

Generischer Leitfaden für das Management von Masern- und Rötelfällen und -ausbrüchen in Deutschland



Veröffentlichung der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen (NaLI)

2. Auflage

Inhaltsverzeichnis

Redaktion	5
Verwendete Abkürzungen	6
Hinweis zur Verwendung männlicher, weiblicher und diverser Formen	6
Hintergrund	7
Ziel des Leitfadens	9
Zielgruppe des Leitfadens	9
Vorbereitende Maßnahmen	9
Empfehlungen für das Management von Masernfällen	11
Definitionen zu den Masern	11
Klinik der Masern	11
Inkubationszeit Masern	11
Dauer der Ansteckungsfähigkeit Masern (Infektionsphase Masern)	11
Kontakt mit Masernviren	11
Vorbestehende ausreichende Immunität gegen Masern	11
Ansteckungsverdacht bei Masern	12
Verdachtsfall Masern	12
Kategorisierung der Masernfälle zur Übermittlung	12
Klassifikation der Masernfälle	12
<i>Importierter Masernfall</i>	12
<i>Import-assoziiertes Masernfall</i>	13
<i>Endemischer Masernfall</i>	13
<i>Sporadischer Masernfall</i>	13
Masernausbruch	13
Melde- und Benachrichtigungspflichten zu Masern (§§ 6 ff. und § 34 IfSG)	13
Ermittlungen durch das Gesundheitsamt (§ 25 IfSG)	13
Ermittlungen zum Masernfall	13
Kontaktpersonenermittlung und Identifizierung von Ansteckungsverdächtigen	14
Labordiagnostik zu Masern	14
Schutzmaßnahmen bei Auftreten von Masern	15
Ziel	15
Information und Aufklärung	16
Impfungen zur Postexpositionsprophylaxe	17
Immunglobuline zur Postexpositionsprophylaxe bei besonders gefährdeten Personen	17
<i>Säuglinge und Kleinkinder</i>	17



<i>Schwangere</i>	17
<i>Immunsupprimierte</i>	18
Masern in Gemeinschaftseinrichtungen.....	18
<i>Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen</i>	18
<i>Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen</i>	18
Masernfälle in medizinischen Einrichtungen inklusive Einrichtungen sonstiger medizinischer Heilberufe	19
<i>Impfungen des Personals</i>	19
<i>Verdacht der Masern bei Patienten</i>	20
<i>Verdacht und Erkrankungsfall von Masern oder Ansteckungsverdacht bei Mitarbeitern</i>	20
<i>Weitere Maßnahmen</i>	20
<i>Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in medizinischen Einrichtungen</i>	20
Masernfälle in Flugzeugen	21
Dokumentation und Berichterstattung	21
Empfehlungen für das Management von Rötelfällen	22
Definitionen zu Röteln.....	22
Klinik der postnatalen Röteln	22
Inkubationszeit Röteln	22
Dauer der Ansteckungsfähigkeit Röteln (Infektionsphase Röteln)	22
Kontakt mit Rötelnviren	22
Ausreichende Immunität gegen Röteln.....	22
Ansteckungsverdacht bei Röteln	22
Verdachtsfall Röteln	23
Kategorisierung der Rötelfälle zur Übermittlung.....	23
Klassifikation der Rötelfälle	23
<i>Importierter Rötelfall</i>	23
<i>Import-assoziiertes Rötelfall</i>	23
<i>Endemischer Rötelfall</i>	23
<i>Sporadischer Rötelfall</i>	24
Rötelausbruch	24
Rötelnembryopathie	24
Melde- und Benachrichtigungspflichten zu Röteln (§§ 6 ff. und 34 IfSG).....	24
Ermittlungen durch das Gesundheitsamt (§ 25 IfSG)	24
Ermittlungen zum Rötelfall.....	24
Kontaktpersonenermittlung und Identifizierung von möglichen Ansteckungsverdächtigen	25



Labordiagnostik zu Röteln	25
<i>Labordiagnostik bei Verdacht auf einen postnatalen Rötelfall</i>	25
<i>Labordiagnostik bei Schwangeren</i>	26
<i>Labordiagnostik bei einem bereits geborenen Kind mit Verdacht auf konnatale Rötelnembryopathie</i>	27
Schutzmaßnahmen bei Auftreten von Röteln	27
Ziel	27
Information und Aufklärung	28
Impfungen als Postexpositionsprophylaxe	28
Immunglobuline als Postexpositionsprophylaxe bei Schwangeren	29
Röteln in Gemeinschaftseinrichtungen	29
<i>Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen</i>	29
<i>Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in Gemeinschaftseinrichtungen</i>	29
Management bei Auftreten einer Rötelnembryopathie	30
Rötelfälle in medizinischen Einrichtungen.....	30
<i>Impfungen des Personals</i>	30
<i>Verdacht der Röteln oder eines CRS bei Patienten</i>	31
<i>Verdacht und Erkrankungsfall von Röteln oder Ansteckungsverdacht bei Mitarbeitern</i>	31
<i>Weitere Maßnahmen</i>	31
<i>Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in medizinischen Einrichtungen</i>	31
Rötelfälle in Flugzeugen	31
Dokumentation und Berichterstattung	32
Anhang	33
Klassifizierung von Masernfällen.....	33
Klassifizierung von Rötelfällen	34
Flussschema.....	35
Berichtsformular.....	36
Impressum	37



Redaktion

Aufgabe der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen (NaLI) ist die Umsetzung des Nationalen Impfplans und des Nationalen Aktionsplans 2015–2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland. Die NaLI, in der neben den obersten Landesgesundheitsbehörden und dem Bundesministerium für Gesundheit auch weitere nationalen Institutionen (Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, GKV-Spitzenverband und Verband privater Krankenkassen sowie Gemeinsamer Bundesausschuss) vertreten sind, ist daher Herausgebergremium des Generischen Leitfadens für das Management von Masern- und Rötelfällen und -ausbrüchen in Deutschland.

Als Maßnahme zu Ziel 6 „Stärkung des Ausbruchsmanagements“ des Nationalen Aktionsplans wurde Niedersachsen durch die Länder beauftragt, gemeinsam mit dem Robert Koch-Institut den Generischen Leitfaden zu erstellen. Er wurde mit den Obersten Landesgesundheitsbehörden und innerhalb der NaLI abgestimmt.

Die Empfehlungen basieren auf gesetzlichen Bestimmungen, bereits bestehenden Empfehlungen einzelner Bundesländer und Erfahrungen von Mitarbeitern des öffentlichen Gesundheitsdienstes aller Ebenen sowie weiterer Evidenz, insbesondere diesbezüglichen Empfehlungen der WHO und des European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) der Europäischen Union sowie Empfehlungen der Regionalen Verifizierungskommission der WHO-Europa.

Dies ist die 2. aktualisierte Auflage des erstmals im Mai 2019 veröffentlichten Generischen Leitfadens für das Management von Masern- und Rötelfällen und -ausbrüchen in Deutschland. Sie berücksichtigt die am 9. Januar 2020 veröffentlichten STIKO-Empfehlungen zu beruflich indizierten MMR-Impfungen sowie Aspekte des am 1.3.2020 in Kraft getretenen Masernschutzgesetzes.

Der Leitfaden soll auch weiterhin fortgeschrieben werden. Daher sind Kommentare zu diesen Empfehlungen willkommen.



Verwendete Abkürzungen

ArbMedVV	Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
CRS	Konnatales Rötelsyndrom
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
IfSG	Infektionsschutzgesetz
MSG	Masernschutzgesetz
NRZ MMR	Nationales Referenzlabor Masern, Mumps, Röteln am RKI
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
RKI	Robert Koch-Institut
STIKO	Ständige Impfkommission

Hinweis zur Verwendung männlicher, weiblicher und diverser Formen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher, weiblicher und diverser Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für jedes Geschlecht.



Hintergrund

Die Europäische Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verfolgt das Ziel, die Masern und Röteln zu eliminieren. Auch Deutschland hat sich wiederholt zu diesem Ziel bekannt und im Juni 2015 den Nationalen Aktionsplan 2015–2020 zur Erreichung der Elimination der Masern und Röteln in Deutschland veröffentlicht.

Die Elimination in einem der Mitgliedsstaaten der Region ist erreicht, wenn eine endemische Übertragung von Masern- und Rötelnviren nicht mehr nachgewiesen werden kann. Das bedeutet, dass Infektionsketten einzelner Virus-Varianten der Masern und Röteln in Deutschland nicht länger als 12 Monate anhalten dürfen. Entscheidend für den Beweis der Unterbrechung von Infektionsketten ist die Bestimmung der Herkunft der Infektionen. Diese erfolgt unter Berücksichtigung epidemiologischer und molekularbiologischer Daten (Analyse der zirkulierenden Sequenzvarianten des Genotyps der Masernviren).

Die Unterbrechung von Infektionsketten gelingt, wenn die Bevölkerung zu mindestens 95 % immun ist (Ausbildung eines Gemeinschaftsschutzes). Als Indikator gelten Impfquoten für die zweite MMR-Impfung von 95 % bei den Routineimpfungen aller entsprechenden Altersgruppen.

Auch vor diesem Hintergrund ist das MSG am 1. März 2020 in Deutschland in Kraft getreten und ist in § 20 Abs. 8 ff. IfSG niedergelegt. Das Gesetz sieht vor, dass alle Kinder ab dem vollendeten ersten Lebensjahr bei Aufnahme in den Kindergarten bzw. bei Eintritt in die Schule die von der Ständigen Impfkommission empfohlenen Masern-Impfungen (oder Masernimmunität) vorweisen müssen. Auch bei der Betreuung durch eine Kindertagespflegeperson muss in der Regel ein Nachweis über die Masernimpfung erfolgen. Gleiches gilt für Personen, die in Gemeinschaftseinrichtungen oder medizinischen Einrichtungen tätig sind wie Erzieher, Lehrer, Tagespflegepersonen und medizinisches Personal (soweit diese Personen nach 1970 geboren sind). Ebenso müssen Asylbewerber und Flüchtlinge vier Wochen nach Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft einen Impfschutz nachweisen. (Personen, die aufgrund einer medizinischen Kontraindikation (mit ärztlichem Nachweis) nicht geimpft werden können, sind von den Regelungen ausgenommen.)

Es ist somit zu erwarten, dass nach Ablauf der Übergangsfrist am 31.7.2021 insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen die überwiegende Mehrheit der dort betreuten und betreuenden Personen über einen ausreichenden Masern- und Rötelschutz verfügen, und somit diesbezügliche Ausbrüche im Setting „Kindergemeinschaftseinrichtung“ immer seltener werden. Der Krankheitsüberwachung (Surveillance) einschließlich der weiteren einzuleitenden Maßnahmen kommt damit, neben der primären Prävention durch Impfungen, eine weitere besondere Bedeutung zu. Dies ist insbesondere bei Auftreten der Infektionen in Familien, in Gemeinschaftseinrichtungen oder Einrichtungen des Gesundheitswesens möglich. Die valide Erkennung von Erkrankungsfällen und Einschätzung von Infektionsketten ist nur mit Hilfe einer qualitativ hochwertigen Surveillance möglich. Das gilt besonders dann, wenn nur noch wenige, insbesondere auch sporadische, Fälle auftreten. Je schneller und sicherer Masern- und Rötelnverdachtsfälle erkannt und eine weitere Diagnostik eingeleitet wird, desto gezielter können Maßnahmen zur Eindämmung der Infektionsketten erfolgen. Die WHO hat hierzu Indikatoren zur Einschätzung der Qualität der epidemiologischen wie auch molekularbiologischen Surveillance in einem Mitgliedsstaat entwickelt:

- Mindestens 80 % der in einem Mitgliedsstaat übermittelten Masern- und Rötelnfälle müssen labordiagnostisch gesichert sein.
- Bei mindestens 80 % der jährlich übermittelten Masern- und Röteln ausbrüche wurde bei mindestens einem Fall ein Virusnachweis durch eine PCR und/oder Genotypisierung durchgeführt.
- Bei 80 % der in einem Mitgliedsstaat gemeldeten Masern- und Rötelnfälle muss die Herkunft geklärt und eine Einteilung in importiert, import-bezogen oder endemisch (als Teil einer Infektionskette über 12 Monate) möglich sein.



- Bei mindestens 80 % der Masern- oder Rötelnverdachtsfälle wurde innerhalb von 48 Stunden nach Meldungseingang von den zuständigen Behörden eine adäquate Untersuchung nach regionalen Empfehlungen eingeleitet.



Ziel des Leitfadens

Die mit dem Generischen Leitfaden vorgestellten Empfehlungen sollen die verantwortlichen Akteure unterstützen, bei Auftreten einzelner oder mehrerer Verdachts- und Erkrankungsfälle von Masern oder Röteln unverzüglich und adäquat reagieren zu können. Wesentliche Bestandteile einer Reaktion sind:

1. Die unverzügliche Meldung bei Auftreten von Verdachts-, Erkrankungs- oder Todesfällen,
2. die unverzügliche Einleitung von Ermittlungen, einschließlich ggf. Labordiagnostik,
3. die Einleitung von Kontroll- und Schutzmaßnahmen,
4. die Dokumentation des Geschehens und der Maßnahmen.

Sowohl die behördlichen Ermittlungen als auch daraufhin einzuleitende Kontroll- und Schutzmaßnahmen sind stets auf den konkreten Einzelfall auszurichten. Die gesetzlichen Anforderungen sind dabei zu beachten (Verwaltungsverfahrensgesetz, VwVG). Ergänzende landesspezifische Regelungen sind möglich.

Die Krankheiten Masern und Röteln werden im Leitfaden getrennt dargestellt, da sich die Klinik und Epidemiologie sowie die Zielsetzungen und einzuleitenden Maßnahmen unterscheiden. Es gibt jedoch auch Überschneidungen, was unvermeidlich zu Dopplungen führt.

Zielgruppe des Leitfadens

Die vorgelegten Empfehlungen sind insbesondere zur Unterstützung

- für den Öffentlichen Gesundheitsdienst auf kommunaler wie auf Landes- und Bundesebene und
- für Tätige im Gesundheitswesen in der ambulanten wie auch stationären Versorgung

in den Ländern gedacht.

Für weitere Interessierte wie z. B. in Gemeinschaftseinrichtungen und der Öffentlichkeit soll mit dem Leitfaden die Transparenz zur Darstellung der notwendigen und erforderlichen Maßnahmen hergestellt werden.

Vorbereitende Maßnahmen

Es ist sehr hilfreich und im weiteren Verlauf zeitsparend, wenn sich die verantwortlichen Behörden des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und Einrichtungen der ambulanten und stationären Versorgung bereits im Vorfeld auf das Auftreten von Masern- oder Rötelfällen oder Ausbrüchen vorbereiten.

So können bereits im Vorfeld vorbereitete Materialien im Ausbruchsfall (wie Informationen zur Erkrankung für verschiedene Zielgruppen, Aufklärungsbögen für Impfungen oder im Falle der Verweigerung von Impfungen etc.) zur Verfügung stehen.

Insbesondere wurde die Beachtung der folgenden Punkte als hilfreich angesehen:

- Kurze Checkliste im Falle des Auftretens von Masern- oder Rötelfällen zur Überprüfung des Vorgehens vorbereiten, zum Beispiel mit den folgenden Punkten:
 - Diagnose sichern
 - Kontaktpersonen ermitteln
 - Immunität der Kontaktpersonen feststellen
 - Information der Kontaktpersonen über Krankheit, Pflichten, etc.
 - Information der Ärzteschaft
 - Information der Medien



- Da die Impfung eine wesentliche Maßnahme des Ausbruchsmanagements darstellt, sollten bereits im Vorfeld Planungen erfolgen, wie ein zeit- und ortsnahe Impfangbot sichergestellt werden kann.
- Regelmäßige Aktualisierung der Kontaktadressen auf Erreichbarkeit (Ärzterschaft, Krankenhäuser, weitere Einrichtungen des ÖGD, Schulen, Gemeinschaftseinrichtungen, Medien etc.).
- Vorhalten einiger Probenahme-Sets (ca. 3 Stück), um zeitnah eine adäquate Diagnostik einleiten zu können (Bestellmöglichkeit s. Kapitel Labordiagnostik).
- Verfügbarkeit der Daten der Schuleingangsuntersuchungen und der Impfquoten in den Landkreisen (siehe z. B. www.vacmap.de), um einen Überblick über die Immunität in der Bevölkerung zu bekommen.
- Medizinische Einrichtungen sollten im Vorfeld Maßnahmenkataloge für den Fall des Auftretens eines Verdachts- oder Erkrankungsfall von Masern und Röteln erarbeiten (z. B. im Rahmen des Hygieneplans) (§ 23 Abs. 5 IfSG).
- Mitarbeitende in medizinischen Einrichtungen (nach § 23 Abs. 3 Satz 1 IfSG) oder Gemeinschaftseinrichtungen (nach § 33 Nr. 1–4 IfSG) oder in Einrichtungen zur gemeinschaftlichen Unterbringung von Asylbewerbern, vollziehbar Ausreisepflichtigen, Flüchtlingen und Spätaussiedlern (nach § 36 Abs. Nr. 4 IfSG) unterliegen dem MSG (§ 20 Abs. 8 ff. IfSG) und sind damit verpflichtet, einen entsprechenden Nachweis der Leitung der jeweiligen Einrichtung vorzulegen. Personen, die nicht entsprechend der Impfpfehlungen der STIKO gegen Masern und Röteln geimpft oder immun sind, sollten nicht in der direkten Patientenbetreuung eingesetzt werden (auf der Grundlage des § 23a IfSG) bzw. dürfen aufgrund des MSG nicht tätig werden.
- Die Dokumentation des Impfstatus der Beschäftigten bzw. der Betreuten, die dem MSG unterliegen, sollte von der Leitung der Einrichtung so vorgenommen werden, dass im Fall des Auftretens von Masern oder Röteln unverzüglich mit den notwendigen Maßnahmen begonnen werden kann. In den Einrichtungen des Gesundheitswesens sollte hierbei auch der für die arbeitsmedizinische Vorsorge bzw. für die Hygiene verantwortliche Arzt einbezogen werden.
- Vorbereitung von schriftlichen Vorlagen, zum Beispiel:
 - Informationen zu Masern und Röteln für die Bevölkerung
 - Informationsschreiben für Eltern und Lehrer zu Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen
 - Informationsschreiben an die Leitungen von Einrichtungen, die dem MSG unterliegen, u.a. mit dem Hinweis, dass die Dokumentationen über die Nachweise zum Masernschutz verfügbar sein müssen
 - Informationsschreiben für Ärzte über einen Ausbruch
 - Textbausteine einer Presseinformation über einen Ausbruch
 - Vorlage des Ausbruchserfassungsbogens für die zuständige Landesbehörde und das RKI (direkt über die Meldesoftware (SurvNet@RKI) oder entsprechend der Anlage)
 - Vorlage für eine Fallliste (Linelist) zur Erfassung der Fälle eines Ausbruchs
 - Aufklärungsbogen auch in Fremdsprachen zur Impfung (s. www.rki.de)
 - Erfassungsbogen zur Erhebung des individuellen Impfstatus und daraus folgende Maßnahmen für den Betroffenen
 - Einwilligungserklärung zur MMR-Impfung für Eltern
 - Musterschreiben für ein Tätigkeits-, Betretungs- oder Besuchsverbot nach IfSG



Empfehlungen für das Management von Masernfällen

Definitionen zu den Masern

Klinik der Masern

Masern verlaufen im Allgemeinen zweiphasig. Sie beginnen mit Fieber, Bindehautentzündung, Schnupfen, Husten und ggf. kalkspritzerartigen weißen bis blau-weißen Flecken an der Mundschleimhaut (sog. Kopliksche Flecken). Der charakteristische Hautausschlag (bräunlich-rosafarbene konfluierende Hautflecken) entsteht am 3.–7. Tag nach Auftreten der initialen Symptome. Er beginnt im Gesicht und hinter den Ohren und breitet sich über den Stamm auf die Extremitäten aus. Er bleibt 4–7 Tage bestehen und beginnt dann abzublassen. Am 5.–7. Krankheitstag kommt es zur Normalisierung der Körpertemperatur.

Inkubationszeit Masern

7–10 Tage bis zum Ausbruch des katarrhalischen Stadiums, 14– (sehr selten) 21 Tage bis zum Auftreten des Exanthems

Dauer der Ansteckungsfähigkeit Masern (Infektionsphase Masern)

4 Tage vor Auftreten des Exanthems bis 4 Tage nach Auftreten des Exanthems. Bei immunsupprimierten Personen kann die Dauer der Ansteckungsfähigkeit verlängert sein.

Kontakt mit Masernviren

Die Masern zählen zu den Erkrankungen mit der höchsten Ansteckungswahrscheinlichkeit (Kontagiositätsindex nahe 100 %). Schon kurze und flüchtige Kontakte mit Erkrankten während der Infektionsphase können zu einer Erkrankung von Empfänglichen führen.

Eine Infektion mit Masernviren ist z. B. möglich, wenn eine Person

- jegliche Zeit in einem Raum oder geschlossenen Bereich mit einem an Masern Erkrankten während der Infektionsphase verbracht hat oder
- sich in einem Raum aufgehalten hat, den ein an Masern Erkrankter während der Infektionsphase bis zu 2 Stunden vorher betreten hatte.

Vorbestehende ausreichende Immunität gegen Masern

Diese ist anzunehmen, wenn

- Impfungen gegen Masern, entsprechend den STIKO-Empfehlungen (aktualisiert für bestimmte berufliche Indikationen am 9.1.2020), belegt werden können (vorliegender Impfpass) oder
- ein schriftlicher Laborbefund die Immunität gegen Masern belegt.

Diese Personen sind auch nach einem Kontakt zu einem Masernfall nicht als ansteckungsverdächtig zu werten.

Zwar besteht bei vor 1970 Geborenen eine höhere Wahrscheinlichkeit einer erworbenen Immunität, dennoch wird eine individuelle Prüfung des Risikos einer fehlenden Immunität empfohlen, insbesondere dann, wenn eine frühere Masernerkrankung nicht erinnerlich ist, keine Impfung gegen Masern nachgewiesen wurde und die Person Kontakte zu vulnerablen Personen hat (z. B. Pflegekraft in der Onkologie).

Eigene Angaben von Personen zu einer durchgemachten Masernerkrankung sind unzuverlässig und gelten nicht als Hinweis auf einen sicheren Schutz.



Ansteckungsverdacht bei Masern

Ansteckungsverdächtig ist eine Person, von der anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger aufgenommen hat, ohne krank, krankheitsverdächtig oder Ausscheider zu sein (§ 2 Nr. 7 IfSG). In einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (Urteil vom 22.03.2012; BVerwG 3 C 16.11) wurden für die Beurteilung weitere Hinweise gegeben: Eine Person ist ansteckungsverdächtig im Sinne des IfSG, wenn die Annahme, sie habe Krankheitserreger aufgenommen, wahrscheinlicher ist als das Gegenteil. Für die Beurteilung sind die Eigenheiten der Krankheit, epidemiologische Erkenntnisse und Wertungen sowie die jeweiligen Erkenntnisse über Zeitpunkt, Art und Umfang der möglichen Exposition und über die Empfänglichkeit der Person für den Erreger zu berücksichtigen.

Da die Ansteckungsfähigkeit bei Masern sehr hoch ist und auch schon vor Auftritt von Symptomen gegeben ist, ist es in einem Ausbruchsgeschehen schwierig, Ansteckungsverdächtige eindeutig festzulegen. Hier sind stets die Umstände des Einzelfalls und das Umfeld zu berücksichtigen.

Verdachtsfall Masern

Ein Verdachtsfall liegt vor, wenn aus ärztlicher Sicht aufgrund der klinischen Symptomatik eine Maserninfektion vermutet werden kann. Die Falldefinition des RKI (siehe Anhang) ist für die Meldung nicht maßgeblich.

Kategorisierung der Masernfälle zur Übermittlung

Entsprechend den Falldefinitionen des RKI (siehe Anhang) werden Masernfälle verschiedenen Kategorien (A–E) zugeordnet, die übermittelt werden sollen. Bei jeder dieser Kategorien sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Analog zu den Empfehlungen der WHO erfüllen nur Erkrankungen (Falldefinitionskategorie A–C) die Referenzdefinition und werden in den aktuellen Statistiken des RKI veröffentlicht:

Klinisch diagnostizierte Erkrankung (Kategorie A):

Klinisches Bild der Masern nach Falldefinition, ohne labordiagnostischen Nachweis und ohne epidemiologische Bestätigung.

Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung (Kategorie B):

Klinisches Bild der Masern nach Falldefinition, ohne labordiagnostischen Nachweis aber mit epidemiologischer Bestätigung. Die epidemiologische Bestätigung erfordert den epidemiologischen Zusammenhang mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion bei einer anderen Person unter Berücksichtigung der Inkubationszeit.

Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung (Kategorie C):

Klinisches Bild der Masern und labordiagnostischer Nachweis nach Falldefinition.

Klassifikation der Masernfälle

Entscheidend für die Nachverfolgung von Infektionsketten ist die Bestimmung der Herkunft des Virus und der weitere Verlauf der Infektionsketten in Deutschland. Dazu sollten die Fälle in „importiert“, „import-assoziiert“, „endemisch“, „sporadisch“ und „unbekannt“ eingeteilt werden (siehe auch Anhang). Bei den Masern werden aufgrund der extrem hohen Kontagiösität Expositionen nicht immer erkannt. Die Transmissionsketten können daher nicht immer über allein epidemiologische Ermittlungen zurückverfolgt werden. Hier hilft die Bestimmung des zirkulierenden Genotyps und der spezifischen Sequenzvariante der Viren.

Importierter Masernfall

Ein Fall, der sich während der Inkubationszeit (7–21 Tage vor Exanthembeginn) zeitweilig oder die ganze Zeit im Ausland aufgehalten hat, keine bekannte Exposition zu einem Masernfall in Deutschland hatte und bei dem dadurch ein Import der Masern aufgrund epidemiologischer (unterstützt durch virologische) Erkenntnisse wahrscheinlich ist.



Import-assoziiertes Masernfall

Ein Fall, der aufgrund epidemiologischer Daten einer Transmissionskette / einem Ausbruch zugeordnet werden kann, die/der durch einen importierten Fall ausgelöst wurde, bzw. ein Fall, bei dem die Sequenzvariante auf einen Import von Masernviren hindeutet.

Endemischer Masernfall

Ein Fall, für den es epidemiologische oder virologische Hinweise gibt, dass er zu einer Transmissionskette / einem Ausbruch einer Sequenzvariante gehört, die 12 Monate oder länger in Deutschland zirkuliert (basierend auf den Auswertungen des NZR MMR).

Sporadischer Masernfall

Ein Fall, für den nach gründlicher Recherche weder epidemiologisch noch virologisch ein Zusammenhang zu einem bestimmten importierten oder import-assoziierten oder endemischen Fall hergestellt werden kann.

Masernausbruch

Ein Masernausbruch umfasst mindestens zwei Masernfälle, von denen mindestens einer laborbestätigt ist, bei denen ein epidemiologischer und/oder molekularbiologischer Zusammenhang dokumentiert ist. Hinweis: Mindestens bei einem Fall eines Masernausbruchs sollte eine PCR-Bestimmung und Genotypisierung der Masernvirus-Variante erfolgt sein.

Melde- und Benachrichtigungspflichten zu Masern (§§ 6 ff. und § 34 IfSG)

- Bereits der Verdacht auf eine Masernerkrankung ist vom behandelnden Arzt oder weiteren Meldepflichtigen (§ 8 IfSG) unverzüglich zu melden, auch wenn (noch) keine labor diagnostische Bestätigung vorliegt (§ 6 IfSG). Die Meldung muss innerhalb von 24 Stunden dem zuständigen Gesundheitsamt vorliegen (§ 9 IfSG). Dies ist unbedingt erforderlich, damit das Gesundheitsamt so schnell wie möglich weitere Ermittlungen und Maßnahmen einleiten kann.
- Die Meldepflicht besteht auch für Verdachtsfälle mit einer ungewöhnlichen Symptomatik (z. B. leichtes Fieber, keine Prodromi) zum Beispiel aufgrund einer noch ungenügenden Immunität durch eine nur einmalig erhaltene Impfung.
- Unabhängig von der Meldung durch den behandelnden Arzt ist der labor diagnostische direkte oder indirekte Nachweis durch das Labor ebenfalls meldepflichtig (§ 7 IfSG).
- Wenn Personen an Masern erkranken oder dessen verdächtig sind und in Gemeinschaftseinrichtungen betreut werden oder dort tätig sind, müssen diese oder deren Sorgeberechtigten die Leitung der Gemeinschaftseinrichtung davon unverzüglich unterrichten. Diese hat das Gesundheitsamt, in dessen Bezirk sich die Gemeinschaftseinrichtung befindet, unverzüglich zu benachrichtigen und krankheits- und personenbezogene Angaben zu machen (§ 34 IfSG).

Ermittlungen durch das Gesundheitsamt (§ 25 IfSG)

Aufgrund der sehr hohen Ansteckungsfähigkeit der Masern und des Zieles der Elimination der Masern in Deutschland sollten bereits bei Auftreten eines ersten Masern-Verdachtsfalls unverzüglich Ermittlungen durchgeführt werden, um erforderlichenfalls sofort Schutzmaßnahmen einleiten zu können.

Ermittlungen zum Masernfall

- Kontaktierung des meldenden oder einsendenden Arztes bzw. des Labors mit der Bitte um Informationen und labor diagnostische Befunde. Fehlen diese, sind sie im Rahmen der Ermittlungstätigkeit nach § 25 IfSG unbedingt anzustreben (s. Labor diagnostik zu Masern).



Masern-Management

- Erhebung von Daten zum Verdachts-, Erkrankungs- oder Todesfall (z. B. demografische Daten, (bisherige) Symptomatik, Datum des Symptom- und des Exanthembeginns, Ansteckungsquelle, Expositionsort (Reiseanamnese), mögliche weitere Fälle, Kontaktpersonen (s. unten), bisherige Labordiagnostik, Impfstatus, Impfanzahl, Datum der letzten Impfung).
- Labordiagnostische Bestätigung des Verdachts mit Serologie und Probenentnahme zur Durchführung einer PCR-Untersuchung und Genotypisierung der Masernvirus-Variante (s. Abschnitt Labordiagnostik). Dies kann entweder in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Arzt erfolgen oder muss durch das Gesundheitsamt im Sinne der Ermittlungstätigkeit durchgeführt werden (§ 25 IfSG) (s. Abschnitt Labordiagnostik).
- Ermittlung weiterer Fälle im Rahmen einer aktiven Fallsuche.

Kontaktpersonenermittlung und Identifizierung von Ansteckungsverdächtigen

- Erhebung von Daten zu möglichen Kontaktpersonen oder möglichen weiteren Erkrankungsfällen in der Wohngemeinschaft, im familiären Umfeld, in Gemeinschaftseinrichtungen, am Arbeitsplatz, in Einrichtungen des Gesundheitswesens, etc.
 - Identifizierung von Schwangeren, Säuglingen oder Immunsupprimierten unter den Kontaktpersonen (ggf. Empfehlung zur Postexpositionsprophylaxe)
 - Beratung der betroffenen Kontaktpersonen und Erhebung des Impfstatus
- In einer Gemeinschaftseinrichtung sind in der Regel ermittelbare Personen im direkten Klassen- bzw. Gruppenverband (inklusive Projektgruppen oder AGs) des Indexfalles als Kontaktpersonen zu werten.
- Weiteres soziales Umfeld: Ferner sollten alle Personen, die zufällig oder anlassbezogen einen (wenn auch kurzzeitigen) engeren Kontakt mit dem Masernfall während der infektiösen Phase hatten (Spielgruppe, Clique, Musikschulen, Verein etc.) in den Kreis der Kontaktpersonen einbezogen werden.

Die Ermittlungen dienen dazu weitere krankheitsverdächtige, ansteckungsverdächtige, nicht geschützte und geschützte Personen unter den Kontaktpersonen voneinander abzugrenzen. Die einzuleitenden Schutzmaßnahmen richten sich nach der jeweiligen konkreten Situation und liegen im Ermessen des Gesundheitsamtes.

Labordiagnostik zu Masern

Die Labordiagnostik spielt im Rahmen der Surveillance von Masern eine wichtige Rolle. Je seltener die Masern auftreten, desto unsicherer ist die lediglich klinische Diagnose, insbesondere bei sporadischen Masernfällen ohne einen epidemiologischen Zusammenhang.

Jeder gemeldete sporadische Masernfall muss durch eine Labordiagnostik gesichert bzw. ausgeschlossen werden. Wird dies nicht primär durch die Ärzte durchgeführt, so muss dies im Rahmen der Ermittlung nach § 25 IfSG durch das Gesundheitsamt veranlasst werden. Soweit möglich sollte der Direktnachweis der Viren mit anschließender Genotypisierung am NRZ angestrebt werden.

Für einen Ausbruch gilt, dass die ersten 5–10 Fälle labordiagnostisch bestätigt sein sollten und bei ihnen der Versuch einer Genotypisierung vorgenommen werden sollte. Dauert ein Ausbruch länger an, sollte möglichst ein Fall pro Woche labordiagnostisch bestätigt und genotypisiert werden.

Für die Labordiagnostik steht ein breites Spektrum von Methoden zur Verfügung. Die Labordiagnose einer akuten oder kürzlich erfolgten Masernvirusinfektion sollte durch die Kombination molekularbiologischer und serologischer Methoden erfolgen.

Serologie

Untersuchung auf virusspezifische IgM- und IgG-Antikörper im Serum, um zwischen einer akuten (IgM) und einer bereits länger zurückliegenden (IgG) Infektion oder Impfung unterscheiden zu können:



Ungeimpfte:

- Der Nachweis von IgM-Antikörpern gelingt in der Regel mit dem Beginn des Exanthems. Die Serologie kann bei bis zu 30 % der an Masern Erkrankten am 1.–3. Tag nach Auftreten des Exanthems noch negativ sein. Ein fehlender IgM-Antikörpernachweis schließt eine akute Erkrankung somit nicht aus. In diesen Fällen empfiehlt sich die Wiederholung des Tests.
- IgM-Antikörper sind meist bis zu 4 Wochen nach Exanthembeginn nachweisbar, können aber in Einzelfällen auch länger persistieren.
- IgG-Antikörper sollten ab 7–10 Tage nach Exanthembeginn nachweisbar sein. Sie persistieren, auch in Abhängigkeit von der Stärke der Immunantwort über eine lange Zeit bis lebenslang.

Geimpfte:

- Bei Geimpften werden Maserninfektionen (sog. Durchbruchserkrankungen nach primärem oder sekundärem Impfversagen) selten beobachtet. Zumeist weisen sie dann ein abgeschwächtes Krankheitsbild auf und werden, insbesondere bei einem sporadischen Auftreten, übersehen.
- Betroffene mit einer bereits bestehenden aber schwachen Immunität zeigen häufig keine eindeutige IgM-Antwort und einen Anstieg der IgG. Ein negativer IgM-Befund bei Geimpften bedeutet somit keinen sicheren Ausschluss einer akuten Erkrankung. Hier sollte eine weitere Serologie im Abstand von 10–14 Tagen erfolgen. Im Serumpaar kann dann ggf. mittels des ELISA ein signifikanter IgG-Antikörperanstieg nachgewiesen werden.

RT-PCR-Polymerase Chain Reaction (PCR)

- Der Virusgenomnachweis sollte bei allen sporadischen und geimpften Fällen sowie bei mehreren Fällen im Verlauf eines Ausbruchs erfolgen (siehe oben).
- Die Virusisolierung und der Masernvirus-RNA-Nachweis gelingen am ehesten, wenn die Probenentnahme bis zu einer Woche nach Exanthembeginn, am besten während der ersten 3 Tage nach Exanthembeginn, erfolgt.
- Probenentnahme: Rachenabstrich, Zahntaschenflüssigkeit (oral fluid, mit entsprechendem Schwämmchen gewonnen) oder auch Urin. Ein Virusgenomnachweis per PCR aus Serum gelingt nicht. Probenentnahmesets können am Nationalen Referenzzentrum für Masern, Mumps und Röteln (NRZ MMR) bestellt werden: auch www.rki.de > Infektionsschutz > NRZ und Konsiliarlabore > Masern, Mumps, Röteln
- Ein negatives Ergebnis des RNA-Nachweises schließt eine akute Erkrankung nicht aus.

Genotypisierung

Im Fall eines Masern-RNA-Nachweises kann die Masernvirus-Genotypisierung zur Darstellung der Masernvirus-Variante erfolgen.

- Die Darstellung von Masernvirus-Varianten im Rahmen der molekularen Surveillance ist ein sehr wichtiges Instrument zur Darstellung von Infektionsketten.
- Eine spezifische Genotypisierung am NRZ ist zudem die einzige Möglichkeit, zwischen einer Wildviruserkrankung und Reaktion nach Erhalt einer (Riegelungs-)Impfung zu differenzieren. Impfviren können nicht übertragen werden. Weitere Maßnahmen sind beim Nachweis von Impfviren nicht mehr erforderlich.

Schutzmaßnahmen bei Auftreten von Masern

Ziel

Um die weitere Ausbreitung der Masern zu verhindern, müssen frühzeitig Schutzmaßnahmen nach Auftreten eines Verdachts- oder Erkrankungsfalles eingeleitet werden. Diese sind in den nachfolgenden Punkten aufgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass eine frühzeitige Intervention bereits beim ersten bekannt gewordenen Fall größere Ausbrüche verhindern kann und so der Status



der Elimination erreicht bzw. gehalten werden kann. Es ist deshalb zu empfehlen, dass Maßnahmen innerhalb von 48 Stunden nach Auftreten eines Verdachtes oder einer Erkrankung eingeleitet werden. Ziel des am 1.3.2020 in Kraft getretenen MSG ist die Verbesserung des Masernimpfschutzes von Betreuenden und Betreuten in bestimmten Einrichtungen wie Kindergärten und Schulen sowie von medizinischem Personal. Ausbrüche in diesen Settings sowie die Zahl der Ansteckungsverdächtigen könnten künftig entsprechend seltener werden (s. auch Hintergrund).

Information und Aufklärung

- Aufklärung der Erkrankten, Krankheitsverdächtigen oder Ansteckungsverdächtigen hinsichtlich der Vorgaben gemäß IfSG. Insbesondere Hinweise auf:
 - Hohe Kontagiösität, Symptome und Risiken einer Masernerkrankung.
 - Information über die Dauer der Inkubationszeit sowie Ansteckungsfähigkeit und Isolation der Erkrankten bis 4 Tage nach Exanthembeginn.
 - Ansteckungsverdächtige sind bereits bei Auftreten erster unspezifischer Symptome als Krankheitsverdächtige zu werten und sollten zunächst zu Hause bleiben und telefonisch ihren zuständigen behandelnden Arzt konsultieren.
 - Für Erkrankte und Krankheitsverdächtige gelten Tätigkeits- oder Betretungsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen ebenso für Angehörige der Wohngemeinschaft der Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen (§ 34 IfSG).
 - Die Möglichkeit, dass Personen einer Gemeinschaftseinrichtung ohne Impfung oder nachgewiesene Immunität aus der Einrichtung ausgeschlossen werden können (§ 28 Abs. 2 IfSG).
 - Ggf. eine mögliche Anordnung gemäß § 30 IfSG, dass die an den Masern erkrankte Person ihren Aufenthaltsort nicht verlässt, bis die Ansteckungsfähigkeit vorbei ist.
 - Empfehlung zur Durchführung von Impfungen oder Möglichkeit der Gabe von Immunglobulinen.
- Information der Ärzteschaft über das Auftreten des Falles und die Möglichkeit eines Ausbruches (Erhöhung der Aufmerksamkeit). Insbesondere Hinweis auf:
 - Hohe Kontagiösität und Meldepflicht auch schon bei Verdacht.
 - Ggf. Nachmeldung von zurückliegenden Verdachts- oder bestätigten Fällen (aktive Fallsuche).
 - Nutzen der Patientenkontakte in der Sprechstunde zur Durchführung noch fehlender Impfungen.
 - Überprüfung des Immunstatus der Mitarbeiter im Gesundheitsdienst (ArbMedVV, MSG, STIKO).
- Ggf. Information der Leitung von Gemeinschaftseinrichtungen und der Elternschaft bzw. der Sorgeberechtigten. Insbesondere Hinweise auf:
 - Charakteristika und Risiken der Masernerkrankung.
 - Bedeutung der Überprüfung des Impfstatus und Wirksamkeit der Impfung nach Kontakt.
 - Vorgaben nach § 34 IfSG:
 - Information über Tätigkeits- und Betretungsverbote.
 - Mitwirkungs- und Mitteilungspflichten der Eltern gegenüber der Einrichtung und Benachrichtigungspflicht der Einrichtung gegenüber dem Gesundheitsamt.
 - Vorgaben des MSG (Nachweis-, Dokumentations- und Meldepflichten)
- Im Falle eines Ausbruchsgeschehens frühzeitige Information an die Bevölkerung und an die niedergelassenen Kollegen im Einzugsbereich:
 - Pressemitteilungen und andere Kommunikationswege sollten neben der Information über den Ausbruch und die Erkrankung genutzt werden, um grundsätzlich auf die STIKO-Empfehlungen zur Impfung gegen Masern hinzuweisen und die Bevölkerung zu informieren, den Impfschutz so schnell wie möglich zu überprüfen und ggf. notwendige Impfungen vornehmen zu lassen.



Impfungen zur Postexpositionsprophylaxe

- Die STIKO empfiehlt grundsätzlich ungeimpften, nach 1970 geborenen Personen ab dem Alter von 9 Monaten bzw. in der Kindheit nur einmal geimpften Personen oder Personen mit unklarem Impfstatus nach Kontakt mit einem an Masern Erkrankten eine einmalige Impfung mit einem MMR-Impfstoff möglichst innerhalb von drei Tagen nach Exposition. Das weitere, altersspezifische Vorgehen ist den aktuellen STIKO-Empfehlungen (Tabelle 3) zu entnehmen (www.rki.de > Infektionsschutz > Impfen).
 - Ausnahmsweise wird von der STIKO darüber hinaus eine aktive Impfung nach individueller Risiko- Nutzenabwägung als Postexpositionsprophylaxe auch bei 6–8 Monate alten Säuglingen empfohlen (Off-Label-Use).
- Indizierte Impfungen sollten so schnell wie möglich vorgenommen werden, auch wenn der genaue Zeitpunkt des Kontaktes oder die Immunität der Kontaktperson unbekannt oder eine Exposition länger als drei Tage her ist.
 - Es sollte unverzüglich mit Riegelungsimpfungen für alle nicht vollständig Geimpften im ausbruchsrelevanten Kontext begonnen werden. Blutentnahmen und Serologien zur Einschätzung der Immunität von Kontaktpersonen/Beschäftigten kosten Zeit und können zu einer unnötigen Verlängerung von Transmissionsketten führen.
 - Eine Impfung während der Inkubationszeit ist nicht mit vermehrten unerwünschten Wirkungen verbunden.
 - Eine später als 3 Tage vorgenommene Impfung kann eine Infektion nicht mehr sicher verhindern, jedoch ggf. zu einem abgeschwächten Verlauf der Masernerkrankung führen.
- Sofern die lokalen Gesundheitsbehörden nicht selbst die Impfungen durchführen, ist eine Kontrolle der Umsetzung der Empfehlungen zu empfehlen. Diese kann zum Beispiel durch Vorlage des Impfausweises oder auch durch eine Rückmeldekarte, die durch die beteiligten Ärzte ausgefüllt und dem Gesundheitsamt zugesandt wird, erreicht werden.

Immunglobuline zur Postexpositionsprophylaxe bei besonders gefährdeten Personen

Siehe dazu auch die Stellungnahme der STIKO: Fachliche Anwendungshinweise zur Masern-Postexpositionsprophylaxe bei Risikopersonen ([EpiBull 2/2017](#)).

Säuglinge und Kleinkinder

Säuglinge und Kleinkinder haben ein besonders hohes Risiko im Rahmen einer Masernerkrankung Komplikationen zu erleiden. Der Nestschutz ist bei Kindern von geimpften Müttern kürzer als bei Müttern, die eine Wildvirusinfektion durchgemacht haben und häufig nach 3–4 Monaten nach der Geburt nicht mehr nachweisbar. Nach Kontakt mit einem an den Masern Erkrankten wird empfohlen:

- Kinder unter 6 Monaten: so schnell wie möglich Durchführung einer Serologie (soweit zeitlich möglich) und ggf. Gabe eines Humanglobulins innerhalb von 6 Tagen (siehe Anwendungshinweise der STIKO; [Epidemiologisches Bulletin 2/2017](#)). In einem Ausbruchsgeschehen kann nach individuellen Risiko-Nutzen-Abwägungen nach den Empfehlungen der STIKO eine Impfung von Kindern im Alter von 6–8 Monaten erwogen werden. Zwei weitere Impfungen sollten dann folgen.
- Kinder ab 9 Monaten: Impfung innerhalb von 3 Tagen, ggf. Humanglobulingabe. Bei Impfungen im Alter von 9–10 Monaten muss die 2. MMR-Impfung zu Beginn des 2. Lebensjahres verabreicht werden.
- Impfungen der Kontaktpersonen (Kokonstrategie).

Schwangere

Maserninfektionen während der Schwangerschaft bei nicht-immunen Frauen gehen mit einem erhöhten Risiko für Fehl- und Frühgeburten und für ein niedrigeres Geburtsgewicht einher. Sie ist nicht assoziiert mit einer kongenitalen Fehlbildung.



- Bestimmung der Serologie, sofern die Schwangere nicht zwei Impfungen gegen Masern erhalten hatte.
- Humanglobulingabe bei einem negativen IgG-Antikörpernachweis (siehe Empfehlungen der STIKO Epidemiologisches Bulletin 2/2017).

Immunsupprimierte

Immunsupprimierte Personen benötigen eine sorgfältige und unverzügliche Analyse in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Arzt, ob sie bei Auftreten einer Masernerkrankung im Hinblick auf einen schweren Krankheitsverlauf besonders gefährdet sind und wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass sie sich mit Masern angesteckt haben.

- Immunsupprimierte mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen: Die STIKO empfiehlt Konsultation des behandelnden Arztes und ggf. eine Gabe von Humanglobulinen.

Masern in Gemeinschaftseinrichtungen

Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen

Für Gemeinschaftseinrichtungen sind nach Auftreten der Masern oder eines Masernverdachttes Tätigkeits- und Betretungsverbote vorgeschrieben, ohne dass es einer Anordnung der Behörde bedarf (§ 34 IfSG). Allerdings ist eine entsprechende Information durch das Gesundheitsamt von Vorteil. Darüber hinaus ist auf der Grundlage von § 28 IfSG immer zu prüfen, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind, wie z. B. Ausschluss von Ansteckungsverdächtigen und Impfangebote. Nach STIKO-Empfehlung sollten alle nach 1970 Geborenen, die in Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 33 IfSG tätig sind, zweimal gegen Masern geimpft sein. Seit 1. März 2020 besteht durch das MSG für die Beschäftigten bzw. Betreuten in den in § 33 Nr. 1 bis 4 genannten Einrichtungen zudem die Nachweispflicht einer zweimaligen Masernimpfung oder zur Vorlage eines ärztlichen Nachweises über Immunität oder über eine medizinische Kontraindikation.

Gemäß § 28 Abs. 2 IfSG können Personen, die weder einen den Empfehlungen der STIKO entsprechenden Impfschutz noch eine Immunität gegen Masern durch ärztliche Bescheinigung nachweisen können, mit Betretungs- oder Tätigkeitsverboten gemäß § 34 IfSG belegt werden. Dieser Zusatz wurde eingefügt, da das Gesundheitsamt – aufgrund der früh einsetzenden Infektiosität und der hohen Ansteckungsfähigkeit der Masern – Tatsachen, die einen Ansteckungsverdacht begründen, nicht rasch und nicht zuverlässig genug ermitteln kann, um unter den Bedingungen einer Gemeinschaftseinrichtung eine Weiterübertragung der Krankheit zu verhindern. Im Gegensatz zu § 34 IfSG tritt dieses Betretungsverbot nicht automatisch in Kraft, sondern muss durch die zuständige Behörde angeordnet werden.

Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen

Nach ärztlicher Beurteilung einer vorliegenden Infektions- oder Ansteckungsgefahr können Betretungs- oder Tätigkeitsverbote für Masernfälle am 5. Tag nach Auftreten des Exanthems aufgehoben werden.

Für eine gesunde Kontaktperson eines Masernfalls in einer Wohngemeinschaft ist ein Betretungs- und Tätigkeitsverbot für Gemeinschaftseinrichtungen nicht nötig oder kann aufgehoben werden, wenn sie

- für den Zeitpunkt eines infektionsrelevanten Kontakts einen Impfstatus entsprechend der STIKO-Empfehlung oder eine ausreichende, dokumentierte Immunität nachweisen kann (s. Seite 11)
- *oder* 21 Tage nach letztem infektionsrelevantem Kontakt in der Wohngemeinschaft der Gemeinschaftseinrichtung ferngeblieben ist.
 - *Auf die notwendigen zwei Impfungen bei nach 1970 Geborenen und die besondere Aufmerksamkeit auf beginnende typische Masernsymptome (aufgrund einer Masernerkrankung oder aufgrund der Impfung) ist hinzuweisen.*

Für eine Person in einer betroffenen Gemeinschaftseinrichtung ist ein Betretungs- und Tätigkeitsverbot nicht nötig oder kann aufgehoben werden, wenn sie

- für den Zeitpunkt eines infektionsrelevanten Kontakts einen Impfstatus entsprechend der STIKO-Empfehlung oder eine ausreichende, dokumentierte Immunität nachweisen kann (s. Seite 11)
- *oder* bereits über eine einmalige vorangegangene Impfung verfügt und eine weitere postexpositionelle Impfung nach erstem infektionsrelevantem Kontakt möglichst innerhalb von 3 Tagen erhalten hat
- *oder* mindestens über eine einmalige, postexpositionelle Impfung nach erstem infektionsrelevantem Kontakt verfügt
 - Die erste postexpositionelle Impfung muss innerhalb von 3 Tagen nach erster Exposition gegeben worden sein. Kann dieses Zeitintervall von 3 Tagen nicht eingehalten werden, ist das Betreten der Einrichtung erst 21 Tage (maximale Inkubationszeit) nach letztem infektionsrelevantem Kontakt wieder möglich.
 - Auf eine notwendige zweite Impfung nach 4 Wochen bei nach 1970 Geborenen und die besondere Aufmerksamkeit auf beginnende typische Masernsymptome (aufgrund einer Masernerkrankung oder aufgrund der Impfung) ist hinzuweisen.
- *oder* 21 Tage nach dem letzten infektionsrelevanten Kontakt der Einrichtung ferngeblieben ist und in der Zwischenzeit in der Einrichtung kein Fall mehr aufgetreten ist.
 - *Auf die notwendigen zwei Impfungen im Abstand von 4 Wochen bei nach 1970 Geborenen und die besondere Aufmerksamkeit auf beginnende typische Masernsymptome (aufgrund einer Masernerkrankung oder aufgrund der Impfung) ist hinzuweisen.*

Erläuterung: Die Unterscheidung der Hinweise zu Kontaktpersonen der Wohngemeinschaft und der Gemeinschaftseinrichtung beruht auf der Annahme, dass für Personen in der Wohngemeinschaft in der Regel das erforderliche Zeitintervall von 3 Tagen für die postexpositionelle Impfung nicht eingehalten werden kann (möglicher Kontakt zum selben Indexfall, Kontakt zum Erkrankungsfall bereits in der Prodromalphase 4 Tage vor Exanthembeginn).

Masernfälle in medizinischen Einrichtungen inklusive Einrichtungen sonstiger medizinischer Heilberufe

Im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung haben Mitarbeiter im Gesundheitswesen ein deutlich erhöhtes Risiko, mit Masernviren in Kontakt zu kommen und an Masern zu erkranken, wenn sie nicht über eine ausreichende Immunität verfügen. Ferner besteht die Gefahr, dass sie die Masernviren auf von ihnen Betreute mit besonders hohem Komplikationsrisiko (Säuglinge, Immunsupprimierte, Schwangere) übertragen. Die Prävention (Impfangebot) einer Masernerkrankung in Einrichtungen zur medizinischen Untersuchung, Behandlung und Pflege von Menschen zählt bei Tätigkeiten mit regelmäßigem direktem Kontakt zu erkrankten oder krankheitsverdächtigen Personen zur arbeitsmedizinischen Pflichtvorsorge (ArbmedVV). Gemäß § 23 Abs. 3 IfSG haben Leiter medizinischer Einrichtungen sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu vermeiden.

Bei Verdacht auf einen Masernfall in einer medizinischen Einrichtung sollte so schnell wie möglich eine labormedizinische Bestätigung und ein Rachenabstrich/eine Urinprobe für eine PCR und Genotypisierung beim Indexfall erfolgen (s. Seite 14 f.).

Impfungen des Personals

Nach STIKO-Empfehlung sollten alle nach 1970 geborenen Mitarbeiter einer medizinischen Einrichtung zweimal gegen Masern geimpft sein.

Im Rahmen des am 1.3.2020 in Kraft getretenen MSG ist für – nach dem 31.12.1970 geborenes – Personal in medizinischen Einrichtungen (gemäß § 23 Absatz 3 Satz 1 IfSG) ein Nachweis über einen



Masern-Management

bestehenden Masernschutz oder Immunität (bei Neueinstellung bzw. bei bestehendem Beschäftigungsverhältnis bis zum 31.07.2021) gefordert. Die Nachweise sind von der Leitung der Einrichtung zu dokumentieren. Im Falle eines Ausbruchs soll zur Umsetzung von Infektionsschutzmaßnahmen unverzüglich darauf zurückgegriffen werden können. Personen, die aufgrund einer medizinischen Kontraindikation (mit ärztlichem Nachweis) nicht geimpft werden können, sind von den Regelungen ausgenommen (§ 20 Absatz 8 Satz 4 IfSG)

Zur Verhinderung nosokomialer Ausbrüche wurde das IfSG mit § 23a ergänzt: „Soweit es zur Erfüllung von Verpflichtungen aus § 23 Absatz 3 in Bezug auf Krankheiten, die durch Schutzimpfung verhütet werden können, erforderlich ist, darf der Arbeitgeber personenbezogene Daten eines Beschäftigten über dessen Impf- und Serostatus erheben, verarbeiten oder nutzen, um über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder über die Art und Weise einer Beschäftigung zu entscheiden. Im Übrigen gelten die Bestimmungen des allgemeinen Datenschutzrechts.“ Der Arbeitnehmer ist also verpflichtet auf Verlangen des Arbeitgebers Daten zu seinem Impf- und Serostatus zu liefern. Diese Daten sind die Entscheidungsgrundlage für den Arbeitgeber im Hinblick auf die Art und Weise der Beschäftigung. Personen, die nicht entsprechend der Impfempfehlungen der STIKO gegen Masern geimpft sind, sollten nicht in der direkten Patientenbetreuung eingesetzt werden.

Verdacht der Masern bei Patienten

- Unverzügliche Verlegung in ein Einzelzimmer bis zum 5. Tag nach Beginn des Exanthems.
- Einhalten der nötigen hygienischen Standards beim Umgang mit dem Patienten (Schutzkittel, Einmalhandschuhe, Mund-Nasen-Schutz etc.).

Verdacht und Erkrankungsfall von Masern oder Ansteckungsverdacht bei Mitarbeitern

- Gegenüber an Masern Erkrankten, Krankheitsverdächtigen und/oder Ansteckungsverdächtigen ist durch die zuständige Behörde ein berufliches Tätigkeitsverbot (§ 31 IfSG) zu prüfen und auszusprechen. Entsprechende Isolierungs- bzw. Quarantänemaßnahmen werden vom Gesundheitsamt angeordnet.

Weitere Maßnahmen

- Unverzügliche Meldung des Masernverdachts/ der Masernerkrankung an das zuständige Gesundheitsamt.
- Die erforderlichen Maßnahmen innerhalb der Einrichtung sollten in einem interdisziplinären Team beraten und beschlossen werden.
- Alle Beschäftigten und Patienten mit möglicher Exposition sollten so schnell wie möglich erfasst und einer Risikobewertung und Überprüfung des Impfstatus unterzogen werden. Auch ein kurzer Kontakt oder ein Aufenthalt in einem Raum, in dem sich ein Patient mit Masern aufgehalten hatte, kann eine Infektion nach sich ziehen.
- Besonders sorgfältig sind Kontaktpersonen zu ermitteln, bei denen mit Komplikationen gerechnet werden muss (ungeschützte Schwangere, Säuglinge und Kinder unter 5 Jahre, immunsupprimierte Patienten). Die Masernerkrankung zeigt bei immunsupprimierten Patienten möglicherweise einen klinisch atypischen Verlauf. Zum Umgang mit Personen mit einem hohen Komplikationsrisiko und der Indikation der Gabe von Immunglobulinen siehe Seite 17.
- Eine postexpositionelle Impfung höchstens 3 Tage nach erstem Kontakt mit übertragungsrelevanter Exposition kann eine Erkrankung verhindern.

Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in medizinischen Einrichtungen

Ein Tätigkeitsverbot von Mitarbeitern ist nicht notwendig/kann aufgehoben werden, wenn sie

- für den Zeitpunkt eines infektionsrelevanten Kontakts einen Impfstatus entsprechend der STIKO-Empfehlung oder eine ausreichende, dokumentierte Immunität nachweisen können (s. Seite 11)



Masern-Management

- *oder* bereits über eine einmalige vorangegangene Impfung verfügen und eine weitere postexpositionelle Impfung nach erstem infektiösrelevantem Kontakt innerhalb von 3 Tagen erhalten haben
 - auf die besondere Aufmerksamkeit auf beginnende typische Masernsymptome (aufgrund einer Masernerkrankung oder aufgrund der Impfung) ist hinzuweisen
- *oder* 21 Tage lang nach dem letzten infektiösrelevanten Kontakt der Einrichtung ferngeblieben sind und in der Zwischenzeit in der Einrichtung kein Fall mehr aufgetreten ist.
 - Auf die notwendigen zwei Impfungen bei nach 1970 Geborenen sowie die Vorgaben des MSG und die besondere Aufmerksamkeit auf beginnende typische Masernsymptome (aufgrund einer Masernerkrankung oder aufgrund der Impfung) ist hinzuweisen.

In Abhängigkeit von der Vulnerabilität der betreuten Patienten sind ggf. auch weitreichendere Empfehlungen sinnvoll (z. B. weitere Impfungen).

Masernfälle in Flugzeugen

- Es ist zu prüfen, ob eine Kontaktpersonennachverfolgung nach den RAGIDA-Richtlinien des ECDC noch sinnvoll ist (s. auch <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/technical-guidance-risk-assessment-guidelines-diseases-transmitted-aircraft>)
 - Eine Kontaktpersonennachverfolgung wird insbesondere dann als sinnvoll angesehen, wenn der Flug weniger als 5 Tage zurückliegt, um zu informieren und ggf. eine Postexpositionsprophylaxe durchführen zu können (empfohlen bis 6 Tage nach Exposition).
 - Eine Kontaktpersonennachverfolgung kann aber auch dann noch sinnvoll sein, wenn der Flug zwischen 6 und 12 Tage zurückliegt, um zu informieren und um ggf. Sekundärfälle zu verhindern.
 - Falls der Flug mehr als 12 Tage her ist, wird eine Kontaktpersonennachverfolgung nicht mehr als sinnvoll angesehen.
- Falls eine Kontaktpersonennachverfolgung sinnvoll ist,
 - ist das Gesundheitsamt zuständig, in dessen Bezirk die betroffene Person ihre Hauptwohnung hat,
 - sollten aufgrund der hohen Kontagiösität der Masern alle Passagiere und das Flugpersonal unterrichtet werden,
 - hilft ein Amtshilfeersuchen an das Gesundheitsamt des Zielflughafens mit der Bitte um Kooperation zur Anforderung der Passagierliste von der/den Fluggesellschaften (§ 12 Abs. 5 IGV-DG),
 - ist es möglich, im Rahmen eines Amtshilfeersuchens über die Oberste Landesgesundheitsbehörde Unterstützung durch das RKI anzufordern (§ 5 IfSG),
 - erfolgt die Weitergabe der Adressen/Kontaktdaten der ermittelten Kontaktpersonen an die anderen zuständigen Gesundheitsämter.

Dokumentation und Berichterstattung

Beim Auftreten der Masern ist im Rahmen der Berichterstattung eine sorgfältige Übermittlung der zur Verfügung stehenden Daten von großer Bedeutung, um nationale wie internationale Geschehen bewerten und ihnen so schnell wie möglich begegnen zu können. Im IfSG ist geregelt, welche verarbeiteten Daten zu den Masern durch das zuständige Gesundheitsamt der zuständigen Landesbehörde sowie von dort dem Robert Koch-Institut übermittelt werden sollen (§ 11 IfSG). Es ist besonders wichtig, hier Daten zur durchgeführten Diagnostik zu übermitteln, insbesondere, wenn eine Genotypisierung durchgeführt wurde, und zu durchgeführten Maßnahmen im Falle eines Ausbruchs, die in der Regel in die elektronische Software eingetragen werden können. Ist dieses auf Grund von Softwarekompatibilitäten nicht möglich, sollten diese Informationen (nötigenfalls von der zuständigen Landesbehörde) händisch nachgetragen werden. Das Berichtsformular ist im Anhang beigefügt.



Empfehlungen für das Management von Rötelfällen

Definitionen zu Röteln

Klinik der postnatalen Röteln

Häufig besteht nur eine milde Symptomatik. Nach Lymphknotenschwellungen (besonders im Nacken und hinter den Ohren) und anfänglichen Kopfschmerzen, subfebrilen Temperaturen, Bindehaut- und Rachenentzündung kommt es zu einem kleinfleckigen, zum Teil erhabenen Hautausschlag, der im Gesicht beginnt und sich dann auf den Rumpf und die Extremitäten ausbreitet. Bei Erwachsenen treten zudem häufiger Gelenkschmerzen oder Gelenkentzündungen auf. Bis zu 50 % der Infektionen verlaufen jedoch ohne Symptome.

Inkubationszeit Röteln

14–21 Tage

Dauer der Ansteckungsfähigkeit Röteln (Infektionsphase Röteln)

7 Tage vor Ausbruch des Exanthems bis 7 Tage nach Auftreten des Exanthems. Kinder mit einer Rötelnembryopathie (koninatales Rötelsyndrom, CRS) können das Rötelvirus aus dem Respirationstrakt und über den Urin bis zu einem Alter von 1 Jahr in hohen Mengen ausscheiden.

Kontakt mit Rötelnviren

Rötelnviren sind moderat infektiös (Basisreproduktionszahl (R₀) 3–8 in Europa). Jeder Kontakt mit einem an Röteln Erkrankten während der Ansteckungsfähigkeit sollte jedoch als Exposition gewertet werden.

Ausreichende Immunität gegen Röteln

Diese ist anzunehmen, wenn

- die nach STIKO-Empfehlungen altersgemäß empfohlenen Standard- oder Indikationsimpfungen gegen Röteln dokumentiert worden sind (vorliegender Impfpass).
- ein schriftlicher Laborbefund die Immunität gegen Röteln belegt.

Diese Personen sind auch nach einem Kontakt zu einem Rötelfall nicht als ansteckungsverdächtig zu werten.

Vor 1970 Geborene haben mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Immunität erworben, dennoch kann eine individuelle Prüfung des Risikos einer fehlenden Immunität sinnvoll sein.

Anamnestisch angegebene Rötelerkrankungen sind aufgrund des unspezifischen oder fehlenden klinischen Bildes unzuverlässig und gelten nicht als Hinweis auf sicheren Schutz.

Ansteckungsverdacht bei Röteln

Ansteckungsverdächtig ist eine Person, von der anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger aufgenommen hat, ohne krank, krankheitsverdächtig oder Ausscheider zu sein (§ 2 Nr. 7 IfSG). In einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes wurden für die Beurteilung weitere Hinweise gegeben: Eine Person ist ansteckungsverdächtig im Sinne des IfSG, wenn die Annahme, sie habe Krankheitserreger aufgenommen, wahrscheinlicher ist als das Gegenteil. Für die Beurteilung sind die Eigenheiten der Krankheit, epidemiologische Erkenntnisse und Wertungen sowie die jeweiligen Erkenntnisse über Zeitpunkt, Art und Umfang der möglichen Exposition und über die Empfänglichkeit der Person für den Erreger zu berücksichtigen.

Röteln verlaufen bei bis zu 50 % der Infektionen asymptomatisch oder mit unspezifischer Symptomatik. Wenngleich diese Fälle infektiös sein können, lässt sich im Rahmen der Ermittlungen



kaum umfassend feststellen, wie viele Rötelfälle tatsächlich im Rahmen eines Ausbruchs vorliegen und wer ansteckungsverdächtig ist.

Verdachtsfall Röteln

Ein Verdachtsfall liegt vor, wenn aus ärztlicher Sicht aufgrund der klinischen Symptomatik eine Rötelninfektion vermutet werden kann. Die Falldefinition des RKI (siehe Anhang) ist für die Meldung nicht maßgeblich.

Kategorisierung der Rötelfälle zur Übermittlung

Entsprechend der Falldefinitionen des RKI (siehe Anhang) werden die Rötelfälle verschiedenen Kategorien (A–E) zugeordnet, die alle übermittelt werden sollen. Bei jeder dieser Kategorien sind weiterführende Maßnahmen, insbesondere zu ihrer labordiagnostischen Bestätigung, einzuleiten. In Veröffentlichungen des Robert Koch-Instituts, die nicht nach Falldefinitionskategorien differenzieren, werden nur Erkrankungen der Kategorien B und C gezählt.

Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung (Kategorie B):

Klinisches Bild der Röteln, ohne labordiagnostischen Nachweis aber mit epidemiologischer Bestätigung. Die epidemiologische Bestätigung erfordert den epidemiologischen Zusammenhang mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion bei einer anderen Person unter Beachtung der Inkubationszeit.

Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung (Kategorie C):

Klinisches Bild der Röteln und labordiagnostischer Nachweis nach Falldefinition.

Klassifikation der Rötelfälle

Entscheidend für die Nachverfolgung von Infektionsketten ist die Bestimmung der Herkunft des Virus und des weiteren Verlaufs der Infektionsketten in Deutschland. Dazu sollten die Fälle in „importiert“, „import-assoziiert“, „endemisch“, „sporadisch“ und „unbekannt“ eingeteilt werden (s. auch Anhang). Bei den Röteln werden aufgrund des unspezifischen Krankheitsbildes Expositionen nicht immer erkannt. Die Transmissionsketten können daher nicht immer allein über epidemiologische Ermittlungen zurückverfolgt werden. Die Bestimmung des zirkulierenden Genotyps und der spezifischen Sequenzvariante der Viren ist hierbei entscheidend.

Importierter Rötelfall

Ein Fall, der sich während der Inkubationszeit (7–21 Tage vor Exanthembeginn) zeitweilig oder die ganze Zeit im Ausland aufgehalten hat, keine bekannte Exposition zu einem Rötelfall in Deutschland hatte und bei dem dadurch ein Import der Röteln aufgrund epidemiologischer (unterstützt durch virologische) Erkenntnisse wahrscheinlich ist.

Import-assoziiertes Rötelfall

Ein Fall, der aufgrund epidemiologischer Daten einer Transmissionskette/ einem Ausbruch zugeordnet werden kann, die/der durch einen importierten Fall ausgelöst wurde, bzw. ein Fall, bei dem die Sequenzvariante auf einen Import von Rötelnviren hindeutet.

Endemischer Rötelfall

Ein Fall, für den es epidemiologische oder virologische Hinweise gibt, dass er zu einer/m Transmissionskette/Ausbruch einer Sequenzvariante gehört, die 12 Monate oder länger in Deutschland zirkuliert (basierend auf den Auswertungen des NZR MMR).

Sporadischer Rötelnfall

Ein Fall, für den nach gründlicher Recherche weder epidemiologisch noch virologisch ein Zusammenhang zu einem bestimmten importierten oder import-assoziierten oder endemischen Fall hergestellt werden kann

Rötelnausbruch

Ein Rötelnausbruch umfasst mindestens 2 Rötelnfälle, von denen mindestens einer laborbestätigt ist, bei denen ein epidemiologischer und/oder molekularbiologischer Zusammenhang dokumentiert ist. Hinweis: Mindestens bei einem Fall eines Rötelnausbruchs sollte eine PCR-Bestimmung und Genotypisierung der Rötelnvirus-Variante erfolgt sein.

Rötelnembryopathie

Spezifisches klinisches Bild einer Rötelnembryopathie nur bei einem Kind im ersten Lebensjahr oder bei einer Totgeburt. Bei Vorliegen einer labordiagnostisch nachgewiesenen konnatalen Rötelnembryopathie oder einer konnatalen Rötelninfektion sollte zusätzlich die Mutter als postnataler Rötelnfall übermittelt werden.

Melde- und Benachrichtigungspflichten zu Röteln (§§ 6 ff. und 34 IfSG)

- Bereits der Verdacht auf eine Rötelnerkrankung einschließlich Rötelnembryopathie ist vom behandelnden Arzt oder weiteren Meldepflichtigen (§ 8 IfSG) unverzüglich zu melden, auch wenn (noch) keine labordiagnostische Bestätigung vorliegt (§ 6 IfSG). Die Meldung muss innerhalb von 24 Stunden dem zuständigen Gesundheitsamt vorliegen (§ 9 IfSG). Dies ist unbedingt erforderlich, damit das Gesundheitsamt so schnell wie möglich weitere Ermittlungen und Maßnahmen einleiten kann.
- Unabhängig von der Meldung durch den behandelnden Arzt ist der labordiagnostische direkte oder indirekte Nachweis durch das Labor ebenfalls meldepflichtig (§ 7 IfSG).
- Wenn Personen an Röteln erkranken oder dessen verdächtig sind und in Gemeinschaftseinrichtungen betreut werden oder dort tätig sind, müssen diese oder deren Sorgeberechtigten die Leitung der Gemeinschaftseinrichtung davon unverzüglich unterrichten. Diese hat das Gesundheitsamt, in dessen Bezirk sich die Gemeinschaftseinrichtung befindet, unverzüglich zu benachrichtigen und krankheits- und personenbezogene Angaben zu machen (§ 34 IfSG).

Ermittlungen durch das Gesundheitsamt (§ 25 IfSG)

Sobald ein Verdacht auf eine akute Rötelnerkrankung gemeldet wird, muss durch weitere Ermittlungen festgestellt werden, ob sich eine klinische Diagnose labordiagnostisch erhärten lässt oder eine bereits durchgeführte Labordiagnostik ausreicht (s. Labordiagnostik). Dies ist wichtig, um zu entscheiden, inwieweit die Gefahr einer Weiterverbreitung der Rötelnviren besteht. Ziel der Ermittlungen ist in erster Linie die Verhinderung von Rötelnembryopathien durch die Übertragung der Rötelnviren auf Schwangere.

Ermittlungen zum Rötelnfall

- Kontaktierung des meldenden oder einsendenden Arztes mit der Bitte um Informationen und ggf. um weitere Labordiagnostik. Ansonsten ist diese im Rahmen der Ermittlungstätigkeit gemäß § 25 IfSG anzustreben (s. Labordiagnostik zu Röteln).
- Erhebung von Daten zum Verdachts-, Erkrankungs- oder Todesfall (z. B. demografische Daten, Datum des Symptom- und Exanthembeginns, Ansteckungsquelle, Expositionsort (Reiseanamnese), mögliche weitere Fälle, Kontaktpersonen (s. unten), bisherige Labordiagnostik, Impfstatus, Impfanzahl, Datum der letzten Impfung).
- Labordiagnostische Bestätigung jedes Verdachtsfalls mit Probenentnahme zur Durchführung einer PCR-Untersuchung mit Genotypisierung der Rötelnvirus-Variante. Bei einer



Symptomatik mit einem fieberhaften Exanthem und einer in den letzten 10 Tagen stattgefundenen Impfung gegen Röteln ist es wichtig, die Wildvirusinfektion von einer Impfreaktion abzugrenzen. Diese Untersuchung führt das **NRZ MMR am RKI** durch.

- Information über die Ansteckungsfähigkeit und Gefahr bei ungeimpften Schwangeren.
- Ermittlung einer möglichen Ansteckungsquelle unter Berücksichtigung der Inkubationszeit und aktive Fallsuche insbesondere im Umkreis von Personen mit einem hohen Komplikationsrisiko (ungeschützte Schwangere).

Kontaktpersonenermittlung und Identifizierung von möglichen Ansteckungsverdächtigen

- Erhebung von Daten zu möglichen ungeimpften Kontaktpersonen oder möglichen weiteren Erkrankungsfällen in der Wohngemeinschaft, im familiären Umfeld, in Gemeinschaftseinrichtungen, am Arbeitsplatz, in Einrichtungen des Gesundheitswesens, etc.
 - Insbesondere Identifizierung von Schwangeren ohne immunologischen Rötelschutz unter den Kontaktpersonen oder im Umfeld von Kontaktpersonen
 - Beratung der betroffenen Kontaktpersonen und Erhebung des Impfstatus
 - In einer Gemeinschaftseinrichtung sind alle Personen im Umfeld des Indexfalles (z. B. Freundeskreis) sowie der direkte Klassen- bzw. Gruppenverband (inklusive Projektgruppen oder AGs) als Kontaktpersonen zu werten.
- Ferner muss ermittelt werden, ob Schwangere anlassbezogen einen Kontakt mit dem Rötelfall während der infektiösen Phase hatten (Spielgruppe, Clique, Musikschulen, Verein etc.).

Die Ermittlungen dienen dazu, weitere krankheitsverdächtige, ansteckungsverdächtige, nicht geschützte und geschützte sowie Schwangere als besonders gefährdete Personen unter den Kontaktpersonen voneinander abzugrenzen. Die einzuleitenden Schutzmaßnahmen richten sich nach der jeweiligen konkreten Situation und liegen im Ermessen des Gesundheitsamtes.

Labordiagnostik zu Röteln

Die Diagnose lediglich aufgrund des unspezifischen klinischen Krankheitsbildes ist äußerst unzuverlässig. Dies ist umso mehr der Fall, je seltener die Erkrankung auftritt. Bei JEDEM Röteln-Verdachtsfall sollte eine bestätigende Labordiagnostik veranlasst werden. Diese ist zur Bestätigung der klinischen Diagnose und validen Einschätzung eines Risikos, insbesondere für Schwangere, wichtig. Insbesondere bei Kindern unterbleibt leider die Labordiagnostik häufig, möglicherweise aufgrund der Invasivität der Blutentnahme und der Häufigkeit des Auftretens exanthematischer Erkrankungen bei Kindern. Im Rahmen der Ermittlungstätigkeit sollte daher durch das Gesundheitsamt eine (evtl. wenig invasive) Labordiagnostik angestrebt werden. Dies kann auch in Zusammenarbeit mit dem betreuenden Arzt erfolgen.

Labordiagnostik bei Verdacht auf einen postnatalen Rötelfall

Für die labordiagnostische Bestätigung einer akuten Rötelninfektion stehen folgende Nachweise zur Verfügung, die ggf. kombiniert eingesetzt werden sollten:

- Serologie:
 - Nachweis der IgM-Antikörper in Serum,
 - Nachweis eines deutlichen Anstiegs (>4fach) der IgG-Antikörper in zwei im Abstand von 10–14 Tagen entnommenen Serumproben, die im gleichen Testansatz vermessen werden, sowie
- Nachweis des Rötelnvirus-Genoms in der Reversen Transkriptase-PCR (RT-PCR) aus nicht invasiv entnommenen Patientenproben (siehe unten).

Serologie

- Das Serum sollte optimalerweise ab 5 Tage nach Beginn der Symptomatik abgenommen werden, da zu diesem Zeitpunkt über 90 % der Fälle ein positives Testergebnis für IgM



Röteln-Management

zeigen. Falls eine Serologie in den ersten Tagen nach Auftreten der Symptome durchgeführt wurde, sollte sie nach 14 Tagen wiederholt werden. IgM-Antikörper sind bis etwa 6 Wochen nach Erkrankungsbeginn nachweisbar.

- Beim Nachweis von IgM-Antikörpern treten falsch positive Befunde auf, die durch persistierende IgM-Antikörper, polyklonale Stimulierung bzw. Kreuzreaktion mit anderen Viren (u.a. Parvovirus B19, EBV) oder Rheumafaktoren verursacht werden können.
- Ein positives Röteln-IgM sollte zur Labordiagnose einer akuten Rötelninfektion durch RT-PCR, Aviditätsbestimmung von Röteln-IgG bzw. Anti-E2-IgG (mittels Western-Blot-Untersuchung) bestätigt werden.

RT-PCR und Genotypisierung (Virusgenomnachweis)

Der Nachweis des Rötelnvirus-Genoms über die RT-PCR sollte bei jedem klinischen Verdachtsfall aus den oben genannten Gründen angestrebt werden. Die Proben sollten möglichst unverzüglich nach Einsetzen des Hautausschlages entnommen werden. Der Vorteil liegt bei einem positiven Ergebnis auch in der Möglichkeit, die entsprechende Rötelnvirus-Variante durch die Genotypisierung zu bestimmen.

- Möglichkeit zum Nachweis des Virus im Rachen während der ersten fünf Tage nach Exanthembeginn
- Gewinnung von Proben aus Rachenabstrich, Zahntaschenflüssigkeit (oral fluid) oder Urin

WICHTIG: Die Röteln treten in Deutschland nur noch selten auf. Der positive prädiktive Wert der Serologie sinkt, je seltener die Röteln auftreten. Die RT-PCR bietet insbesondere bei Kindern eine nicht-invasive, zuverlässige Methode, um den Verdacht auf eine Rötelnvirusinfektion sicher zu bestätigen und schwangere Kontaktpersonen gut beraten zu können. Die durch die Rötelnvirus-Genotypisierung gewonnenen Sequenzdaten ermöglichen es, im Rahmen der molekularen Surveillance Übertragungsketten auf nationaler wie internationaler Ebene zu verfolgen.

Die PCR-Untersuchung und nachfolgende Genotypisierung werden am NRZ MMR für den Einsender kostenlos durchgeführt (siehe auch www.rki.de > Infektionsschutz > NRZ und Konsiliarlabore > Masern, Mumps, Röteln).

Kultur

Die Anzucht des Rötelnvirus in der Zellkultur aus z. B. Rachenabstrich, Urin, Fruchtwasser und anderen Materialien wird nur noch in spezialisierten Laboren zu besonderen Fragestellungen der molekularen Surveillance und Forschung durchgeführt.

Labordiagnostik bei Schwangeren

Schwangerschaftsvorsorge

Auszug aus den „Mutterschafts-Richtlinien“ des Gemeinsamen Bundesausschusses:

„...Ein Test auf Rötelnantikörper ist bei Schwangeren ohne Rötelnimmunität erforderlich.

Immunität, und damit Schutz vor Rötelnembryopathie für die bestehende Schwangerschaft ist anzunehmen, wenn der Nachweis über zwei erfolgte Rötelnimpfungen vorliegt oder wenn spezifische Antikörper rechtzeitig vor Eintritt dieser Schwangerschaft nachgewiesen worden sind und dieser Befund ordnungsgemäß dokumentiert worden ist. Der Arzt soll sich solche Befunde vorlegen lassen und sie in den Mutterpass übertragen. Liegen Befunde aus der Vorschwangerschaftszeit vor, die auf Immunität schließen lassen, so kann von einem Schutz vor einer Rötelnembryopathie ausgegangen werden.

Liegen entsprechende Befunde nicht vor, so ist der Immunstatus der Schwangeren zu bestimmen. Im serologischen Befund ist wörtlich auszudrücken, ob Immunität angenommen werden kann oder nicht.

Wird Immunität erstmals während der laufenden Schwangerschaft serologisch festgestellt, kann Schutz vor Rötelnembryopathie nur dann angenommen werden, wenn sich aus der gezielt erhobenen Anamnese keine für die Schwangerschaft relevanten Anhaltspunkte für einen Röteln-Kontakt oder



Röteln-Management

eine frische Rötelninfektion ergeben. Der Arzt, der die Schwangere betreut, ist deshalb gehalten, die Anamnese sorgfältig zu erheben und zu dokumentieren. Bei auffälliger Anamnese sind weitere serologische Untersuchungen, ggf. in Absprache mit dem Labor erforderlich (Nachweis rötelnspezifischer IgM-Antikörper und/oder Kontrolle des Titerverlaufs).

Schwangere, bei denen ein Befund vorliegt, der nicht auf Immunität schließen lässt, sollen aufgefordert werden, sich unverzüglich zur ärztlichen Beratung zu begeben, falls sie innerhalb der ersten vier Schwangerschaftsmonate Röteln-Kontakt haben oder an rötelnverdächtigen Symptomen erkranken. Auch ohne derartige Verdachtsmomente soll bei diesen Schwangeren in der 16.–17. Schwangerschaftswoche eine erneute Antikörper-Untersuchung durchgeführt werden.“

Vorgehen bei Kontakt zu Röteln oder Krankheitsverdacht

Der Nachweis von Röteln-spezifischem IgM in der Schwangerschaft ist aufgrund möglicher falsch-positiver Befunde auf gar keinen Fall eine Indikation zum Schwangerschaftsabbruch. Er bedarf unbedingt einer weiteren labordiagnostischen Abklärung. Diese sollte durch eine Rötelnvirus-PCR, durch die Bestimmung der Avidität der Rötelnvirus-spezifischen IgG-Antikörper und durch den Antikörpernachweis gegen Strukturproteine des Rötelnvirus im Immunoblot erfolgen. In diesen Fragen berät das [NRZ MMR am RKI](#).

Die **pränatale Diagnostik** beim Ungeborenen kann bei fraglicher oder gesicherter Rötelninfektion einer Schwangeren durchgeführt werden. Möglich ist der Nachweis von Rötelnvirus mittels PCR (und ggf. Anzucht) aus Chorion-Biopsiematerial oder Amnionflüssigkeit (pränatale Frühdiagnostik) sowie ab der 22. Schwangerschaftswoche zusätzlich die Untersuchung von Fetalblut mit IgM-Nachweis oder PCR. Indikationsstellung, Materialentnahme und Labordiagnostik erfordern spezielle Erfahrung.

Labordiagnostik bei einem bereits geborenen Kind mit Verdacht auf konnatale Rötelnembryopathie

Folgende Nachweise sind geeignet:

- Nachweis des Rötelnvirus-Genoms durch die RT-PCR z. B. in Rachenabstrich, Urin, Liquor, Konjunktivalabstrich oder Plazenta (Methode der Wahl).
- Nachweis der IgM-Antikörper im Serum. Bei etwa 20 % der infizierten Kinder können bis zu einem Lebensalter von einem Monat keine Röteln-spezifische IgM nachgewiesen werden.
- Nachweis der IgG-Antikörper, die über eine längere Zeit auf einem höheren Level persistieren, als aufgrund der passiven Übertragung der Antikörper durch die Mutter erwartet werden kann (mindestens zweimaliger fortbestehender Nachweis zwischen dem 6. und 12. Lebensmonat idealerweise im Abstand von 3 Monaten). Aufgrund der heutigen Möglichkeiten mit der PCR sollte diese langsamere Methode nur noch in Ausnahmefällen angewendet werden.

Zur sicheren Diagnosestellung muss der Virusgenom-Nachweis angestrebt werden. Der Nachweis der Röteln-spezifischen IgM ohne entsprechende Anamnese in der Schwangerschaft sollte durch einen Virusgenom-Nachweis bestätigt werden.

Kinder mit einem CRS können das Virus bis zu einem Jahr nach Geburt ausscheiden. Im Alter von 3 Monaten scheidet etwa die Hälfte der Kinder noch das Virus aus. Die Kinder sollten als infektiös angesehen werden, bis 2 Proben, abgenommen im Abstand von einem Monat, negativ getestet worden sind.

Schutzmaßnahmen bei Auftreten von Röteln

Ziel

Einzuleitende Schutzmaßnahmen haben in erster Linie zum Ziel, nichtimmune Schwangere vor einer Infektion zu schützen. Eine konkrete Ausbruchsbekämpfung ist auf Grund der unbekanntenen Ausbreitung bei asymptomatischen Verlaufsformen kaum angemessen möglich oder nötig da die



Erkrankung selten schwere Verlaufsformen nach sich zieht, sofern keine Schwangerschaft vorliegt. Ein konkretes Geschehen ist jedoch immer eine gute Gelegenheit, auf die Notwendigkeit von Nachholimpfungen aufmerksam zu machen. Die Erhöhung der Durchimpfung sollte bei allen nicht ausreichend Geimpften erzielt werden. Indirekt wird auch das MSG günstige Effekte auf die Durchimpfung bei den Röteln und damit auf die Zahl der Ausbrüche bzw. der Ansteckungsverdächtigen haben.

Information und Aufklärung

- Aufklärung der Erkrankten, Krankheitsverdächtigen oder Ansteckungsverdächtigen hinsichtlich der Vorgaben gemäß IfSG. Insbesondere Hinweise auf:
 - Kontagiosität, Charakteristika und Risiken einer Rötelerkrankung
 - Information über die Dauer der Ansteckungsfähigkeit. Patienten mit einer bestätigten akuten Rötelerkrankung sollten möglichst bis zum 8. Tag nach Beginn des Exanthems zu Hause bleiben und Kontakte mit Personen mit ungeklärtem Impfstatus vermeiden.
 - Hinweis auf Tätigkeits- oder Betretungsverbote in Gemeinschaftseinrichtungen im Erkrankungs- und Krankheitsverdachtsfall und für Personen der Wohngemeinschaft eines Erkrankungs- und Krankheitsverdachtsfalls (§ 34 IfSG)
 - Empfehlung zur Durchführung von Nachholimpfungen
- Ggf. Information der Ärzteschaft über das Auftreten des Falles und die Möglichkeit eines Ausbruches (Erhöhung der Aufmerksamkeit). Insbesondere Hinweis auf:
 - Kontagiosität, Symptomatik und Meldepflicht auch schon bei Verdacht
 - Hinweis auf die unbedingt notwendige Labordiagnostik zur Absicherung eines akuten Verdachtsfalles
 - Ggf. Nachmeldung von zurückliegenden Verdachts- oder bestätigten Fällen
 - Nutzen der Patientenkontakte in der Sprechstunde zur Durchführung noch fehlender Impfungen
 - Überprüfung des Immunstatus der Mitarbeiter im Gesundheitsdienst (ArbMedVV)
- Ggf. Information der Leitung von Gemeinschaftseinrichtungen und der Elternschaft bzw. der Sorgeberechtigten: Insbesondere Hinweise auf:
 - Charakteristika und Risiken der Rötelerkrankung, insbesondere Bedeutung der Exposition für Schwangere
 - Bedeutung der Überprüfung des Impfstatus und Wirksamkeit der Impfung nach Kontakt
 - Vorgaben des § 34 IfSG
 - Information über mögliche Tätigkeits- und Betretungsverbote,
 - Mitwirkungs- und Mitteilungspflichten der Sorgeberechtigten gegenüber der Einrichtung bzw. Benachrichtigungspflicht der Leitung der Einrichtung gegenüber dem Gesundheitsamt
 - Überprüfung des Immunstatus der Mitarbeiter der Gemeinschaftseinrichtungen (ArbMedVV)
- Im Falle eines Ausbruchsgeschehens: Frühzeitige Information der Bevölkerung und niedergelassenen Kollegen im Einzugsbereich
 - Pressemitteilungen und andere Kommunikationswege sollten genutzt werden, um grundsätzlich auf die STIKO-Empfehlungen zur Impfung gegen Röteln hinzuweisen und die Bevölkerung zu informieren, den Impfschutz so schnell wie möglich zu überprüfen und ggf. notwendige Impfungen vornehmen zu lassen.

Impfungen als Postexpositionsprophylaxe

Eine postexpositionelle Impfung mit dem Ziel der Krankheitsverhütung von Kontakten im Umfeld des Patienten ist nicht empfohlen; ihr Nutzen in Hinblick auf die Verhinderung einer Erkrankung ist nicht gut evaluiert.



Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der Viren sollten jedoch bei Kontaktpersonen mit unzureichendem oder unbekanntem Impfstatus fehlende MMR-Impfungen so schnell wie möglich nach [STIKO-Empfehlungen](#) nachgeholt werden, sofern keine Kontraindikationen vorliegen. Die MMR-Impfung ist bei Schwangeren kontraindiziert.

Gemäß den aktuellen Empfehlungen der STIKO beinhaltet die Standardimpfung für Kinder und Jugendliche zwei Dosen. Grundsätzlich wird von einer lebenslangen Immunität nach zweimaliger Impfung ausgegangen. Sie wird nunmehr mit einem Kombinationsimpfstoff gegen Masern, Mumps, Röteln und ggf. Varizellen (MMR(V)-Impfstoff) durchgeführt. Ein monovalenter Impfstoff gegen Röteln steht nicht mehr zur Verfügung.

Ferner gelten folgende Empfehlungen:

- Alle Erwachsenen ≥ 18 Jahre, die nach 1970 geboren wurden und bei denen bisher keine Impfung oder nur eine einmalige Impfung in der Kindheit durchgeführt wurde oder bei denen der Impfstatus unbekannt ist, sollten eine einmalige MMR-Impfung erhalten.
- Frauen im gebärfähigen Alter sollten insgesamt 2 Impfungen gegen Röteln in ihrem Impfpass dokumentiert haben.
- Nach 1970 geborene Personen, die in medizinisch-pflegerischen Einrichtungen, Laboren, Kindergemeinschaftseinrichtungen, weiterführenden Schulen oder in Gemeinschaftsunterkünften für Asylsuchende arbeiten, sollten eine zweimalige Impfung mit einem MMR-Impfstoff erhalten.

Auch bei anamnestisch angegebener akuter Wildviruserkrankung bei 1 oder 2 Komponenten des Impfstoffes kann die MMR-Impfung problemlos durchgeführt werden. Es gibt in der Fachliteratur keine Hinweise auf vermehrte unerwünschte Wirkungen nach mehrmaligen MMR-Impfungen.

Immunglobuline als Postexpositionsprophylaxe bei Schwangeren

Die postexpositionelle Prophylaxe mit Immunglobulinen wird schwangeren Frauen, bei denen keine ausreichende Immunität festgestellt wurde, nicht empfohlen, da die Datenlage ungenügend ist.

Immunglobuline können, wenn sie innerhalb von 5 Tagen gegeben werden, klinische Symptome abschwächen und die Ausscheidung des Virus und eine Virämie senken. Sie können jedoch die Infektion des Fetus und damit eine Rötelnembryopathie nicht sicher verhindern. Bei Frauen, die die Schwangerschaft trotz gesicherter akuter Rötelninfektion austragen, kann die postexpositionelle Gabe von humanem Immunglobulin erwogen werden. Die Frauen müssen jedoch über einen möglichen Misserfolg der Immunglobulingabe aufgeklärt werden.

Röteln in Gemeinschaftseinrichtungen

Betretungs- und Tätigkeitsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen

Im Falle von Röteln in Gemeinschaftseinrichtungen treten für Erkrankte und Krankheitsverdächtige Tätigkeits- und Betretungsverbote in Kraft, ohne dass es einer Anordnung der Behörde bedarf. Dies gilt auch für Personen, in deren Wohngemeinschaft ein Röteln(verdachts)fall aufgetreten ist. Allerdings ist eine entsprechende Information durch das Gesundheitsamt von Vorteil (§ 34 IfSG).

Darüber hinaus ist auf der Grundlage von § 28 IfSG immer zu prüfen, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in Gemeinschaftseinrichtungen

Nach ärztlicher Beurteilung einer vorliegenden Infektions- oder Ansteckungsgefahr können Betretungs- oder Tätigkeitsverbote für Rötelnfälle am 8. Tag nach Auftreten des Hautausschlages aufgehoben werden. Das ärztliche Urteil kann mündlich erfolgen, § 34 IfSG fordert keine schriftliche Bescheinigung über das ärztliche Urteil, dennoch kann diese zur Absicherung aller Beteiligten zweckmäßig sein.



Für Personen in einer Wohngemeinschaft mit einem Rötelnfall kann ein Betretungs- und Tätigkeitsverbot für Gemeinschaftseinrichtungen aufgehoben werden, wenn sie

- über einen nach STIKO-Empfehlungen ausreichenden dokumentierten Impfstatus verfügen (s. Seite 22)
- *oder* mindestens über eine einmalige Impfung gegen Röteln verfügen, die vor der jetzigen Exposition verabreicht wurde
 - Auf eine notwendige zweite Impfung (ggf. nach 4 Wochen nach der ersten MMR-Impfung) bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Frauen im gebärfähigen Alter bzw. bei Beschäftigten in bestimmten Tätigkeitsbereichen ist hinzuweisen
- *oder* aufgrund eines unbekanntem Impfstatus bzw. fehlenden Impfungen bzw. nur einer Nachholimpfung 21 Tage nach letztem infektiösrelevanten Kontakt zu einem gesicherten Rötelnfall in der Wohngemeinschaft der Gemeinschaftseinrichtung ferngeblieben sind.

Für Ansteckungsverdächtige (außerhalb einer Wohngemeinschaft) in einer Gemeinschaftseinrichtung mit einem Rötelnfall führt ein Ausschluss nicht unbedingt zu einer Eindämmung des Rötelngeschehens. Impfungen als Postexpositionsprophylaxe sind nicht empfohlen, wohl aber die notwendigen Nachholimpfungen im Falle fehlender Impfungen. Eine Aufklärung über die Möglichkeit einer Erkrankung trotz Impfung ist hinzuweisen. Ein Ausschluss Ansteckungsverdächtiger aus Gemeinschaftseinrichtungen ist nicht zielführend und muss nicht erfolgen, **unter der Voraussetzung, dass alle Schwangeren mit fraglicher Immunität der Einrichtung fernbleiben, bis eine Übertragung nicht mehr befürchtet werden muss.**

Management bei Auftreten einer Rötelnembryopathie

Kinder mit einer Rötelnembryopathie (CRS) können die Rötelnviren ein Jahr lang ausscheiden. In Anbetracht des seltenen Auftretens einer derartigen Erkrankung und der komplexen Fragestellungen, bleibt das weitere Management der Einzelfallbetrachtung vorbehalten. Hierbei sollten auch die jeweilige zuständige Landesbehörde, das NRZ MMR am RKI und ggf. über die Landesbehörden die Infektionsepidemiologie des RKI beteiligt werden.

Rötelnfälle in medizinischen Einrichtungen

Nach der ArbmedVV ist in Einrichtungen zur medizinischen Untersuchung, Behandlung und Pflege von Menschen bei Tätigkeiten mit regelmäßigem direkten Kontakt zu möglicherweise erkrankten oder krankheitsverdächtigen Personen eine arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge vorgeschrieben, um eine Infektion bei den Arbeitnehmern zu vermeiden. Ferner besteht die Gefahr, dass sie die Rötelnviren auf von ihnen Betreute (insbesondere Schwangere) übertragen.

Nach Verdacht auf einen Rötelnfall in einer medizinischen Einrichtung sollte so schnell wie möglich eine labordiagnostische Bestätigung und ein Rachenabstrich / eine Urinprobe für eine PCR und Genotypisierung beim Indexfall erfolgen (s. Seite 25 ff.).

Impfungen des Personals

Impfangebote sind Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Im Hinblick auf Röteln sind sie Bestandteil der Pflichtvorsorge und den Beschäftigten dringend zu empfehlen. Der Impfstatus der Beschäftigten sollte günstigstenfalls im Vorfeld durch den für die arbeitsmedizinische Vorsorge verantwortlichen Arzt dokumentiert werden, um im Ausbruchsfall unverzüglich mit den notwendigen Maßnahmen im Sinne des Arbeitsschutzes beginnen zu können. Aus den Vorgaben des MSG ergeben sich hier auch indirekte Effekte auf das Management von Röteln-Fällen.

Zur Verhinderung nosokomialer Ausbrüche wurde das IfSG mit § 23a ergänzt: „Soweit es zur Erfüllung von Verpflichtungen aus § 23 Absatz 3 in Bezug auf Krankheiten, die durch Schutzimpfung verhütet werden können, erforderlich ist, darf der Arbeitgeber personenbezogene Daten eines Beschäftigten über dessen Impf- und Serostatus erheben, verarbeiten oder nutzen, um über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder über die Art und Weise einer Beschäftigung zu entscheiden. Im Übrigen gelten die Bestimmungen des allgemeinen Datenschutzrechts.“ Der Arbeitnehmer ist also

Röteln-Management

verpflichtet, auf Verlangen des Arbeitgebers Daten zu seinem Impfstatus und Serostatus zu liefern. Diese Daten sind die Entscheidungsgrundlage für den Arbeitgeber im Hinblick auf die Art und Weise der Beschäftigung. Personen, die nicht entsprechend der Impfempfehlungen der STIKO gegen Röteln geimpft sind, sollten nicht in der direkten Patientenbetreuung eingesetzt werden.

Verdacht der Röteln oder eines CRS bei Patienten

- Unverzögliche Verlegung in ein Einzelzimmer bis zum 8. Tag nach Beginn des Exanthems bei postnatalen Röteln. Kinder mit einem CRS können die Rötelnviren bis zu einem Jahr lang ausscheiden (Management zur CRS siehe obenstehende Hinweise).
- Einhalten der nötigen hygienischen Standards beim Umgang mit dem Patienten (Schutzkittel, Einmalhandschuhe, Mund-Nasen-Schutz etc.).

Verdacht und Erkrankungsfall von Röteln oder Ansteckungsverdacht bei Mitarbeitern

- Gegenüber an Röteln Erkrankten, Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen ist durch die zuständige Behörde ein berufliches Tätigkeitsverbot (§ 31 IfSG) zu prüfen und auszusprechen. Entsprechende Isolierungs- bzw. Quarantänemaßnahmen werden vom Gesundheitsamt angeordnet.

Weitere Maßnahmen

- Unverzögliche Meldung des Rötelnverdachts/ der Rötelerkrankung an das zuständige Gesundheitsamt.
- Die erforderlichen Maßnahmen sollten optimalerweise in einem interdisziplinären Team beraten und beschlossen werden.
- Alle Beschäftigten und Patienten mit möglicher Exposition sollten so schnell wie möglich einer Risikobewertung und Überprüfung des Impfstatus unterzogen werden. Besonders sorgfältig ist ein möglicher Kontakt zu Schwangeren zu ermitteln.
- Nachholung aller bisher nicht erfolgten Impfungen nach STIKO-Empfehlungen.

Dauer der Betretungs- und Tätigkeitsverbote in medizinischen Einrichtungen

Für Ansteckungsverdächtige in medizinischen Einrichtungen mit Rötelnfall kann ein Betretungs- und Tätigkeitsverbot aufgehoben werden, wenn sie

- für den Zeitpunkt eines infektionsrelevanten Kontakts einen Impfstatus entsprechend der STIKO-Empfehlung oder eine ausreichende, dokumentierte Immunität nachweisen können (s. Seite 22)
- *oder bereits* mindestens über eine einmalige Impfung verfügen, die vor möglicher Exposition verabreicht wurde.
 - Auf eine notwendige 2. Impfung nach 4 Wochen bei Frauen im gebärfähigen Alter sowie bei Beschäftigten in bestimmten Tätigkeitsbereichen ist hinzuweisen.
- Alle bis zur Exposition ungeimpften Ansteckungsverdächtigen oder Ansteckungsverdächtige mit bis zur Exposition unbekanntem Impf- oder Immunstatus dürfen die Einrichtung bis 21 Tage nach letztem infektionsrelevanten Kontakt (oder bis zum 8. Tag nach Exanthembeginn bei eigener Erkrankung) nicht betreten, auch wenn sie eine Nachholimpfung erhalten haben, da die postexpositionelle Impfung eine Erkrankung nicht sicher verhindert.

Rötelnfälle in Flugzeugen

Die wissenschaftliche Evidenz für die Einschätzung des Übertragungsrisikos von Röteln im Flugverkehr ist gering. Fallberichte hierzu liegen nicht vor. Eine Kontaktpersonennachverfolgung wäre in erster Linie für Schwangere insbesondere in der Frühschwangerschaft von Bedeutung. In Anbetracht des seltenen Auftretens von Rötelnfällen im Rahmen von Flügen bleibt das weitere Management der Einzelfallbetrachtung vorbehalten. Hierbei sollten die jeweilige zuständige



Landesbehörde, das NRZ MMR am RKI und ggf. über die Landeseinrichtungen die Infektionsepidemiologie des RKI beteiligt werden.

Dokumentation und Berichterstattung

Nach Auftreten der Röteln ist im Rahmen der Berichterstattung eine sorgfältige Übermittlung der zur Verfügung stehenden Daten von großer Bedeutung, um so schnell wie möglich reagieren und nationale wie internationale Geschehen bewerten zu können. Im IfSG ist geregelt, welche verarbeiteten Daten zu Röteln durch das zuständige Gesundheitsamt der zuständigen Landesbehörde sowie von dort dem Robert Koch-Institut übermittelt werden sollen (§ 11 IfSG). Es ist besonders wichtig, hier auch Daten zur durchgeführten Diagnostik zu übermitteln, insbesondere wenn eine Genotypisierung durchgeführt wurde. Ferner sind Daten zu durchgeführten Maßnahmen im Falle eines Ausbruchs, die in der Regel in die elektronische Software eingetragen werden können, sehr hilfreich. Ist dieses auf Grund von Softwarekompatibilitäten nicht möglich, sollten diese Informationen (nötigenfalls von der zuständigen Landesbehörde) als freier Text eingetragen werden. Das Berichtsformular ist im Anhang beigefügt.



Anhang

Klassifizierung von Masernfällen

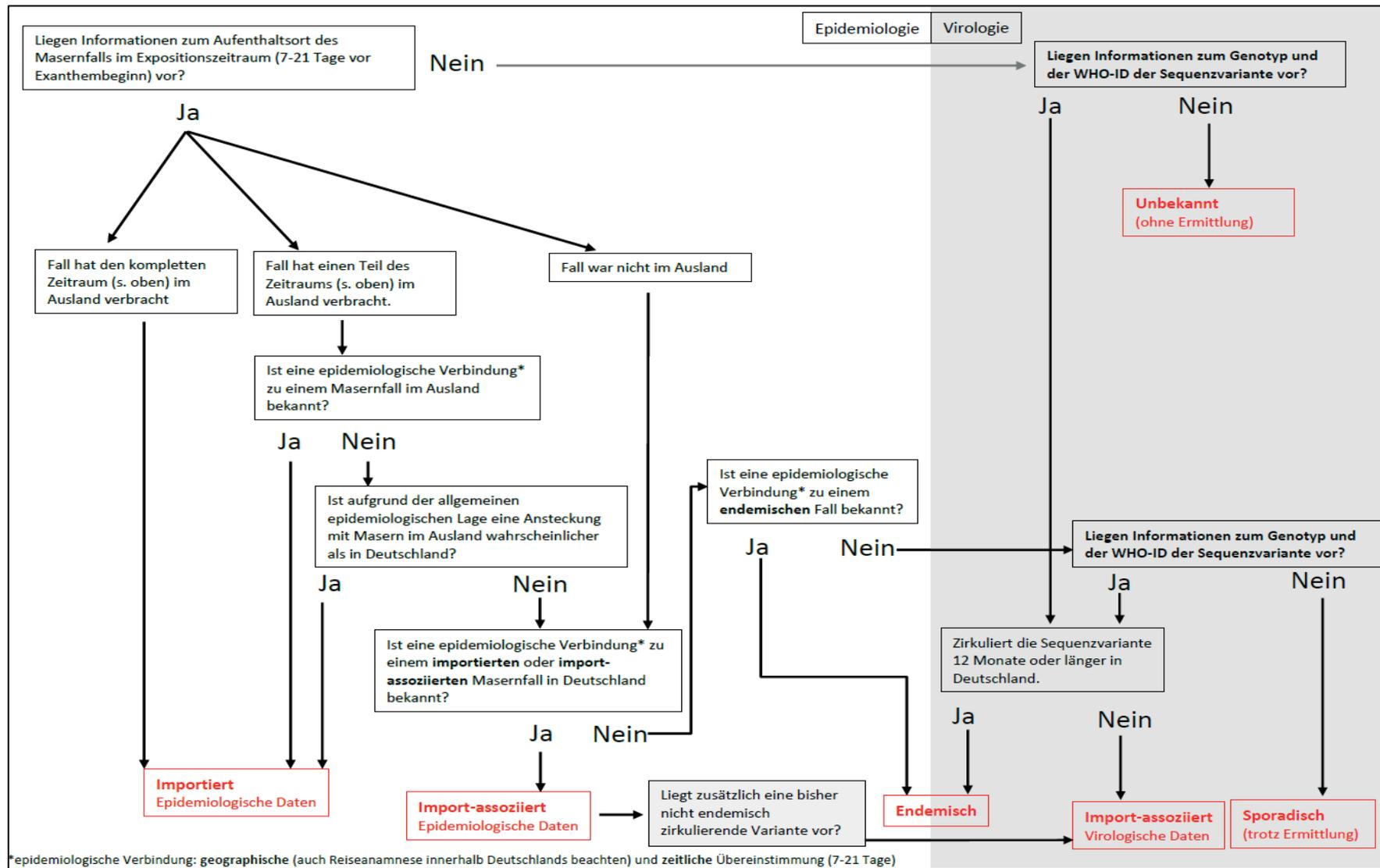
Expositionsor	Masern im Ausland erworben	Masern in Deutschland erworben		unbekannt		
Klassifizierung	Importiert	Import-assoziiert		Endemisch	Sporadisch	Unbekannt
	Epidemiologisch (virologisch unterstützt)	epidemiologisch	virologisch			
Definition	Ein Fall, der sich während der Inkubationszeit (7-21 Tage vor Exanthembeginn) zeitweilig oder die ganze Zeit im Ausland aufgehalten hat, keine bekannte Exposition zu einem Masernfall in Deutschland hatte und bei dem dadurch ein Import der Masern aufgrund epidemiologischer (unterstützt durch virologische) Erkenntnisse wahrscheinlich ist.	Ein Fall, der aufgrund epidemiologischer Daten einer/m Transmissionskette/ Ausbruch zugeordnet werden kann, die/ der durch einen importierten Fall ausgelöst wurde.	Ein Fall, bei dem die Sequenzvariante auf einen Import von Masernviren hindeutet.	Ein Fall, für den es epidemiologische oder virologische Hinweise gibt, dass er zu einer Transmissionskette/ Ausbruch einer Sequenzvariante gehört, die 12 Monate oder länger in Deutschland zirkuliert.	Ein Fall, für den nach gründlicher Recherche weder epidemiologisch noch virologisch ein Zusammenhang zu einem bestimmten importierten oder import-assoziierten oder endemischen Fall hergestellt werden kann.	Informationen sind unzureichend. Es kann keine Klassifizierung vorgenommen werden.
Bemerkungen	Bezieht sich auf einen Indexfall. Importierte Fälle ergeben sich aus dem Aufenthaltsort/Land zum Zeitpunkt der Infektion, nicht aus dem Geburtsland oder Wohnort.	Wichtig: Der Indexfall dieser/s Transmissionskette/ Ausbruchs muss die Masern importiert haben.	Z.B. weil eine bisher nicht in Deutschland nachgewiesene Sequenzvariante festgestellt wurde. Der Fall kann entsprechend klassifiziert werden, auch wenn epidemiologische Ermittlungen keinen Zusammenhang zu einem importierten oder import-assoziierten Fall ergaben oder fehlen.	Die Feststellung einer über 12 Monate oder länger zirkulierenden Sequenzvariante trifft in der Regel das NRZ MMR am RKI aufgrund molekularer Charakterisierung der zirkulierenden Viren und Erhebung in der WHO-Datenbank.	Diese Fälle sollten sorgfältig epidemiologisch untersucht werden, damit sichergestellt ist, dass sie nicht zu einer andauernden, in Deutschland übertragenen oder endemischen Transmissionskette gehören. Dies schließt epidemiologische und virologische Untersuchungen ein.	

Klassifizierung von Rötelfällen

Expositionsort	Röteln im Ausland erworben	Röteln in Deutschland erworben		unbekannt		
Klassifizierung	Importiert	Import-assoziiert		Endemisch	Sporadisch	Unbekannt
	Epidemiologisch (virologisch unterstützt)	epidemiologisch	virologisch			
Definition	Ein Fall, der sich während der Inkubationszeit (14-21 Tage vor Exanthembeginn) zeitweilig oder die ganze Zeit im Ausland aufgehalten hat, keine bekannte Exposition zu einem Rötelfall in Deutschland hatte und bei dem dadurch ein Import der Röteln aufgrund epidemiologischer (unterstützt durch virologische) Erkenntnisse wahrscheinlich ist.	Ein Fall, der aufgrund epidemiologischer Daten einer/m Transmissionskette/ Ausbruch zugeordnet werden kann, die/ der durch einen importierten Fall ausgelöst wurde.	Ein Fall, bei dem die Sequenzvariante auf einen Import von Rötelnviren hindeutet.	Ein Fall, für den es epidemiologische oder virologische Hinweise gibt, dass er zu einer Transmissionskette / Ausbruch einer Sequenzvariante gehört, die 12 Monate oder länger in Deutschland zirkuliert.	Ein Fall, für den nach gründlicher Recherche weder epidemiologisch noch virologisch ein Zusammenhang zu einem bestimmten importierten oder import-assoziierten oder endemischen Fall hergestellt werden kann.	Informationen sind unzureichend. Es kann keine Klassifizierung vorgenommen werden.
Bemerkungen	Bezieht sich auf einen Indexfall. Importierte Fälle ergeben sich aus dem Ort/Land der Infektion, nicht aus dem Geburtsland oder Wohnort.	Wichtig: Der Indexfall dieser/s Transmissionskette/ Ausbruchs muss die Röteln importiert haben.	Z.B. weil eine bisher nicht in Deutschland nachgewiesene Sequenzvariante festgestellt wurde. Der Fall kann entsprechend klassifiziert werden, auch wenn epidemiologische Ermittlungen keinen Zusammenhang zu einem importierten oder import-assoziierten Fall ergaben oder fehlen.	Die Feststellung einer über 12 Monate oder länger zirkulierenden Sequenzvariante trifft in der Regel das NRZ am RKI aufgrund virologischer Erkenntnisse.	Diese Fälle sollten so sorgfältig wie möglich epidemiologisch untersucht werden, damit sichergestellt ist, dass sie nicht zu einer andauernden, in Deutschland übertragenen oder endemischen Transmissionskette gehören.	



Flussschema



Berichtsformat: Beendet erklärte Masern- oder Rötelausbrüche in Deutschland*

Ausbruchs-ID/s:		Masernausbruch <input type="checkbox"/>		Rötelausbruch <input type="checkbox"/>	
Ausbruchsbeschreibung		Beschreibung Masern-/Rötelfälle		Laboruntersuchungen	
Bundesland des Wohnsitzes des 1. Falles:		Anzahl Fälle männlich		Klinische Fälle (A)	
Weitere:		Anzahl Fälle weiblich		Klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle (B)	
Landkreis des Wohnsitzes des 1. Falles:		Summe aller Fälle		Fälle mit vorliegender Laborbestätigung (C)	
Weitere:		Anzahl der Hospitalisierungen		Fälle Kategorie D nach Falldefinitionen	
		Anzahl Enzephalitiden		Fälle Kategorie E nach Falldefinitionen	
		Anzahl Todesfälle		Nachgewiesene Genotyp/en	
Erkrankungsbeginn 1. Fall (Datum)		Nur bei Röteln:		Name und Kontaktdaten des Ansprechpartners im Gesundheitsamt	
Erkrankungsbeginn letzter Fall (Datum)		Anzahl Schwangere mit laborbestätigten Röteln			
Melddatum 1. Fall		Anzahl Frauen zwischen 15 und 49 mit laborbestätigten Röteln			
Melddatum letzter Fall		Freitextfeld zum Ausbruch:			
War der Indexfall während der Inkubationszeit im Ausland exponiert?					
Wenn ja, in welchem Land?					

Impfstatus der Fälle gegen Masern oder Röteln nach Altersgruppe								
Impfstatus	Altersgruppen							Summe
	< 1 Jahr	1–4 Jahre	5–9 Jahre	10–19 Jahre	20–29 Jahre	≥ 30 Jahre	unbekannt	
ungeimpft								
1 Impfung								
2 oder mehr Impfungen								
Geimpft ja, Anzahl unbekannt								
Unbekannter Impfstatus								
Postexpositionelle Impfung								
Total								

Infektionsumfeld des Ausbruchs (Mehrfachnennungen möglich)	
-nicht erhoben-	
Welche Maßnahmen zur Unterbrechung des Ausbruchs konnten durchgeführt werden? (Mehrfachnennungen möglich)	
Datum des Beginns erster Maßnahmen:	
<input type="checkbox"/> Betretungs- und Tätigkeitsverbote von Fällen	<input type="checkbox"/> Überprüfung des Impf- oder Immunstatus
<input type="checkbox"/> Probenentnahme <input type="checkbox"/> Versand an das NRZ	<input type="checkbox"/> Durchführung von Riegelungsimpfungen
<input type="checkbox"/> Aktive Nachverfolgung von Kontaktpersonen	<input type="checkbox"/> Schließung einer Einrichtung
<input type="checkbox"/> Betretungs- und Tätigkeitsverbote von Ansteckungsverdächtigen	<input type="checkbox"/> Informationen der Bevölkerung über den Ausbruch
<input type="checkbox"/> Weitere, und zwar:	

* letzter Fall mehr als 2 Inkubationszeiten her, ohne dass ein erneuter Fall im Infektionsumfeld bekannt geworden ist

Impressum

Herausgeber: Nationale Lenkungsgruppe Impfen (NaLI)
Geschäftsstelle am
Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen

Autoren: Dr. Matysiak-Klose (NAVKO-Geschäftsstelle am RKI), Dr. Feil (Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung), Dr. Konrad Beyrer (Niedersächsisches Landesgesundheitsamt)

Telefon: 09131 6808-2198
E-Mail: nali@lgl.bayern.de
Internet: www.nali-impfen.de
Stand: Oktober 2020
Version: 2.0

© Nationale Lenkungsgruppe Impfen
Geschäftsstelle am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
alle Rechte vorbehalten

Diese Online-Druckschrift wird kostenlos von der NaLI-Geschäftsstelle am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) herausgegeben. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.