al. (Hrsg.): Zoonosen. Mikrobiologisch-infektiologische Qualitätsstandards (MiQ); 33. München (Urban und Fischer), 2012:87–95
10. Ständige Impfkommission. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. [www.rki.de/stiko-empfehlungen](http://www.rki.de/stiko-empfehlungen)
11. Ständige Impfkommission. Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen Tollwut. *Epid Bull* 2010;31:313–314
12. World Health Organization: Rabies fact sheet. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en)
13. World Health Organisation: Expert Consultation on Rabies, Second report. *World Health Organ. Tech. Rep.* 2013;982:1–150. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/85346>
14. World Health Organization: Human rabies transmitted by dogs: current status of global data, 2015, *Weekly epidemiological record.* WHO/Department of Control of Neglected Tropical Diseases. No 2, 2016;(2)91:13–20. [www.who.int/wer/2016/wer9102.pdf?ua=1](http://www.who.int/wer/2016/wer9102.pdf?ua=1)
15. Wilde H, Hemachudha T, Jackson AC: Viewpoint: management of human rabies. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008 Oct;102(10):979–82. doi: 10.1016/j.trstmh.2008.04.008. *Epub* 2008 May 16
16. Willoughby RE Jr, Tieves KS, Hoffman GM, et al.: Survival after treatment of rabies with induction of coma. *N Engl J Med.* 2005;16;352(24):2508–14

### Redaktion der Reihe „RKI-Ratgeber“

Hinweise zur Reihe „RKI-Ratgeber“ richten Sie bitte an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Dr. Astrid Milde-Busch (Tel.: +49 (0)30 18754–3312; [Ratgeber@rki.de](mailto:Ratgeber@rki.de)) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* ([EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)).

### ■ Vorgeschlagene Zitierweise:

Robert Koch-Institut: RKI-Ratgeber Tollwut.

*Epid Bull* 2018;41:441–446 | DOI 10.17886/EpiBull-2018-050

## Informationsmaterial zur Grippeimpfung für die Praxis

Die Grippewelle im Winter 2017/2018 ist mit geschätzten neun Millionen influenzabedingten Arztbesuchen und rund 45.000 influenzabedingten Krankenhauseinweisungen außergewöhnlich schwer gewesen. Insbesondere bei älteren Menschen kann die Grippe einen schweren und sogar tödlichen Verlauf nehmen. Trotz der von Saison zu Saison unterschiedlichen Wirksamkeit ist die Gripeschutzimpfung die wichtigste Schutzmaßnahme gegen eine Erkrankung.

Korrigiert am  
15.10.2018

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt die Impfung für alle Personen ab 60 Jahre, chronisch Kranke aller Altersstufen und Schwangere sowie Medizin- und Pflegepersonal. Um diese Menschen zu erreichen, stellt die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut (RKI) im Rahmen der Kampagne „Wir kommen der Grippe zuvor“ kostenfreie Informationsmaterialien zur Grippeimpfung in Form einer Website sowie von Broschüren und Postern für die jeweiligen Risikogruppen bereit. Zumeist stehen die Materialien auch auf Türkisch, Russisch, Englisch und Arabisch zur Verfügung.



Die Materialien zur Gripeschutzimpfung können unter [www.impfen-info.de/mediathek/printmaterialien/grippeimpfung/](http://www.impfen-info.de/mediathek/printmaterialien/grippeimpfung/) aufgerufen werden oder kostenfrei bestellt werden. Weitere Informationen zur Influenza-Impfung finden Sie außerdem unter [www.rki.de/influenza](http://www.rki.de/influenza).

## Journal of Health Monitoring: Neue Daten zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen erschienen

Im Mittelpunkt der Ausgabe 3/2018 des *Journal of Health Monitoring* steht die gesundheitliche Lage von Kindern und Jugendlichen in Deutschland.

Verschiedene Focus-Artikel und Fact sheets geben dabei unter anderem Antworten auf folgende Fragen: Wie viele Heranwachsende leiden aktuell an mindestens einer der häufigsten allergischen Erkrankungen (Heuschnupfen, Asthma bronchiale, Neurodermitis)? Wie viele Kinder und Jugendliche sind von psychischen Auffälligkeiten bzw. der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) betroffen? Wie häufig sind Unfallverletzungen im Kindes- und Jugendalter? Haben sich im Vergleich zu früheren Erhebungen wesentliche Veränderungen in den Prävalenzen ergeben? Und gibt es soziale Unterschiede im Gesundheitszustand von Heranwachsenden?

Zentrale Datenquelle der Beiträge ist die zweite Folgeerhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 2). KiGGS ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut (RKI) und beinhaltet unter anderem wiederholt durchgeführte, für Deutschland repräsentative Querschnitterhebungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0–17 Jahren. KiGGS Welle 2 fand von 2014 bis 2017 als kombinierter Untersuchungs- und Befragungssurvey statt. 15.023 Heranwachsende (7.538 Mädchen, 7.485 Jungen) nahmen teil.

Die aktuelle Journal-Ausgabe wird von zwei methodischen Beiträgen der Rubrik Concepts & Methods ergänzt. Im ersten Beitrag werden mittels Daten von KiGGS Welle 2 Prävalenzen für Untergewicht, Übergewicht und Adipositas nach internationalen Referenzsystemen eingeordnet. Der zweite Beitrag stellt das 2017 im RKI eingeführte Verfahren für telefonische Ad-hoc-Studien vor, mit denen flexibel und kurzfristig Fragestellungen zu speziellen Themen beantwortet werden können.

Die aktuelle Journal-Ausgabe kann über die RKI-Internetseite unter [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) auf Deutsch sowie unter [www.rki.de/journalhealthmonitoring-en](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring-en) auf Englisch kostenlos heruntergeladen werden. Informationen über neue Ausgaben des *Journal of Health Monitoring* bietet der GBE-Newsletter, für den man sich unter [www.rki.de/gbe-newsletter](http://www.rki.de/gbe-newsletter) anmelden kann.

■ Martina Rabenberg  
Robert Koch-Institut | Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring | Fachgebiet 24 Gesundheitsberichterstattung  
Korrespondenz: [RabenbergM@rki.de](mailto:RabenbergM@rki.de)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland 38. Woche 2018 (Datenstand: 10. Oktober 2018)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017
	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.
Baden-Württemberg	157	4.799	4.871	6	191	144	70	1.128	934	6	48	25
Bayern	189	6.288	6.346	11	243	224	70	1.366	1.775	4	56	57
Berlin	66	2.020	1.891	4	70	101	11	354	379	6	96	42
Brandenburg	58	1.625	1.521	2	73	44	14	317	306	1	11	11
Bremen	13	363	373	0	9	8	0	63	48	0	2	2
Hamburg	40	1.254	1.289	1	39	39	8	224	245	1	41	31
Hessen	100	3.501	3.244	2	44	45	22	578	597	4	50	21
Mecklenburg-Vorpommern	40	1.422	1.425	0	26	43	9	239	295	1	2	3
Niedersachsen	130	4.420	4.271	8	193	197	24	869	1.026	0	12	4
Nordrhein-Westfalen	320	12.367	14.891	14	249	252	79	1.822	2.098	2	34	36
Rheinland-Pfalz	82	3.191	2.857	2	105	94	20	616	497	1	23	16
Saarland	36	983	902	0	10	7	4	107	76	0	1	4
Sachsen	128	3.988	3.634	6	164	124	24	615	893	4	51	19
Sachsen-Anhalt	39	1.284	1.258	1	88	89	21	359	379	0	2	7
Schleswig-Holstein	41	1.833	1.730	0	63	58	8	229	325	0	6	7
Thüringen	42	1.640	1.514	1	57	45	20	425	542	2	7	9
<b>Deutschland</b>	<b>1.481</b>	<b>50.983</b>	<b>52.025</b>	<b>58</b>	<b>1.624</b>	<b>1.515</b>	<b>404</b>	<b>9.311</b>	<b>10.416</b>	<b>32</b>	<b>442</b>	<b>294</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Gastroenteritis <sup>+</sup>			Rotavirus-Gastroenteritis			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017
	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.
Baden-Württemberg	1	71	69	52	3.505	4.555	9	779	2.195	6	222	278	7	68	60
Bayern	9	220	234	86	6.427	5.875	12	1.533	4.183	16	431	424	14	106	126
Berlin	1	79	53	60	2.639	2.390	7	1.006	1.852	12	336	322	2	77	114
Brandenburg	5	91	69	69	2.419	2.188	9	1.199	2.741	1	53	83	0	50	73
Bremen	0	2	13	3	362	153	0	92	210	1	18	18	0	10	5
Hamburg	0	25	44	28	1.229	1.006	0	655	1.257	4	125	88	2	57	53
Hessen	8	153	109	42	2.505	2.487	6	705	1.879	2	146	165	1	64	82
Mecklenburg-Vorpommern	4	57	44	42	2.491	1.851	5	974	1.948	1	63	73	7	86	90
Niedersachsen	3	147	148	50	4.185	3.182	7	1.131	2.625	5	122	140	4	89	83
Nordrhein-Westfalen	6	310	325	107	10.050	11.823	37	2.476	5.142	8	371	414	20	350	225
Rheinland-Pfalz	3	94	75	40	2.926	3.692	3	513	1.141	3	101	89	4	53	24
Saarland	1	14	12	11	684	1.095	2	127	387	1	16	13	0	6	4
Sachsen	9	286	263	94	5.143	4.549	27	4.565	4.250	4	191	198	5	133	98
Sachsen-Anhalt	3	99	131	89	3.111	2.837	10	1.541	1.993	1	63	72	4	75	140
Schleswig-Holstein	1	30	46	9	1.623	1.132	5	670	1.009	1	51	54	3	17	20
Thüringen	5	155	160	62	2.991	2.556	11	2.551	2.628	2	46	39	0	51	24
<b>Deutschland</b>	<b>59</b>	<b>1.833</b>	<b>1.795</b>	<b>844</b>	<b>52.299</b>	<b>51.377</b>	<b>150</b>	<b>20.519</b>	<b>35.451</b>	<b>68</b>	<b>2.355</b>	<b>2.470</b>	<b>73</b>	<b>1.292</b>	<b>1.222</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. [www.rki.de/falldefinitionen](http://www.rki.de/falldefinitionen)), **2. Kumulativwerte im laufenden Meldejahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.



**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland** 38. Woche 2018 (Datenstand: 10. Oktober 2018)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Meningokokken, invasive Infektion			Tuberkulose		
	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017
	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.
Baden-Württemberg	1	52	44	22	564	318	18	699	492	1	29	27	7	522	518
Bayern	1	67	102	26	988	643	19	777	687	0	32	39	14	595	606
Berlin	3	39	133	7	154	115	4	224	217	0	13	14	4	317	314
Brandenburg	1	19	28	0	64	57	0	66	49	0	8	6	2	126	119
Bremen	1	6	5	4	23	7	2	28	7	0	0	2	0	33	34
Hamburg	1	15	31	1	49	51	1	105	110	0	12	2	1	124	160
Hessen	1	73	80	13	329	248	16	394	277	0	14	14	4	484	427
Mecklenburg-Vorpommern	0	10	18	0	17	27	0	29	35	0	4	3	1	64	64
Niedersachsen	2	52	47	1	118	87	13	330	225	0	13	19	8	309	253
Nordrhein-Westfalen	5	208	223	13	435	295	34	993	652	0	57	33	16	912	926
Rheinland-Pfalz	1	26	31	7	267	153	3	188	139	0	14	14	5	168	197
Saarland	0	10	19	0	16	18	0	21	20	0	2	2	1	29	36
Sachsen	0	12	22	3	175	204	5	141	147	1	12	6	2	127	165
Sachsen-Anhalt	0	17	14	0	45	48	3	53	53	0	6	5	1	127	106
Schleswig-Holstein	2	14	16	8	87	83	2	168	178	1	10	7	0	100	103
Thüringen	1	13	10	0	13	8	0	54	46	0	4	4	3	70	87
<b>Deutschland</b>	<b>20</b>	<b>633</b>	<b>823</b>	<b>105</b>	<b>3.345</b>	<b>2.363</b>	<b>120</b>	<b>4.270</b>	<b>3.335</b>	<b>3</b>	<b>230</b>	<b>197</b>	<b>69</b>	<b>4.109</b>	<b>4.116</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017	2018		2017
	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.	38.	1.–38.	1.–38.
Baden-Württemberg	2	85	44	2	35	38	0	0	0	28	743	1.130	36	2.586	2.258
Bayern	2	98	43	4	114	94	0	1	0	45	2.052	2.523	35	3.064	4.028
Berlin	1	28	65	0	8	26	0	0	0	11	378	567	18	916	1.196
Brandenburg	0	12	8	0	4	12	0	0	0	16	419	668	13	282	493
Bremen	1	2	3	0	3	3	0	0	0	0	66	80	0	193	312
Hamburg	0	14	8	0	8	13	0	0	1	7	262	480	4	315	316
Hessen	0	22	75	3	32	63	0	0	0	8	601	708	21	763	828
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	1	5	6	0	0	0	3	207	479	1	107	125
Niedersachsen	0	12	14	2	34	42	0	0	1	15	545	654	38	1.006	1.056
Nordrhein-Westfalen	0	203	518	3	79	123	0	5	5	56	1.656	2.702	86	2.553	3.257
Rheinland-Pfalz	0	9	20	0	25	31	0	0	3	3	420	613	13	486	510
Saarland	0	0	2	0	6	3	0	0	0	1	101	138	0	77	81
Sachsen	0	6	69	0	7	10	0	1	1	9	601	653	25	1.265	1.158
Sachsen-Anhalt	1	8	9	0	3	10	0	0	0	7	722	453	11	243	302
Schleswig-Holstein	0	5	10	1	18	17	0	2	0	5	319	316	11	495	607
Thüringen	0	1	6	0	5	5	0	0	5	8	616	590	7	299	324
<b>Deutschland</b>	<b>7</b>	<b>506</b>	<b>895</b>	<b>16</b>	<b>386</b>	<b>496</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>222</b>	<b>9.710</b>	<b>12.757</b>	<b>319</b>	<b>14.653</b>	<b>16.854</b>

\* Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Gastroenteritis in der Statistik ausgewiesen.

**Allgemeiner Hinweis:** LK Teltow-Fläming und das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwenden veraltete Softwareversionen, die nicht gemäß den aktuellen Faldefinitionen des RKI gemäß § 11 Abs. 2 IfSG bewerten und übermitteln.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland**

38. Woche 2018 (Datenstand: 10. Oktober 2018)

Krankheit	2018	2018	2017	2017
	38. Woche	1.–38. Woche	1.–38. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	6	487	492	717
Brucellose	0	24	33	41
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	10	26	33
<i>Clostridium-difficile</i> -Erkrankung, schwere Verlaufsform	40	2.114	2.131	2.808
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	52	61	76
Denguefieber	13	381	489	635
FSME	6	494	380	486
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	3	57	84	97
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	11	631	590	811
Hantavirus-Erkrankung	1	127	1.598	1.731
Hepatitis D	0	32	21	36
Hepatitis E	67	2.558	2.108	2.951
Influenza	7	271.586	93.973	95.979
Legionellose	46	1.023	908	1.282
Leptospirose	0	64	84	128
Listeriose	22	502	564	770
Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), invasive Infektion	41	1.798	2.122	2.798
Ornithose	0	6	9	11
Paratyphus	0	12	32	44
Q-Fieber	2	72	82	107
Trichinellose	0	0	1	2
Tularämie	0	21	39	52
Typhus abdominalis	3	44	64	78

\* Übermittelte Fälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Diphtherie**

1. Bayern, 7 Jahre, männlich (*C. diphtheriae*, Hautdiphtherie)
2. Niedersachsen, 54 Jahre, männlich (*C. ulcerans*, Hautdiphtherie)

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 40. Kalenderwoche (KW) 2018****Zusammenfassende Bewertung der epidemiologischen Lage**

Die Aktivität der ARE ist in der 40. KW 2018 bundesweit stabil geblieben, die Werte des Praxisindex lagen in der 40. KW insgesamt im Bereich der ARE-Hintergrund-Aktivität.

**Weitere Informationen zur Influenzasaison 2018/2019**

Informationen zu zugelassenen Grippe-Impfstoffen und die Zahl der für die aktuelle Saison bereits freigegebenen Impfstoffdosen sind abrufbar auf den Internetseiten des PEI: [www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoff-impfstoffe-fuer-den-menschen/influenza-grippe/influenza-grippe-node.html](http://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoff-impfstoffe-fuer-den-menschen/influenza-grippe/influenza-grippe-node.html).

**Antworten zu häufig gestellten Fragen zu Influenza auf den RKI-Internetseiten:**

- FAQ Saisonale Influenza (Stand 9.10.2018): [www.rki.de/faq-influenza](http://www.rki.de/faq-influenza)
- FAQ Saisonale Influenzaimpfung (Stand 28.9.2018): [www.rki.de/faq-influenza-impfung](http://www.rki.de/faq-influenza-impfung)
- FAQ Zoonotische Influenza (Stand 24.5.2018): [www.rki.de/faq-zoonotische-influenza](http://www.rki.de/faq-zoonotische-influenza)
- Erregersteckbrief der BZgA zum Thema Grippe: [www.infektionsschutz.de/erregersteckbriefe/grippe-influenza](http://www.infektionsschutz.de/erregersteckbriefe/grippe-influenza)
- Ergebnisse der Influenzaüberwachung sind im Bericht der Epidemiologie der Influenza in Deutschland für die Saison 2017/2018 umfassend analysiert und bewertet worden: <https://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>

**Internationale Situation****Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance**

Alle 30 Länder, die für die 36.–39. KW Daten an TESSy sandten, berichteten über eine niedrige Influenza-Aktivität. Weitere Informationen und Karten zur Influenza-Intensität und -Ausbreitung, zum Trend und zum dominierenden Influenzatyptyp bzw. -subtyp unter: [www.flunewseurope.org/](http://www.flunewseurope.org/).

**Ergebnisse der globalen Influenzasurveillance**

Eine interaktive Weltkarte mit Informationen zu Influenza-Aktivität und geografischer Verbreitung nach KW auf den Internetseiten der WHO: [https://extranet.who.int/sree/Reports?op=vs&path=/WHO\\_HQ\\_Reports/G5/PROD/EXT/Influenza%20Qualitative+Indicators+Map](https://extranet.who.int/sree/Reports?op=vs&path=/WHO_HQ_Reports/G5/PROD/EXT/Influenza%20Qualitative+Indicators+Map)

Informationen zu Influenzavirusnachweisen, die über das Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) an die WHO berichtet werden: [www.who.int/influenza/gisrs\\_laboratory/flunet/charts/en/](http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/flunet/charts/en/)

Quelle: Wochenbericht der Arbeitsgemeinschaft Influenza des RKI für die 40. KW 2018 <https://influenza.rki.de>

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18 754-0  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

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

**Redaktion**

► Dr. med. Jamela Seadat (v. i. S. d. P.)

Tel.: 030.18 754-23 24

E-Mail: [Seadat@rki.de](mailto:Seadat@rki.de)

Marieke Degen (Vertretung)

► Redaktionsassistentin: Francesca Smolinski

Tel.: 030.18 754-24 55

E-Mail: [SmolinskiF@rki.de](mailto:SmolinskiF@rki.de)

Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)

**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Die Printversion wurde zum Jahresende 2016 eingestellt. Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung findet über unsere Internetseite (s. u.) statt.

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

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

**Nachdruck**

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbitten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN (Online) 2569-5266