LANDKREIS FULDA

Masern und Röteln – keine harmlosen Erkrankungen

1. Gesundheitsbericht des Landkreises Fulda

www.landkreis-fulda.de

Sehr geehrte Mitbürgerinnen und Mitbürger,

der erste Gesundheitsbericht des Landkreises Fulda liegt vor. Er widmet sich dem Thema Masern und Röteln – zweier vermeintlicher „Kinderkrankheiten“, an denen immer mehr Jugendliche und Erwachsene erkranken. Allein in den letzten zehn Jahren waren nach Angaben des Robert Koch-Instituts in Berlin über 45 Prozent der in Deutschland und Hessen erkrankten Personen 15 Jahre oder älter.

Seit der Einführung der Meldepflicht in 2001 traten in der Bundesrepublik Deutschland immer wieder größere Masernausbrüche und kleinere Häufungen auf. Internationale Aufmerksamkeit erhielt der Masernausbruch in 2006, als die Panamerikanische Gesundheitsorganisation während der Fußballweltmeisterschaft in Deutschland eine Warnung bezüglich Masern in Deutschland aussprach.

Dem Gesundheitsamt des Landkreises Fulda wurden zwischen 2001 und 2015 14 Masernfälle gemeldet. Krankheitsausbrüche wurden keine bekannt. Fälle von Röteln wurden vom Kreisgesundheitsamt bis Ende 2015 nicht registriert – allerdings wurde die Meldepflicht für Röteln auch erst im Jahr 2013 eingeführt.

Da Masern leicht übertragbar sind und Ausbrüche selten lokal verortet bleiben, ist ein dezidierter Blick auf die regionale Erkrankungsrate und die Impfquote sinnvoll. Rückschlüsse auf die Impfquote lassen sich anhand der Impfdokumentationen, die im Rahmen von Schuleingangsuntersuchungen vom Schulärztlichen Dienst vorgenommen worden sind, ziehen. Informationen zur Häufigkeit von Impfschäden können vom Amt für Versorgung und Soziales in Fulda zur Verfügung gestellt werden.

Masern und Röteln sind in Deutschland trotzdem seltene Erkrankungen geworden. Die wenigsten werden mit diesen Erkrankungen im Alltag in Kontakt gekommen sein. Daher greift der Bericht neben der Verbreitung der Erkrankung und Impfhäufigkeiten auch das Krankheitsbild und die Diagnostik auf. Er verdeutlicht die Maßnahmen und Konsequenzen bei möglichen Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen und zeigt auf, dass aufgrund niedriger Impfquoten in einzelnen Schulen des Landkreises die Möglichkeit eines Ausbruchs besteht.

Erfahrungsgemäß ist die Diskussion über Pro und Contra beim Thema Impfungen emotional. Es gibt in Deutschland keine Impfpflicht. Das Recht, sich oder sein Kind impfen zu lassen, können Erwachsene für sich oder ihre Kinder unter Abwägung von Nutzen und Risiko in Anspruch nehmen - oder auch nicht. Ich wünsche mir, dass dieser Gesundheitsbericht nicht nur zur Information der Bürgerinnen und Bürger, sondern auch zur weiteren Versachlichung dieser Diskussion beitragen kann.

Der vorliegende Bericht setzt sich mit den Ursachen und gesundheitlichen Folgen von Masern und Röteln sowie deren Impfungen in der Bevölkerung auseinander. Um möglichst viele Aspekte des Themas belegbar darstellen zu können, wurde mit Mitarbeitern aus verschiedenen Einrichtungen zusammengearbeitet. Für Ihre Unterstützung danke ich den Mitarbeitern des Hessischen Amtes für Versorgung und Soziales in Fulda, des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration, der niedergelassenen Ärzteschaft, einer arbeitsmedizinischen Betreuung sowie des Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamtes im Gesundheitswesen.

Frederik Schmitt

Erster Kreisbeigeordneter

Inhaltsverzeichnis

1. Masern und Röteln – keine harmlosen Erkrankungen ... 3
2. Masern und Röteln – altbekannte Krankheitsbilder ... 4
Masern ... 4
Röteln ... 5
3. Labordiagnostik ... 7
4. Epidemiologie ... 9
5. Impfungen ... 14
Impfungen – Was ist das? ... 14
Masernimpfung ... 17
Rötelnimpfung ... 18
Impfung und U-Untersuchung / Früherkennungsuntersuchungen ... 18
Unerwünschte Impfreaktionen ... 19
Impfschäden ... 20
Impfquoten im Landkreis Fulda ... 22
6. Mitarbeiter (und Patientenschutz) am Arbeitsplatz ... 26
Patientenschutz durch Impfung ... 26
Schutz von Müttern oder ungeborenem Leben ... 26
7. Masern- oder Rötelnausbruch in Gemeinschaftseinrichtungen ... 28
Nachweis des Impfstatus bei Erstaufnahme ... 28
Meldepflicht von Masern und Röteln ... 28
Pflichten der Besucher und Beschäftigten in der Gemeinschaftseinrichtung ... 29
8. Zusammenfassung ... 31
Weitere Informationen ... 32
Wichtige Internetquellen ... 32
Glossar ... 33
Abbildungsverzeichnis ... 35
Tabellenverzeichnis ... 36
Quellenverzeichnis ... 37

1. Masern und Röteln – keine harmlosen Erkrankungen

Masern und Röteln sind in Deutschland immer wieder auftretende Viruserkrankungen. Vor allem bei Masern kommt es unregelmäßig zu Ausbrüchen. So begann im Oktober 2014 in Berlin ein größerer Ausbruch, der über 1000 Erkrankungen und einen Todesfall verursachte und der erst im September 2015 für beendet erklärt werden konnte[1]. Dieser Ausbruch war allerdings nur das letzte Glied einer Kette von Ausbrüchen in Deutschland.

Auch unter dem Eindruck dieses von Berlin ausgehenden Masernausbruchs wurde im Rahmen der Nationalen Impfwoche im April 2015 der **Nationale Aktionsplan 2015-2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland** verabschiedet[2]. Durch ausreichend hohe Impfquoten gegen Masern, Mumps und Röteln (kurz: MMR) soll demnach auch in Deutschland erreicht werden, was allen amerikanischen Ländern und in Skandinavien schon jetzt gelungen ist: Die Zirkulation der Masern und Röteln in der Bevölkerung zu unterbinden und somit die Erkrankungen regional zu eliminieren. Als Zwischenziele hierzu wurden im Aktionsplan unter anderem formuliert (S. 3):

1) Steigerung des Anteils der Bevölkerung, der einer MMR-Impfung grundsätzlich positiv gegenüber steht

2) Bei Kindern im Alter von spätestens 15 Monaten Erreichen und Aufrechterhaltung einer 1-Dosis-MMR-Impfquote von über 95%

3) Bei Kindern in den Schuleingangsuntersuchungen Erreichen und Aufrechterhaltung einer 2-Dosen-MMR-Impfquote von über 95%.

4) In allen Altersgruppen Erreichen und Aufrechterhaltung einer Bevölkerungsimmunität, die eine Transmission von Masern- bzw. Rötelnviren verhindert

5) Steigerung des Anteils der laborbestätigten übermittelten Masern- und Rötelnfälle auf mindestens 80% (nach WHO-Definition) der klinisch diagnostizierten Masern- oder Rötelnfälle

6) Stärkung des Ausbruchsmanagements auf kommunaler Ebene und Berichterstattung von 80% der jährlich gemeldeten Masern- und Rötelnausbrüche

Der Landkreis Fulda blieb in den letzten Jahren von Masern- und Rötelnausbrüchen verschont. Zwischen 2001, der Einführung der Meldepflicht für Masern, und 2015 traten 14 Masern-Erkrankungen auf. Die Meldepflicht für Röteln wurde erst 2013 eingeführt. Bisher liegen für den Landkreis Fulda keine Meldungen dieser Erkrankung vor.

Im vorliegenden Bericht werden die epidemiologische Lage und die Impfquoten von Masern und Röteln im Landkreis Fulda beschrieben sowie Handlungsmaßnahmen zum Management von Ausbrüchen ausgeführt. Durch den Bericht soll die Aufmerksamkeit für zwei oft vernachlässigte und unterschätzte Erkrankungen geweckt und Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung ausgeführt werden.

2. Masern und Röteln – altbekannte Krankheitsbilder

Masern und Röteln werden durch Viren ausgelöst (Abbildung 1). Die Übertragung erfolgt vor allem mittels Speichel-Tröpfchen durch die Luft. Dabei können Masern und Röteln nur von Mensch zu Mensch übertragen werden. Tiere sind für diese Viren nicht empfänglich. Beide Erkrankungen sind hochansteckend. Es wird beispielsweise davon ausgegangen, dass ein an Masern Erkrankter in einer ungeschützten Bevölkerung durchschnittlich 15 weitere Personen ansteckt. Da bei einer hohen Übertragbarkeit die Erkrankung meist schon im Kindesalter erfolgt, spricht man bei Masern und Röteln auch von „Kinderkrankheiten".

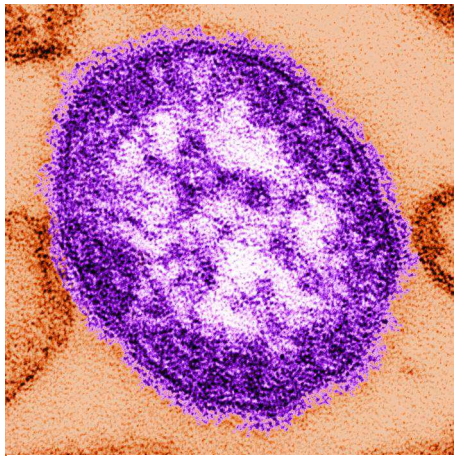

Abbildung 1: Masernvirus unter dem Elektronenmikroskop[i]

Weder gegen Masern noch gegen Röteln gibt es eine ursächliche Therapie. Allein einige der Beschwerden können gemildert werden. Allerdings hinterlässt die durchgemachte Erkrankung eine lebenslange Immunität.

Im Folgenden werden die Besonderheiten der beiden Erkrankungen beschrieben:

Masern

Masern zeichnen sich zu Beginn zumeist durch unspezifische Symptome (Krankheitszeichen) aus: Hohes Fieber, Husten und Schnupfen sowie Entzündungen des Nasen-Rachenraums und der Augen-Bindehaut. Schon in diesem Stadium treten an der Wangeninnenseite an der Schleimhaut der Mundhöhle kleine, weiße, kalkspritzerähnlichen Flecken auf, die so genannten Koplik'schen Flecken. Erst nach einigen Tagen bildet sich der für Masern typische Hautausschlag (Exanthem, Abbildung 2). Der Hautausschlag hält sich ca. drei bis vier Tage und verschwindet dann von selbst. Fast jeder mit Masernviren Infizierte wird auch krank und entwickelt Symptome.

Viren: Viren sind infektiöse Partikel ohne eigenen Stoffwechsel. Sie dringen in Zellen ein und nutzen die zelleigenen Mittel, um sich zu vermehren. Daran gehen letztendlich die Zellen zugrunde. Da Viren sich in den Zellen vermehren und dazu nur die zelleigenen Strukturen nutzen, wirken Antibiotika bei Viren nicht.

Außerhalb von Zellen vermehren sich Viren nicht. Sie sind daher schwerer anzuzüchten als Bakterien. Auch sind sie um einiges kleiner und im Lichtmikroskop nicht zu sehen.

Masern zeichnen sich durch eine hohe Komplikationsrate aus: Diese reichen von Mittelohr-, Atemwegs- oder Lungenentzündungen bis hin zu Gehirnentzündungen. Gehirnentzündungen treten ca. bei einem von 1.000 Erkrankungsfällen auf, führen in 20 % bis 30 % zum Tode und bei weiteren 20 % bis 30 % bleiben geistige Behinderungen oder Lähmungen zurück. Die Ursache für Komplikationen wie Mittelohr- oder Lungenentzündung liegen v. a. in einer vorübergehenden Immunschwäche. Diese Immunschwäche kann bis zu sechs Wochen nach Abklingen der Masernsymptome andauern. Die Komplikationsrate ist bei Säuglingen, Erwachsenen und Menschen mit geschwächter Immunabwehr erhöht. Weitere Faktoren für die Häufigkeit schwerer Krankheitsverläufe sind eine schlechte Ernährung, insbesondere eine unzureichende Vitamin A-Versorgung[3].

Abbildung 2: Kopf und Schultern eines Jungen mit Masern am dritten Tag des Ausschlags[i]

In sehr seltenen Fällen kann auch noch Jahre nach der Erkrankung die subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE) auftreten, eine Erkrankung des Nervensystems durch im Körper verbliebene Masernviren. SSPE tritt vor allem bei Kindern auf, die im ersten Lebensjahr an Masern erkrankt waren und verläuft immer tödlich.

Aufgrund möglicher Risikofaktoren, beispielsweise unzureichender Ernährungslage, können Masernausbrüche z. B.in Entwicklungsländern noch erheblich gravierendere Formen annehmen als in westeuropäischen Ländern. Während in entwickelten Ländern von einer Letalität (Häufigkeit von Todesfällen bei Erkrankten) von ca. 5 – 10 pro 10.000 Erkrankten ausgegangen wird, kann die Letalität in Entwicklungsländern auf bis zu 500 – 600 pro 10.000 Erkrankte steigen[4]. Ein aktuelles Beispiel für den schweren Verlauf eines Masernausbruchs ist die bisherige Bilanz eines Masernausbruchs im Kongo: In 2015 kam es dort zu geschätzten 30.000 Erkrankungen mit über 400 Todesfällen[5].

Infizierte sind schon vor dem Auftreten erster Symptome ansteckend. D. h. auch wenn sich der Infizierte noch wohl fühlt, kann er die Viren auf andere übertragen. Einen typischen Verlauf von Symptomen und Ansteckungsfähigkeit können Sie Abbildung 3 entnehmen.

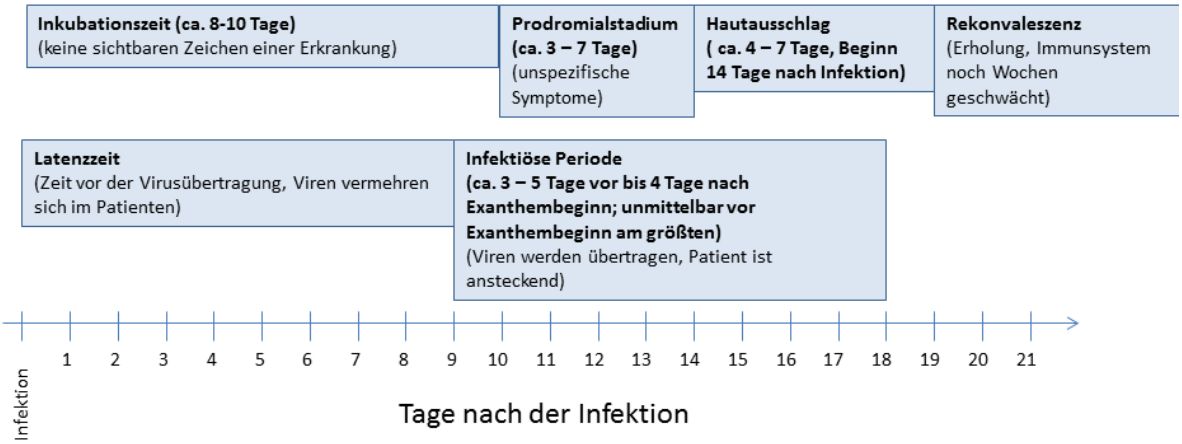

Abbildung 3: Typischer Krankheitsverlauf bei Masern [5, 6]

Masern in der Schwangerschaft sind eine bedeutende Ursache für Tot- oder Frühgeburten. Es sind auch Fehlbildungen des Embryos möglich.

Röteln

Im Gegensatz zu Masern entwickeln nur die Hälfte der mit Rötelnviren Infizierten nach der Infektion Symptome. Röteln können mit erkältungsähnlichen Beschwerden beginnen. Der typische Hautausschlag beginnt im Gesicht und verschwindet nach ein bis drei Tagen wieder. Oft kommt es zu Schwellungen der Lymphknoten im Nacken und hinter den Ohren. An Röteln Erkrankte sind bereits eine Woche vor und noch eine Woche nach dem Auftreten des typischen Ausschlags ansteckungsfähig.

Abbildung 4: Junge mit typischem Röteln-Ausschlag[i]

Bei Jugendlichen und Erwachsenen verläuft die Krankheit oft schwerer und es können Komplikationen wie Bronchitis, Mittelohrentzündung oder geschwollene und schmerzende Gelenke auftreten. Selten werden auch Gehirnhautentzündung oder Herzmuskel- bzw. Herzbeutelentzündungen beobachtet.

Wenn während der Schwangerschaft Rötelnviren von einer schwangeren Frau auf das ungeborene Kind übertragen werden, kann dies zu Schädigungen am Innenohr, Herz, Auge und seltener an anderen Organen des Ungeborenen führen. In den ersten acht Schwangerschaftswochen erleiden 90 % aller Embryonen bei einer Rötelninfektion Schädigungen. Je früher im Verlauf der Schwangerschaft die Infektion stattfindet, desto schwerer und häufiger sind die Schäden. In den späteren Schwangerschaftsphasen sind Schädigungen zwar seltener, aber nicht auszuschließen. Die Erkrankung kann Früh- und Totgeburten auslösen, 10 % bis 20 % der ungeborenen Kinder sterben.

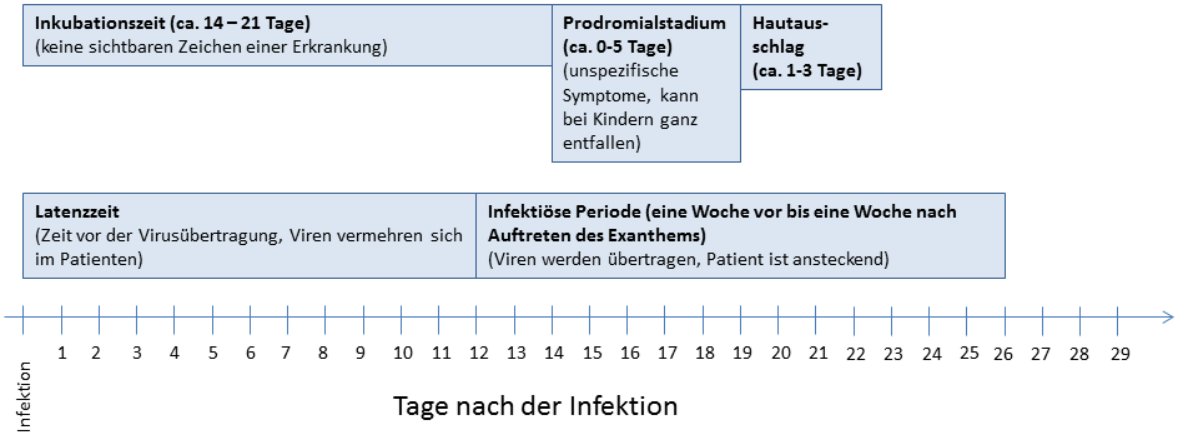

Abbildung 5: Typischer Krankheitsverlauf bei Röteln[7]

Sowohl für Masern als auch für Röteln muss betont werden, dass bei typischen Verläufen die infektiöse Phase beginnt, bevor erste Krankheitszeichen zu sehen sind. Dies hat Konsequenzen für Maßnahmen um die Krankheitsübertragung zu unterbinden (Abschnitt 7).

3. Labordiagnostik

Trotz vereinzelter Ausbrüche sind Masern und Röteln in Deutschland schon seit Jahren selten geworden. Viele Ärzte kennen das Krankheitsbild von Masern und Röteln nicht mehr aus dem Arbeitsalltag.

Nach Auskunft des Robert Koch-Instituts (RKI) bestätigt sich die aufgrund der Symptome getroffene Diagnose „Masern“ in nur 20 % aller labordiagnostischen Untersuchungen. In den übrigen Fällen sind andere Erreger von Erkrankungen mit Hautausschlag die Krankheitsursache, z. B. Scharlach oder Parvovirus B19. Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, dass bei einer geringen Häufigkeit von Masernerkrankungen in der Bevölkerung die Diagnose allein aufgrund der Krankheitssymptome oft fehlerhaft ist; die klinische Maserndiagnose lässt sich zum Teil nicht mal in 10 % aller Fälle bestätigen[8]. Im Ausbruchsgeschehen bestätigen sich allerdings ca. 80 % aller klinischen Maserndiagnosen.

Das Ziel, dass 80 % aller Masernerkrankungen labordiagnostisch abgesichert sind, wurde in Deutschland bisher nur in 2014 erreicht.

Für Masern und Röteln gibt es unterschiedliche Nachweismethoden:

- Messungen der Immunreaktion auf die Viren, z. B. durch die Messung von Antikörpern
- Bei Masern direkte Nachweise des Virus, z. B. durch Nachweis der DNA mittels PCR
- Bei Röteln indirekte Nachweise über die physiologische Wirkung von Antikörpern, z. B. Hämagglutinationshemmtest (HHT)
- Virusanzucht

Die Nachweismethoden unterscheiden sich in Aufwand, Untersuchungsmaterial und Aussagekraft. So kann mittels IgM-Antikörpernachweis bei Masern eine akute Maserninfektion nachgewiesen werden, dieser Test ist aber bei bis zu 30 % der Erkrankten ein bis drei Tage nach Exanthembeginn noch negativ, die Aussagekraft der PCR bei Masern nimmt andererseits schon eine Woche nach Exanthembeginn stark ab. Eine Virusanzucht wird generell als zu aufwendig angesehen und meist nur für besondere Fragestellungen in Speziallabors durchgeführt.

Um die Ärzteschaft in der klinischen Diagnose zu unterstützen und wichtige Daten zur Dokumentation und Verifizierung des Eliminationsprozesses zu erfassen, bietet das Nationale Referenzzentrum für Masern, Mumps und Röteln eine kostenfreie Diagnostik bei Verdacht auf Masern, Mumps oder Röteln an. Neben den klinischen Materialien werden dazu auch Angaben zum Patienten benötigt. Das Untersuchungsergebnis wird als Laborbericht an den einsendenden Arzt geschickt; das zuständige Gesundheitsamt wird schriftlich über das Ergebnis der Untersuchung informiert.

Die Diagnostik der akuten Infektion mit Masern-, Mumps oder Rötelnvirus erfolgt primär über den Nachweis des Virusgenoms mittels RT-PCR aus Rachenabstrich, Zahntaschenflüssigkeit (oral fluid) oder Urin, gewonnen innerhalb von sieben Tagen nach Symptombeginn (bei Masern und Röteln Exanthembeginn). In PCR-positiven Proben wird nachfolgend das Virus genotypisiert, um im Rahmen der molekularen Surveillance die Zugehörigkeit zu bestimmten Transmissionsketten zu ermitteln. Wichtig: Eine Genotypisierung aus Serum ist nicht möglich.

Besteht ein Erkrankungsverdacht bei Patienten mit zurückliegender Impfung (> 21 Tage), erfordert das diagnostische Vorgehen zur Aufklärung des Impfversagens zusätzlich zu den PCR-Materialien auch die Einsendung eines Serums. Es dient zum Nachweis von IgM- und IgG-Antikörpern, ggf. wird auch noch die Avidität des IgGs bestimmt.

Ausführliche Informationen zur Probenentnahme, zum Probenversand und zu den notwendigen Unterlagen finden Sie auf der Website des Nationalen Referenzzentrums für Masern, Mumps und Röteln unter www.rki.de/nrz-mmr.

(aus den Informationen des Nationalen Referenzzentrums für Masern, Mumps und Röteln im EpiBul 12/2016)

Für Fragen der Labordiagnostik stehen die medizinischen Labore gerne zur Verfügung. Insbesondere bei seltenen Konstellationen, z. B. dem Nachweis von Masern in der Hirnflüssigkeit oder bei Röteln der pränatalen Diagnostik, sollten spezialisierte Einrichtungen mit besonderer Kompetenz hinzugezogen werden.

Bei Masern können auch unterschiedliche Masern-Stämme mittels Untersuchung der Erbsubstanz (Genotypisierung) unterschieden werden. Dies erfolgt in Deutschland durch das Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln am Robert Koch-Institut (siehe Kommentar des NRZ für MMR). Die Unterscheidung der verschiedenen Masern-Stämme liefert wichtige Hinweise auf die Viruszirkulation und somit auf den Stand der angestrebten Masern-Elimination. Zu diesem Zweck sollten Materialien, die eine Genotypisierung erlauben, an das Referenzzentrum weiter geleitet werden. Das Referenzzentrum steht weiterhin auch bei Fragen der Diagnostik von seltenen Fallkonstellationen gerne beratend zur Verfügung.

Die labordiagnostische Untersuchung bei meldepflichtigen Infektionskrankheiten belastet bei der Abrechnung gemäß EBM nicht das Laborbudget der einzelnen Arztpraxis. Die hierfür notwendig Abrechnungsziffer auf dem Laborüberweisungsschein ist:

***32006**: Erkrankungen oder Verdacht auf Erkrankungen, bei denen eine gesetzliche Meldepflicht besteht, sofern in diesen Krankheitsfällen mikrobiologische, virologische oder infektionsimmunologische Untersuchungen durchgeführt werden, oder Krankheitsfälle mit meldepflichtigem Nachweis eines Krankheitserregers*

4. Epidemiologie

Der Krankheitsverdacht, die Erkrankung oder Tod sowie der Labornachweis ist bei Masern seit 2001, bei Röteln seit 2013, an das Gesundheitsamt meldepflichtig (siehe Abschnitt 7). Das Gesundheitsamt übermittelt die einzelnen Erkrankungsfälle standardisiert und anonymisiert elektronisch über die zuständige Landesbehörde, in Hessen das Hessische Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG), an das Robert Koch-Institut (RKI).

Eine Übersicht über die gemeldeten Masern- und Rötelnfälle seit Einführung der Meldepflicht geben die folgenden Tabellen:

Tabelle 1: Anzahl und Inzidenz (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) der Masernmeldungen in Deutschland, Hessen und im Kreis Fulda, 2001 - 2015 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016)

	Deutschland		Hessen		Landkreis Fulda
Meldejahr	Anzahl Fälle	Inzidenz	Anzahl Fälle	Inzidenz	Anzahl Fälle
2001	6198	7,52	134	2,20	4
2002	4722	5,72	109	1,79	5
2003	801	0,97	23	0,38	1
2004	155	0,19	29	0,48	0
2005	812	0,98	269	4,42	1
2006	2368	2,88	68	1,12	0
2007	586	0,71	13	0,21	0
2008	946	1,15	39	0,64	0
2009	599	0,73	24	0,40	2
2010	801	0,98	31	0,51	0
2011	1640	2,00	132	2,17	0
2012	186	0,23	21	0,35	0
2013	1846	2,29	17	0,28	1
2014	510	0,63	25	0,41	0
2015	2609	3,23	72	1,19	0

Ein Kriterium für die Elimination von **Masern** in einer Region ist das Auftreten von weniger als 1 Masernfall pro einer Million Einwohner pro Jahr. In der oben aufgeführten Tabelle entspricht dies einer Inzidenz von 0,1 (bzw. 80 Fälle in Deutschland oder 6 Fälle für Hessen). **Die angestrebte Häufigkeit von weniger als 1 Fall pro einer Million Einwohner innerhalb eines Jahres wurde für Deutschland oder für Hessen in keinem Jahr seit Beginn der Erfassung erreicht.** Die Fallzahlen für den Landkreis Fulda lassen sich in dieser Hinsicht aufgrund der kleinen Bevölkerungszahl nicht interpretieren. Allerdings treten auch im Landkreis Fulda immer wieder einzelne Fälle auf.

Die Verläufe der jährlichen Masern-Erkrankungen pro 100.000 Einwohner pro Jahr für Deutschland und Hessen sind sehr ähnlich (siehe Abbildung 6). Vor dem Hintergrund, dass Masern so leicht übertragbar sind und daher Ausbrüche selten lokal verortet bleiben, ist dies nachvollziehbar. Schwankungen in der Krankheitshäufigkeit können durch einzelne Ausbrüche verursacht werden. So gab es in 2005 in Hessen einen größeren Masernausbruch im Raum Offenbach verbunden mit Fällen in einzelnen anderen Nachbarkreisen[9]. Im Rahmen dieses Ausbruchs kam es auch zu dem letzten bekannten Todesfall durch Masern in Hessen. In 2013 konzentrierte sich ein Ausbruchsgeschehen auf Oberbayern und Berlin[10]. Die Ausbreitung von Masern in Hessen können vom Maserngeschehen im übrigen Deutschland nicht unbedingt unabhängig gesehen werden: Die Inzidenz in Hessen stieg bedingt

durch den Ausbruch in Berlin in 2015 stark an. Andererseits beeinflusste der Ausbruch in Bayern in 2013 die Zahl der Neuerkrankungen in Hessen kaum.

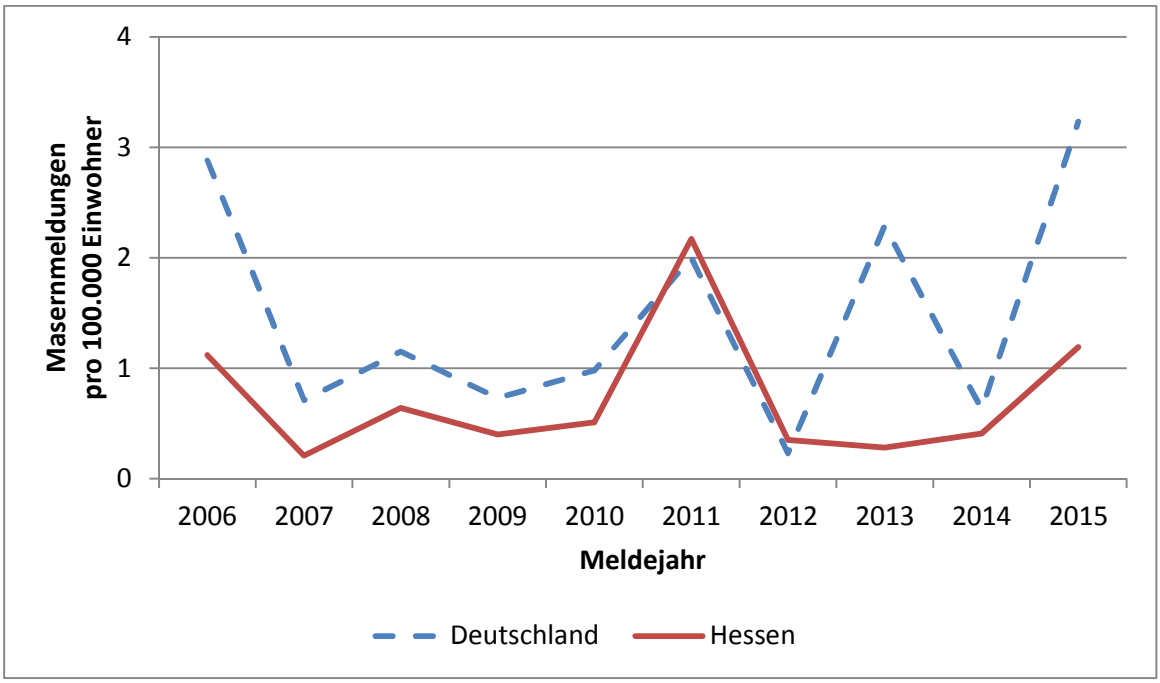

Abbildung 6: Inzidenz aller gemeldeten Masernerkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, 2003 – 2015, Deutschland und Hessen (Quelle: SurvStat@rki.de (Datenstand: 20.01.2016))

Wie aus Tabelle 2 zu entnehmen ist, sind inzwischen über 45 % der Erkrankten in den letzten 10 Jahren 15 Jahre alt oder älter. Dies unterlegt die Aussage, dass der Begriff „Kinderkrankheit“ irreführend ist. Von besonderer Bedeutung sind die Altersgruppen der Kinder unter 12 Monaten und bis zu 24 Monaten. In diesen Altersgruppen haben die Kinder noch keine bzw. erst eine Impfung erhalten und sind somit in einem geringeren Umfang geschützt (siehe Abschnitt 5).

Tabelle 2: Masernerkrankungen und altersspezifische Maserninzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe, Deutschland, 2006 - 2015 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016)

Altersgruppierung: 5-Jahresintervalle	Anzahl Fälle	Altersspezifische Inzidenz
00..04	2582 (davon 698 unter einem und 802 zwischen einem und zwei Jahren)	75,56
05..09	1883	52,29
10..14	2151	55,22
15..19	1741	40,94
20..24	964	19,98
25..29	805	16,14
30..34	668	13,69
35..39	517	10,00
40..44	353	5,55
45..49	197	2,85
50..54	109	1,74
55..59	49	0,89
60..64	23	0,49
65..69	13	0,29
70..74	14	0,30
75..79	11	0,32
80+	7	0,17

Die Meldepflicht für **Röteln** wurde erst 2013 eingeführt. Die Häufigkeit der Meldungen ist in der folgenden Tabelle hinterlegt, im Landkreis Fulda wurden von 2013 bis 2015 keine Röteln gemeldet:

Tabelle 3: Anzahl und Inzidenz (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) der Rötelnmeldungen in Deutschland und in Hessen, 2013 - 2014 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016)

	Deutschland		Hessen	
Meldejahr	Anzahl Fälle	Inzidenz	Anzahl Fälle	Inzidenz
2013	193	0,24	14	0,23
2014	207	0,26	7	0,12
2015	167	0,21	6	0,10

Für die Übertragung der Röteln von der Mutter auf das ungeborene Kind wurde bereits 2001 eine eigene Meldepflicht eingeführt, deutschlandweit wurde bisher ein Fall gemeldet (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 14.09.2016).

Originalbeitrag aus einer Gemeinschaftspraxis des Landkreises Fulda

In unserer Praxis betreuen wir zu mehreren Kollegen mehrere tausend Patienten im Quartal.

Am 05.03.2009 stellte sich eine Patientin mit unspezifischen Beschwerden wie Muskelschmerzen, Reizhusten, Übelkeit und Schluckbeschwerden seit fünf Tagen bei uns vor, nachdem sie zwei Wochen zuvor aus Vietnam zurückgekehrt war. Zu diesem Zeitpunkt bestand am Körper bereits ein kleinfleckiges Exanthem an Körper, Gesicht und Zunge (in der Praxis sind nach Erfahrung 80 % der Exanthemerkrankungen keine Masern). Die Reisevorgeschichte ließ zunächst an eine ggf. damit verbundene Infektionskrankheit denken, die Blutabnahme am nächsten Tag ergab mäßig erhöhte Entzündungswerte, die Blutwerte bzgl. einer sofort mit in Erwägung gezogenen Masernerkrankung (Bestimmung von IgM- und IgG-Antikörper) waren negativ (die Ergebnismitteilung lag drei Tage später vor). Am 12.03.2009 wurden nach Rücksprache mit dem Gesundheitsamt ein Rachenabstrich auf Masern und eine entsprechende Urinuntersuchung an ein Referenzlabor versandt, am 16.03.2009 erhielten wir die Bestätigung über eine bestehende Masernerkrankung (Nukleinsäurenachweis im Rachen negativ, aber Nukleinsäurenachweis im Urin positiv). Auf diese Weise hatten unter Vorsichtsmaßnahmen nach dem ersten Kontakt insgesamt vier Praxisbesuche einer akut an Masern Erkrankten in einer stark frequentierten Allgemeinarztpraxis stattgefunden.

Zur selben Zeit arbeitete bei uns eine nicht gegen Masern geimpfte Angestellte in der 28./29. Schwangerschaftswoche, die keinen für eine Tröpfcheninfektion notwendig nahen Kontakt zur Indexpatientin gehabt hatte. Am 18.03.2009 gab sie seit zwei Tagen bestehende Gliederschmerzen und leichtes Fieber an, am 23.03.2009 entwickelte sie das Vollbild einer Masernerkrankung. Untersuchungen auf Masern-typische Antikörper (IgM und IgG) vom 20.03.2009 blieben ebenfalls negativ, erst ein Abstrich von diesem Tag ergab drei Tage später, am 23.03.2009, ein positives Ergebnis bezüglich Masern. Am selben Tag drohte eine Frühgeburt, fünf Tage später wurde sie per Kaiserschnitt unter dem Bild einer heftigen Masernerkrankung in der 30. Schwangerschaftswoche von einem gesunden Kind entbunden, die Plazenta ergab histopathologisch keine Auffälligkeiten. Das früh geborene Kind wurde am selben Tag mit einem Masern-Antikörper geschützt und blieb weiter 30 Tage in Quarantäne, um das sichere Ausbleiben einer Masernerkrankung abzuwarten. Letztlich haben Mutter und Kind alles gut überstanden.

Auf diese Weise erlebten wir in einem Zeitraum von 18 Tagen zwei Masernerkrankte in unserer Praxis. Beide hatten keinen direkten Kontakt miteinander gehabt. Bei der zuerst vorstelligen Patientin vergingen elf Tage von Erstkontakt bis zum sicheren Vorliegen der Diagnose, es bestanden vier Kontakte während mehrerer (5-7) Tage, in denen die Patientin infektiös war. Bei der Angestellten vergingen zwischen ersten Symptomen (ca. 16.03.2009) bis Isolierung ca. 4 ½ Tage, zwischen ersten Symptomen und sicherer Diagnose ca. 7-8 Tage. Der Zufall wollte es, dass eine Patientin mit einer bei uns selten vorkommenden Masernerkrankung nach einer Fernostreise in eine stark frequentierte Allgemeinarztpraxis kam, die ersten diagnostischen Bemühungen irreführend waren und in der Praxis – ebenso ungewöhnlich – eine nicht gegen Masern geimpfte Angestellte in der 29. Schwangerschaftswoche arbeitete, die lediglich von Distanzkontakt schwer an Masern erkrankte und in der 30. Schwangerschaftswoche eine Frühgeburt erfuhr; glücklicherweise folgenlos für Mutter und Kind. Die beiden Erkrankungen haben uns über drei Wochen beschäftigt: Mithilfe des Gesundheitsamtes und des Robert-Koch-Institutes haben wir Hunderte von Patientenkontakten (Rezepte, Termine, Wartezimmer, Labor u.v.m.) in der kritischen Zeit rückwärts verfolgt, den Impfstatus der Betroffenen überprüft, Risikopatienten identifiziert (z. B. Ungeimpfte, Schwangere, Immunsupprimierte und Chemothe-

rapiepatienten), denn im 21. Jahrhundert trifft ein evtl. unerkannt an Masern Erkrankter in einer Arztpraxis auf unzählige Risikopatienten und gefährdet all diejenigen, die geschwächt sind und/oder sich in weiteren Therapiegruppen (z. B. onkologische Tagesklinik oder Rheumatologie) befinden, in denen wiederum weitere Risikopatienten gefährdet sind.

Geht man also (möglicherweise bewusst) das Risiko einer eigenen Masernerkrankung durch Nichtimpfen ein, gefährdet man bei Weitem nicht nur seine eigene Gesundheit, sondern, in einer Zeit hoch entwickelter und hocheffizienter Behandlungsformen gegen z. B. Rheuma, Krebs, Autoimmunerkrankungen, chronisch entzündliche Erkrankungen u. v. m., auch die seiner Mitmenschen, d. h. man trägt Verantwortung für all diese Menschen mit. Wir leben heute nicht mehr in einer Zeit, in der wir schicksalhaft Erkrankungen, u. U. mit schwerer Beeinträchtigung bis zur Todesfolge, hinnehmen, wenn wir es zeitgleich besser wissen. Diagnostik, Therapie und die dazugehörigen Entscheidungen und Verhaltensweisen gehören zusammen und sollten immer nach bestem Wissen (Wissenschaft) und Gewissen (Verantwortung) getroffen werden.

5. Impfungen

Der einzige effektive Schutz vor Masern oder Röteln ist die Impfung.

Impfungen – Was ist das?

Bei einer Infektionskrankheit reagiert das Immunsystem nicht nur mit der Abwehr der Erreger, sondern es aktiviert auch krankheitsspezifische Gedächtniszellen, um bei einer erneuten Infektion mit dem gleichen Erreger schneller reagieren und Antikörper gegen den Erreger bilden zu können. Durch diese schnelle Immunreaktion kann der Erreger bei einer erneuten Infektion keine Erkrankung verursachen, somit ist eine Immunität gegenüber dieser Erkrankung entstanden. Bei vielen Erkrankungen, z. B. auch Masern und Röteln, hält diese Immunität nach einer ersten Erkrankung ein Leben lang an.

Bei einer Impfung werden abgeschwächte oder abgetötete Erreger, bzw. Teile von diesen, verabreicht. Diese sollen das Immunsystem dazu bringen, ähnliche wie bei der Reaktion auf eine Infektion, krankheitsspezifische Gedächtniszellen zu bilden, idealerweise ohne dabei Krankheitsbeschwerden zu verursachen. Die Vorteile der Impfung sind vor allem:

- Der Impfling muss nicht die Erkrankung mit den möglichen Komplikationen erleiden.
- Mögliche Infektionsketten werden unterbrochen.

Wenn die Erkrankung nur von Mensch zu Mensch übertragbar ist, kann durch einen ausreichend hohen Anteil Geimpfter die Übertragung in einer Bevölkerungsgruppe unterbrochen werden. Damit wäre die Erkrankung in dieser Bevölkerung eliminiert. Durch die Unterbrechung der Zirkulation werden v. a. auch diejenigen geschützt, die aufgrund z. B. von Alter, Erkrankung oder Schwangerschaft nicht geimpft werden sollten und keinen Impfschutz haben.

Wenn die Unterbrechung der Viruszirkulation weltweit gelingt, kann eine Erkrankung sogar ausgerottet werden. Einige der größten Erfolge in der medizinischen Prävention sind auf Impfungen zurückzuführen; z. B. erkrankten in der Bundesrepublik 1961 noch 4.700 Kinder an Kinderlähmung aber 1965 weniger als 50 und seit 1990 kein einziges Kind mehr an der durch Wildpolioviren verursachten Krankheit. Pocken, eine ursprünglich weltweit verbreitete Erkrankung, gelten seit 1980 als ausgerottet. Die Erfolge der Impfungen gegen Masern wurden schon weiter oben aufgeführt.

Die nach einer Erkrankung oder einer Impfung gebildeten Gedächtniszellen sind krankheitsspezifisch, d. h. die Impfung gegen Masern hilft nicht gegen andere Erkrankungen. Allerdings können Impfstoffe gegen verschiedene Erkrankungen kombiniert werden, z. B. Masern- und Röteln-Impfstoffe zusammen mit dem Impfstoff gegen Mumps als MMR-Impfstoff. So müssen dem Impfling nicht alle Impfstoffe in einzelnen Dosen gespritzt werden, was die Belastung für den Impfling reduziert. Inzwischen ist auch ein MMRV-Impfstoff verfügbar, der neben Maser, Mumps und Röteln auch eine Impfstoffkomponente gegen Windpocken (Varizellen) enthält.

Juristisch ist die Verabreichung einer Impfung, wie jeder anderer medizinischer Eingriff, eine Verletzung der körperlichen Unversehrtheit. Diese ist nur erlaubt, wenn der Impfling oder dessen Sorgeberechtigte zustimmen. Voraussetzung für jede Impfung ist die Aufklärung vor der Impfentscheidung über Vor- und Nachteile der Impfung. Die Impfaufklärung und die Impfanamnese sind dabei nicht vom Arzt an das Personal delegierbare Aufgaben. Die Impfung selbst kann allerdings durch qualifizierte nichtärztliche Mitarbeiter durchgeführt werden.[11]Zur Entscheidung, welche Impfungen in Deutschland unter Berücksichtigung von Faktoren wie Krankheitslast, Effektivität der Impfung und unerwünschten Impfwirkungen zu empfehlen sind, wurde in Deutschland eine unabhängige Kommission gegründet, die sogenannte „Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut“, kurz STIKO. Die

STIKO aktualisiert ihre Empfehlungen mindestens jährlich, zuletzt am 29. August 2016[12]. Die Empfehlungen der STIKO werden meist auch zeitnah in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen.

In den STIKO-Empfehlungen wird ausgeführt, dass es eine wichtige Aufgabe des Arztes ist, für einen ausreichenden Impfschutz bei den von ihm betreuten Personen zu sorgen. Dies bedeutet, die Grundimmunisierung bei Säuglingen und Kleinkindern frühzeitig zu beginnen, ohne Verzögerungen durchzuführen und zeitgerecht abzuschließen. Nach der Grundimmunisierung ist lebenslang ggf. durch regelmäßige Auffrischimpfungen sicherzustellen, dass der notwendige Impfschutz erhalten bleibt und – wenn indiziert – ein Impfschutz gegen weitere Infektionskrankheiten aufgebaut wird. Jeder Arztbesuch von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sollte dazu genutzt werden, die Impfdokumentation zu überprüfen und gegebenenfalls den Impfschutz zu vervollständigen.

Die **Impfleistung des Arztes** umfasst neben der Impfung:

- Informationen über den Nutzen der Impfung und die zu verhütende Krankheit,
- Hinweise auf mögliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Komplikationen,
- Erheben der Anamnese und der Impfanamnese einschließlich der Befragung über das Vorliegen möglicher Kontraindikationen,
- Feststellen der aktuellen Befindlichkeit zum Ausschluss akuter Erkrankungen,
- Empfehlungen über Verhaltensmaßnahmen im Anschluss an die Impfung,
- Aufklärung über Beginn und Dauer der Schutzwirkung,
- Hinweise zu Auffrischimpfungen,
- Dokumentation der Impfung im Impfausweis bzw. Ausstellen einer Impfbescheinigung.

In den aktuellen Empfehlungen der STIKO werden die einzelnen Punkte, beispielsweise die Anforderungen an die Impfaufklärung, detailliert ausgeführt.

Die Empfehlungen der STIKO werden den medizinischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen angepasst. Die Veränderungen in den Empfehlungen von Masern- und Rötelnimpfungen durch die STIKO sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Einführung von Masern- und Röteln-Impfungen für Kinder in der BRD[13]

Jahr	Masern-Impfung	Röteln-Impfung
1966	Zulassung Totimpfstoff (bis ca. 1968 im Einsatz)	
1967	Zulassung Lebendimpfstoff	
1969		Zulassung
1971		Impfung der Mädchen im 11. bis 14. Lebensjahr
1974	Allgemeine Empfehlung	
1980	Zulassung MMR-Impfstoff	
1981	Umstellung von Einzel- auf MMR-Impfung: allgemeine Empfehlung	
		Zusätzlich weiterhin Impfung der Mädchen im 11. bis 14. Lebensjahr
1991	Allgemeine Empfehlung einer Wiederimpfung ab dem 6. Lebensjahr	
1998		Aufhebung der zusätzlichen Empfehlung der Impfung der Mädchen im 11. bis 14. Lebensjahr
2001	Herabsetzung des Alters für die Wiederimpfung auf das 2. Lebensjahr	

Für die MMR-Impfung empfiehlt die STIKO die erste Impfung im Alter von 10 bis 14 Monaten mit MMR und zusätzlich einer Windpocken-Impfung, eine zweite Impfung sollte im Abstand von mindestens vier Wochen im Alter von 15 bis 23 Monaten mit dem Kombinationsimpfstoff MMRV erfolgen. Grund für dieses unterschiedliche Vorgehen ist eine leicht erhöhte Häufigkeit von Fieberkrämpfen, wenn die erste Impfung mit MMRV-Impfstoff erfolgt. Bei der zweiten Impfung war diese Erhöhung nicht zu beobachten. Impfungen vor dem zehnten Monat könnten u. U. durch von der Mutter auf das Kind weitergegebene Antikörper unwirksam gemacht werden. Daher ist in Fällen, in denen die erste Impfung vor dem zehnten Monat erfolgte, ein vom oben beschriebenen abweichendes Impfschema notwendig.

Bei den Impfstoffen gegen Masern und Röteln handelt es sich um abgeschwächte Viren (Lebendimpfstoff). Impfungen mit abgeschwächten Viren sollten bei immungeschwächten oder –supprimierten Personen (z. B. durch AIDS oder Chemotherapie) nicht durchgeführt werden, da in diesen Fällen zum einen ein Erfolg der Impfung unwahrscheinlicher ist, zum anderen können bei einem geschwächten Immunsystem selbst die abgeschwächten Viren eines Impfstoffs erhebliche Nebenwirkungen verursachen. Umso wichtiger ist die Impfung des Umfelds dieser Personengruppen (Familie, Pflege- und Betreuungspersonal), um eine Erregerübertragung auf Personen mit geschwächtem Immunsystem zu verhindern.

Allergien als eine Überreaktion des Immunsystems stellen hingegen kein Hindernis für Impfungen dar, auch führen Impfungen nicht zur Bildung neuer Allergien. Ebenso können Impfungen bei leichten Infekten ohne Fieber, z. B. Schnupfen, durchgeführt werden.

Kein Impfstoff ist so effektiv, dass nach der Impfung in jedem Fall ein Impfschutz aufgebaut wird. Während die Masernimpfung nach zwei Impfungen mit einem Impfschutz bei über 90 % aller Geimpften diesem Anspruch sehr nahe kommt, wird bei Influenza nur in 40-75 % der Impfungen ein effektiver Impfschutz aufgebaut. So kann es auch bei Geimpften zu Erkrankungen kommen, allerdings im weit geringerem Ausmaß als bei Ungeimpften (Beispiel: Sind in einer Schule mit 400 Schülern alle Kinder zweimal gegen Masern geimpft, ist im Ausbruchsfall mit ca. 20 Erkrankungen zu

rechnen. Sind alle Kinder ungeimpft, ist ohne Absonderungsmaßnahmen mit bis zu 400 Erkrankungen zu rechnen).

Um den Erfolg einer Impfung oder die Immunität nach einer durchgemachten Erkrankung zu bestimmen, kann eine Untersuchung auf krankheitsspezifische Antikörper und deren Konzentration durchgeführt werden, die sogenannte Titerbestimmung. Diese kann durchgeführt werden, wenn beispielsweise nicht klar ist, ob die Erkrankung durchgemacht wurde oder um bei exponierten Schwangeren den Immunstatus zu bestimmen.

Wie lange ein aufgebauter Impfschutz anhält, ist sowohl vom Impfstoff als auch vom Virus abhängig. Bei Impfungen gegen Tetanus, Diphtherie, Polio oder Keuchhusten baut sich der Impfschutz, wenn es keinen Erregerkontakt gibt, langsam ab und muss daher regelmäßig (i.d.R. alle zehn Jahre) aufgefrischt werden. Bei Grippe verändern sich die Viren, sodass die Impfstoffe als erregerspezifische Präventionsmaßnahme diesen Veränderungen jährlich angepasst werden müssen. Aus diesem Grund ist bei Grippe jedes Jahr die Impfung mit dem an den gerade zirkulierenden Virus angepassten Impfstoff notwendig. Bei Masern, Mumps und Röteln sind die Erreger sehr stabil und es ist davon auszugehen, dass ein aufgebauter Impfschutz ein Leben lang bestehen bleibt.

Besondere Beachtung muss die Situation von Kleinkindern finden. Kleinkinder können von Müttern schützende Antikörper gegen Infektionserreger mitbekommen, der sogenannte „Nestschutz“. Dabei bekommen die Kleinkinder keine Gedächtniszellen, so dass der Impfschutz langsam abgebaut wird. Solange der Nestschutz besteht, können auch Impfstoffe von den mitgegebenen Antikörpern inaktiviert werden. Wie lange der Nestschutz besteht, ist von Erkrankung zu Erkrankung unterschiedlich und auch davon abhängig, ob der Schutz bei der Mutter durch Erkrankung oder Impfung aufgebaut wurde. So ist z. B. nach Impfungen gegen Diphtherie oder Tetanus ein Nestschutz bei den Neugeborenen nachweisbar, nicht aber nach der Erkrankung. Bei Keuchhusten wird meistens weder durch Erkrankung noch durch Impfung ein effektiver Nestschutz aufgebaut. Bei Masern, Mumps und Röteln hält der Nestschutz nach Impfung, im Vergleich zum Nestschutz nach durchgemachter Erkrankung der Mutter, kürzer an. Im Endergebnis muss allerdings gesagt werden, dass der Nestschutz nur für einige Erkrankungen zu Beginn des Lebens einen Schutz bieten kann und das Kind letztendlich nach einigen Monaten doch gegenüber allen Erregern ungeschützt ist.

Speziell zu den Masern- und Röteln-Impfungen ist Folgendes zu ergänzen:

Masernimpfung

Eine einzelne MMR-Impfung bewirkt bei ca. 91 % aller Impflinge eine lebenslange Immunität gegen Masern. Bei zwei Impfungen geht man bei 92 % bis 99 % aller Impflinge von einer lebenslangen Immunität aus. Wenn die Impfung keine für den Impfschutz ausreichende Immunreaktion bewirkt hat, können auch Geimpfte in gleicher Weise erkranken wie Ungeimpfte. Im Landkreis Fulda war dies bei 3 der 14 gemeldeten Masernerkrankungen in den Jahren 2001 bis 2015 der Fall. Bei einem Masernerkrankten ist der Impfstatus nicht bekannt. Zehn der im Landkreis Fulda Erkrankten waren ungeimpft.

Ergebnisse einer Ausbruchsuntersuchung weisen darauf hin, dass Geimpfte, welche keine Immunität aufbauen und nach einer Exposition an Masern erkranken, in einem geringeren Umfang die Erkrankung übertragen können[14]. Damit würde die Impfung auch in diesen Fällen zum Schutz von Ungeschützten beitragen.

Ergänzend zur Empfehlung für Kinder empfiehlt die STIKO die Masernimpfung in Form von einer Dosis MMR für alle nach 1970 geborene Personen mit unklarem Impfstatus, ohne Impfung oder mit nur einer Impfung in der Kindheit. Diese Empfehlung ist unter der Berücksichtigung des hohen Anteils der Jugendlichen und Erwachsenen mittleren Alters an allen Masernerkrankungen nachvollziehbar (siehe Tabelle 2). Bei vor 1970 geborenen Personen wird davon ausgegangen, dass diese im Laufe ihres bisherigen Lebens Masern durchgemacht haben.

Besonders hervorzuheben ist die Impfempfehlung für Personen, die im Gesundheitsdienst, bei der Betreuung von Immundefizienten bzw. –supprimierten oder in Gemeinschaftseinrichtungen tätig sind (siehe Abschnitt 6).

Rötelnimpfung

Eine einzelne MMR-Impfung bewirkt bei ca. 95 % aller Impflinge einen lebenslangen Schutz gegen Röteln. Durch eine empfohlene zweite Impfung bekommen Impflinge eine erneute Chance, einen Impfschutz aufzubauen.

Ergänzend zur Empfehlung für Kinder empfiehlt die STIKO die Röteln-Impfung in Form von einer Dosis MMR-Impfstoff für:

- Ungeimpfte Frauen oder Frauen mit unklarem Impfstatus im gebärfähigen Alter
- Einmal geimpfte Frauen im gebärfähigen Alter
- Ungeimpfte Personen oder Personen mit unklarem Impfstatus in Einrichtungen der Pädiatrie, der Geburtshilfe und der Schwangerenbetreuung oder in Gemeinschaftseinrichtungen

Diese Empfehlungen der STIKO betonen nochmals die Bedeutung der Röteln-Impfung für das ungeborene Leben. Um eine Schädigung durch abgeschwächte Viren zu vermeiden, sollte während einer Schwangerschaft keine Impfung durchgeführt werden und in der Stillzeit eine Impfung der Mutter nur nach Absprache mit dem Hausarzt erfolgen. Aus dem gleichen Grund wird die Verhütung einer Schwangerschaft für drei Monate nach der Impfung empfohlen.

Impfung und U-Untersuchung / Früherkennungsuntersuchungen

Die altersgemäße Entwicklung und die Früherkennung von behandlungsbedürftigen Erkrankungen stehen im Mittelpunkt der regelmäßigen Früherkennungs- oder U-Untersuchungen. In Hessen sind nach § 1 des Hessischen Kindergesundheitsschutz-Gesetzes die U-Untersuchungen verbindlich. Auf anstehende U-Untersuchungen werden Eltern durch das Kindervorsorgezentrum aufmerksam gemacht.

Die Impfungen von Kindern erfolgen meist im Rahmen der U-Untersuchungen. In der *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres (Kinder-Richtlinie),* in Kraft getreten am 1. September 2016, ist festgelegt, dass die Aufklärung über Impfungen bzw. der Vorschlag eines Impftermins Teil der Beratungsleistung ab der dritten U-Untersuchung sind. Ab der vierten U-Untersuchung ist auch der Impfstatus entsprechend der Schutzimpfungs-Richtlinie des G-BA zu überprüfen.[15] Die Schutzimpfungs-Richtlinien des G-BA werden dabei regelmäßig an die STIKO-Empfehlungen angepasst.

Die U-Untersuchungen wurden mit Wirkung vom September 2016 neu geregelt. Weitere Informationen zu den U-Untersuchungen, beispielsweise zu Terminen oder zum neuen Untersuchungsheft, finden sie unter www.kindergesundheit-info.de.

Für Fragen zur Impfung gegen Masern und Röteln stehen Haus- oder Kinderarzt gerne beratend zur Verfügung.

Unerwünschte Impfreaktionen

Bei den meisten Impfungen wird der Impfstoff mittels einer Spritze in den Körper verabreicht. Durch die Gabe einer Spritze kann es zu Hautrötungen, einem Bluterguss oder ähnlichem aufgrund der Verletzung von Gefäßen kommen. Solche unerwünschten Ereignisse können auch bei jeder Verabreichung einer Spritze zu therapeutischen Zwecken oder Maßnahmen wie Blutspenden auftreten und sind keine Besonderheit von Impfungen.

Bei Impfungen soll durch die Gabe des Impfstoffs das Immunsystem so aktiviert werden, dass es bei dem Kontakt mit einem Erreger so schnell reagieren kann, dass es zu keiner Erkrankung kommt. Gerade bei Impfungen mit abgeschwächten aber nicht abgetöteten Erregern, wie bei Masern und Röteln, können unerwünschte Impfreaktionen auftreten, wie sie auch für die jeweilige Erkrankung typisch wären. Dies kommt allerdings seltener und in einem erheblich weniger gravierenden Ausmaß vor als nach einer Erkrankung. Diese Reaktionen werden auch als „Impfkrankheit“ (z. B. „Impfmasern“) bezeichnet. Diese Impfkrankheiten nach Masern- und Rötelnimpfungen sind nicht ansteckend.

Eine Gegenüberstellung der Häufigkeiten von Symptomen der Erkrankungen bei Masern und Röteln und entsprechender Impfungen ist den folgenden Tabellen zu entnehmen:

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Häufigkeit von Symptomen bei Masernerkrankungen mit der Häufigkeit von unerwünschten Impfwirkungen (Quelle: www.impfen-info.de (BZgA))

	Erkrankung	Impfung
Fieber	98 von 100 (hoch)	10 von 100 (selten hoch)
Fieberkrampf	70 von 100	< 1 von 1000
Hautausschlag	98 von 100	4 von 1000 (abgeschwächt)
Gehirnentzündung	1 von 1000	1 von 1.000.000
SSPE	1 von 5.000 (bei Säuglingen)	0
Allergische Reaktion	0	< 1 von 10.000

Die häufigsten dem Paul-Ehrlich-Institut (PEI) vorliegenden Meldungen zu Nebenwirkungen von Masern-Impfungen, v.a. Fieber, Fieberkrämpfe und Hautausschlag, sind Symptome der Impfmasern. Die unerwünschten Impfwirkungen spiegeln den Aufbau einer guten Immunität gegen Masern wider. Die Häufigkeit der unerwünschten Impfwirkungen ist unabhängig vom Alter der Kinder[16].

Tabelle 6: Gegenüberstellung der Häufigkeit von Symptomen bei Rötelnerkrankungen mit der Häufigkeit von unerwünschten Impfwirkungen (Quelle: www.impfen-info.de (BZgA))

	Erkrankung	Impfung
Verminderte Blutplättchenzahl	1 von 3.000	1 von 30.000
Rötelnembryopathie	75 von 100	0*
Allergische Reaktion	0	1 von 10.000

*Anmerkung. da Impfungen in der Schwangerschaft nicht empfohlen werden, sind Häufigkeiten schwer zu interpretieren

Impfstoffe werden als Medikament entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geprüft. Gerade weil Impfungen bei Gesunden erfolgen, werden an Impfstoffe besonders hohe Anforderungen bezüglich ihrer Sicherheit gestellt. Trotzdem könnten besonders sehr seltene Nebenwirkungen bei der Impf-

stoff-Entwicklung und den vorgeschriebenen klinischen Testungen unentdeckt bleiben (wenn die unerwünschte Wirkung durchschnittlich seltener als in einem von 1.000 bis 10.000 Impfungen auftritt). Aus diesem Grund wurden Meldepflichten für den Verdacht auf Impfkomplikationen bei Impfstoffen eingeführt. Um neue, unbekannte Impfkomplikationen zu entdecken, ist es wichtig, die Schwelle für die Meldung von unerwünschten Ereignissen nach Impfung niedrig anzusetzen. Daher bestehen beispielsweise für Ärzte, Heilpraktiker und die Pharmaindustrie Meldepflichten schon für den Verdacht einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung[17]. Ärzte sind sogar in mehrfacher Hinsicht zur Meldung verpflichtet: Nach § 6 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde, nach § 77 des Arzneimittelgesetzes an das Paul-Ehrlich-Institut und zusätzlich nach der ärztlichen Berufsordnung an die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Explizit keine Meldepflicht besteht für übliche Impfreaktionen wie Schwellungen an der Einstichstelle, Impfmasern, grippeähnliche Symptome oder leichtes Fieber. [18]

Insbesondere die Zusatzstoffe von Impfungen sind immer wieder umstritten, wobei potentiell gefährliche Zusatzstoffe z. B. Quecksilberverbindungen, weit unterhalb der toxikologischen Grenzwerte in Impfstoffen enthalten sind. Inzwischen sind die Impfstoffentwicklungen vorangeschritten, sodass z. B. für fast alle Impfungen quecksilberfreie Impfstoffe zur Verfügung stehen (Ausnahme: besondere pandemische und präpandemische Influenzaimpfstoffe). Durch die Nutzung von Impfstoffkombinationen werden auch die verabreichten Zusatzstoffe auf ein Minimum reduziert.

Für Impfungen gilt, wie für jede andere therapeutische Maßnahme (z. B. Medikamente und Naturheilmittel), dass sie auch rein zufällig in zeitlicher Abfolge mit anderen Gesundheitseinschränkungen einhergehen können. Dies bedeutet nicht, dass diese Ereignisse in jedem Fall ursächlich mit der medizinischen Maßnahme zusammenhängen. Um ursächliche Zusammenhänge zwischen medizinischen Maßnahmen und unerwünschten Veränderungen im Gesundheitszustand beurteilen zu können, ist es wichtig, dass Ärzte, Heilpraktiker und pharmazeutische Industrie ihrer Meldepflicht nachkommen. Zu besonders gravierenden Vorkommnissen wie z. B. Autismus oder plötzlichem Kindstod gibt es inzwischen vielfältige Studien, ob diese mit Impfungen zusammenhängen könnten. Solche Zusammenhänge ließen sich nicht nachweisen; beim plötzlichen Kindstod gibt es sogar Hinweise, die in die entgegengesetzte Richtung weisen (eine Analyse von 300 Kindstodfällen in Magdeburg ergab, dass die betroffenen Babys seltener oder später geimpft waren als üblich[19]).

Impfschäden

Impfschäden sind über das erwartete Maß hinausgehende unerwünschte Impfwirkungen. Die STIKO hat die folgenden Kriterien für übliche Impfreaktionen entwickelt:

- für die Dauer von 1 - 3 Tagen (gelegentlich länger) anhaltende Rötung, Schwellung oder Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle,
- für die Dauer von 1 - 3 Tagen Fieber < 39,5° C (bei rektaler Messung), Kopf- und Gliederschmerzen, Mattigkeit, Unwohlsein, Übelkeit, Unruhe, Schwellung der regionären Lymphknoten,
- im gleichen Sinne zu deutende Symptome einer „Impfkrankheit“ 3 Wochen nach der Verabreichung abgeschwächter Lebendimpfstoffe: z. B. eine leichte Parotisschwellung, kurzzeitige Arthralgien oder ein flüchtiges Exanthem nach der Masern-, Mumps-, Röteln- oder Varizellen-Impfung oder milde gastrointestinale Beschwerden, z. B. nach der oralen Rotavirus- oder Typhusimpfung.

Da Impfungen nicht nur eine individuelle Entscheidung sind, sondern Impfungen auch Folgen für die öffentliche Gesundheit haben, gibt es ein öffentliches Interesse an möglichst hohen Impfquoten, um

die Viruszirkulation zu unterbinden und Personen, die nicht geimpft werden können, zu schützen. Aus diesem Grund wurden gesetzliche Regelungen getroffen, um im Falle eines Impfschadens einen Ausgleich zu gewährleisten. Gemäß § 60 des Infektionsschutzgesetzes erhält in Hessen, wer einen Impfschaden aufgrund einer von dem Hessischen Ministerium für Soziales und Integration (HMSI) empfohlene Impfung davonträgt, wegen der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen der Schädigung auf Antrag Versorgung gemäß dem Bundesversorgungsgesetz. Die Empfehlungen des HMSI, die sogenannte Öffentliche Empfehlung von Schutzimpfungen in Hessen, beinhalten zurzeit alle empfohlenen Impfungen der STIKO sowie die Influenza-Impfung ab dem 6. Lebensmonat - also auch die Impfungen gegen Masern und Röteln[20]. In anderen Bundesländern gibt es entsprechende Regelungen.

Die Beantragung einer Versorgung aufgrund eines Impfschadens ist unabhängig von der Meldung des Impfschadens nach IfSG.

Ein Antrag auf Versorgung aufgrund eines Impfschadens kann beim Versorgungsamt gestellt werden, zuständig für ganz Hessen ist das Amt für Versorgung und Soziales in Fulda. Entscheidend für die Bewilligung des Antrags ist die belegte Kausalkette von der Impfung bis zum Impfschaden, d. h. die plausible Darstellung, welche Impfung zu welcher gesundheitlichen Störung führt. Hierzu sollten alle vorliegenden Unterlagen beigefügt werden: Die prüfenden Ärzte des Versorgungsamtes führen in der Regel keine eigenen Untersuchungen durch und stellen auch keine Diagnosen, sondern prüfen aufgrund der Aktenlage auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der erfolgten Impfung und der zeitlich folgenden gesundheitlichen Schädigung.

Neben der medizinischen Beurteilung müssen für eine Gewährung von Versorgung noch folgende Kriterien erfüllt sein:

- der Grad der Schädigung muss i.d.R. mindesten 25 gemäß Bundesversorgungsgesetz ausmachen und
- die Impfung muss in Hessen erfolgt sein.

Die Versorgung kann durch Renten, Zulagen und Ausgleiche in einer vom Grad der Schädigung abhängigen Höhe erfolgen. Die Gewährung der Versorgung kann unbefristet oder befristet erfolgen, eine Neubewertung ist innerhalb festgelegter Zeiträume oder auch auf Antrag möglich. Die Anzahl von Anträgen und gewährter Versorgung in den letzten Jahren sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Anträge und anerkannte Anträge auf Versorgung aufgrund von Impfschäden in Hessen, 2010 - 2015 (Quelle: Auskunft des Versorgungsamts Fulda)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anträge auf Entschädigung (davon aus dem Landkreis Fulda)	13 (1)	16 (1)	8 (1)	16 (1)	12 (1)	14(0)
Anerkennung von Impfschäden	2	2	0	1	1	1
Anträge wegen Impfschäden aufgrund von MMR	0	0	0	1	0	0
Anerkennung von Impfschäden aufgrund von MMR	0	0	0	0	0	0

Die Verfahren können u.U. sehr lange dauern. Aufgrund der Verfahrensdauer gehen allerdings keine Ansprüche verloren, die Auszahlung erfolgt im Falle eines Anspruchs auch für die Zeit zwischen Antragsstellung bis zur Anerkennung.

Im Fall von Masern und Röteln war seit 1972 (Einführung der Impfempfehlung durch die STIKO) nur in zwei Fällen in Hessen ein erheblicher gesundheitlicher Schaden ursächlich auf eine Masernimpfung zurück zu führen, was zur Auszahlung von Versorgungsansprüchen führte (1980 und 1986).

Impfquoten im Landkreis Fulda

Um die Zirkulation von Masernviren in der Bevölkerung zu unterbinden, wird mindestens eine Masernimpfquote von 95 % mit zwei Impfungen als notwendig angesehen. Die wichtigste Informationsquelle für die Masernimpfquote sind die Schuleingangsuntersuchungen im Gesundheitsamt: Die Kinder eines jeden Einschulungsjahrgangs werden im Jahr vor der Einschulung schulärztlich untersucht, in diesem Zusammenhang wird auch der Impfausweis auf einen vollständigen Impfstatus begutachtet. Das Gesundheitsamt übersendet die anonymisierten Daten elektronisch an die zuständigen Landesbehörden, hier ist dies zunächst das Hessische Statistische Landesamt, welches die Daten an das Hessische Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen weiterleitet. Die Daten zum Impfstatus werden zentral in der Landesbehörde ausgewertet und die Auswertungsergebnisse an das Robert Koch-Institut übermittelt.

Während die Quote von 95 % mit einer ersten MMR-Impfung in 2014 deutschlandweit erreicht wurde (siehe Tabelle 8), bleibt die Quote für zwei MMR-Impfungen auf Landes- und Bundesebene unter der für die Unterbrechung der Masernzirkulation notwendigen Quote. Auffällig ist hier die höhere Impfquote in den neuen Bundesländern. Einen Unsicherheitsfaktor zur Schätzung der Masernimpfquote bildet der Anteil der Schuleingangsuntersuchungen, bei dem der Impfstatus nicht bestimmt werden konnte, weil z. B. kein Impfausweis vorliegt.

Tabelle 8: Von den zuständigen Landesstellen berechnete und an das RKI übermittelte Impfquoten in Prozent der Kinder mit vorgelegtem Impfausweis bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland

	2012[21]			2013[22]			2014[23]		
	Anteil mit vorgelegtem Impfausweis	mind. 1 MMR-Impfung	mind. 2 MMR-Impfungen	Anteil mit vorgelegtem Impfausweis	mind. 1 MMR-Impfung	mind. 2 MMR-Impfungen	Anteil mit vorgelegtem Impfausweis	mind. 1 MMR-Impfung	mind. 2 MMR-Impfungen
Deutschland	92,6	96,7	92,4	92,5	96,7	92,4	92,7	96,8	92,8
Neue Bundesländer	93,4	97,5	93,6	93,0	97,7	92,4	93,2	97,4	93,8
Alte Bundesländer	92,5	96,6	92,4	92,4	96,5	92,4	95,5	96,6	92,6
Hessen	94,1	97,2	93,4	93,9	97,2	93,7	93,8	97,2	93,8

Für den Landkreis Fulda lässt sich die letzten Jahre im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen ein steigender Anteil der Schüler mit dokumentierter MMR-Impfung erkennen. Allerdings ist der Anteil der Kinder mit zwei MMR-Impfungen noch immer unter den angestrebten 95 %.

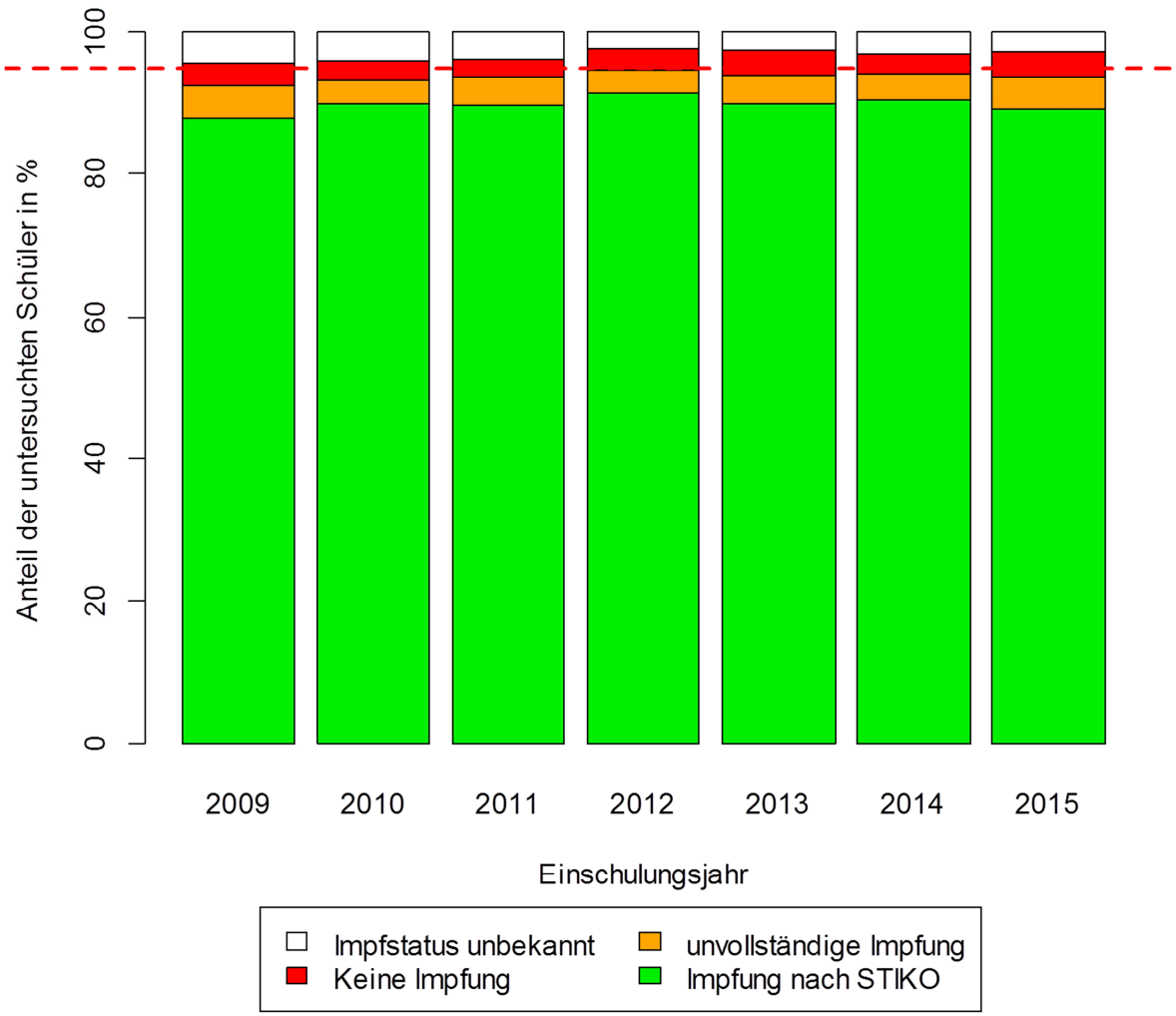

Abbildung 7: MMR-Impfquote der Einschüler im Landkreis Fulda nach Einschulungsjahr (2009-2015), Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung, eigene Berechnungen

Impfquoten auf Ebene von Bund, Land oder Landkreis stellen immer nur die durchschnittliche Impfquote in dem Gebiet dar. Innerhalb des Gebiets können sich die Impfquoten regional stark unterscheiden. So können sich Ausbrüche immer wieder auf einzelne Schulen mit im Vergleich niedrigen Impfquoten konzentrieren, während eine Ausbreitung des Maserngeschehens in weitere Schulen der Region aufgrund der dort höheren Impfquoten nicht möglich ist. Daher ist es aus epidemiologischer Sicht wichtig, neben der Impfquote über ein größeres Gebiet (z. B. ein Bundesland oder ein Landkreis) auch die Impfquote in den einzelnen Gemeinschaftseinrichtungen, z. B. in den einzelnen Schulen, zu beobachten.

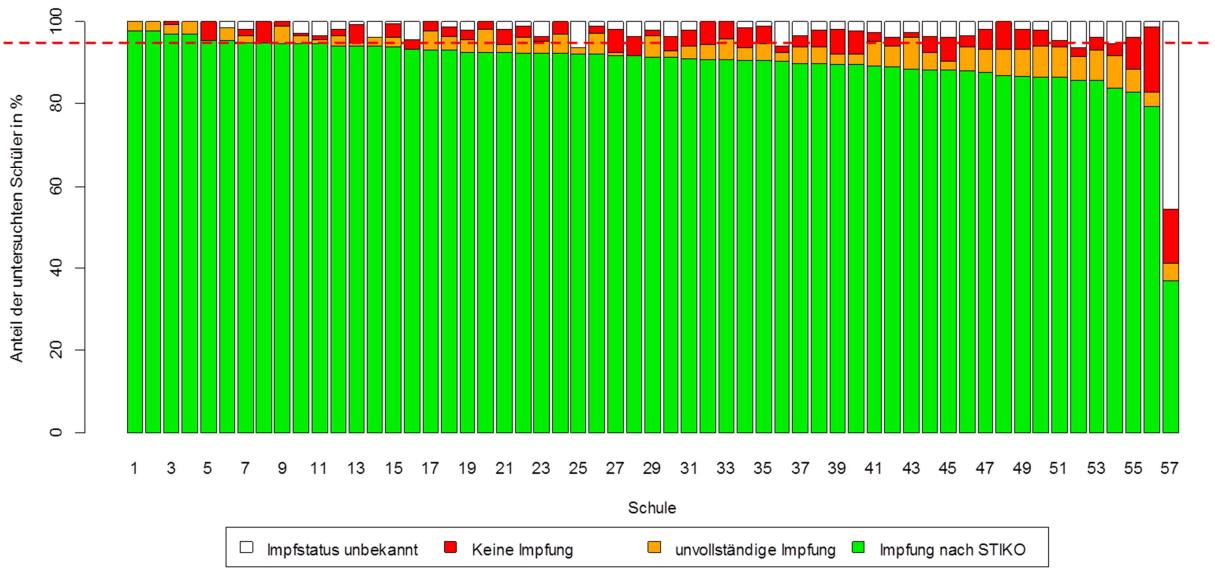

Abbildung 8: Impfstatus in der Schuleingangsuntersuchung untersuchter Kinder nach Schule, 2012 - 2015, nur Schulen mit mind. 45 Einschülern in vier Jahren, Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung im Landkreis Fulda; die Zuordnung zur Schule erfolgt nach vorliegenden Informationen zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung, die später tatsächlich besuchte Schule kann hiervon abweichen

Auch für den Landkreis Fulda ist zu beobachten, dass die Impfquote in den einzelnen Schulen unterschiedlich hoch ist. Die Abweichungen liegen teilweise im zweistelligen Bereich. Gleiches gilt für den Anteil zum Zeitpunkt der Einschulung nicht vorliegender Impfbücher. Die Gründe hierfür können vielschichtig sein (z. B. schlechte kinderärztliche Versorgung oder Vorurteile gegenüber Impfungen) und nicht für alle Schulen verallgemeinert werden. Allerdings bleibt festzustellen, dass auch in einzelnen Schulen des Landkreises Fulda ein hohes Ausbruchspotential vorhanden ist.

Nach einer bundesweiten Studie sind jüngere Kinder mit Migrationshintergrund etwas häufiger einmal gegen Masern geimpft als Gleichaltrige ohne Migrationshintergrund. In der Altersgruppe der 7- bis 10-Jährigen ist dieser Unterschied statistisch bedeutsam. Allerdings ist in der Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen die Impfquote für die zweite Masern- und Mumps-Impfungen bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund bedeutsam niedriger als bei Jugendlichen ohne Migrationshintergrund; die vollständige Durchimpfung gegen Röteln (2 Impfdosen) war unabhängig vom Migrationshintergrund.[24] Die Daten der Schuleingangsuntersuchung der Einschüler der Jahrgänge 2009 bis 2015 des Landkreises Fulda können die Studie nicht in jeder Hinsicht bestätigen: Einschüler mit Migrationshintergrund hatten tendenziell seltener eine erste MMR-Impfung oder einen vollständigen Impfstatus nach STIKO (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: MMR-Impfquote zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung der Einschüler des Landkreises Fulda nach Migrationshintergrund (Einschulungsjahr 2009 – 2015), Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung, eigene Berechnungen

Impfstatus	Mit Migrationshintergrund	Ohne Migrationshintergrund
Impfung nach STIKO	3106 (87,5 %)	9227 (90,9 %)
Unvollständige Impfung	197 (5,5 %)	341 (3,4 %)
Keine Impfung	90 (2,5 %)	335 (3,3 %)
Impfstatus unbekannt	157 (4,4 %)	247 (2,4 %)
Gesamt	3550	10150

Allerdings ist auch der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund, bei denen der Impfstatus aufgrund des fehlenden Impfausweises unbekannt ist, fast doppelt so hoch wie bei Kindern ohne Migrationshintergrund. Daher ist hier eine abschließende Bewertung der Daten nicht möglich.

Für andere Altersgruppen liegen keine Daten im gleichen Detailierungsgrad vor[25]. Das RKI hat Daten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) bezüglich der Impfquote bis zum Lebensalter von zwei Jahren ausgewertet, leider hat die KV Hessen hierzu keine Daten geliefert. Die Schätzungen der Impfquoten für Gesamtdeutschland und die alten Bundesländer können Tabelle 10 entnommen werden.

Tabelle 10: Impfquoten der Masern-Impfung aus Analysen von Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen). Impfquoten in %. Masern 15 Monate und 24 Monate: Geburtsjahrgang 2012, n = 361.497; Masern 36 Monate: Geburtsjahrgang 2011, n = 346.278 (Stand: Dezember 2015)

	Masernimpfungen				
	1 Dosis			2 Dosen	
	15 Mo.	24 Mo.	36 Mo.	24 Mo.	36 Mo.
Alte Bundesländer (ohne Hessen und Bremen)	87,6	95,7	97,8	74,6	88,2
Gesamtdeutschland (ohne Hessen, Bremen und Sachsen)	86,6	95,5	97,6	71,0	84,8

Aus den KV-Daten lässt sich abschätzen, dass auch in den kommenden Jahren das Ziel einer Impfquote von 95 % bei zwei Impfungen nicht erreicht wird. Gleichzeitig weist das RKI darauf hin, dass eine positive Trendentwicklung zu beobachten ist. So ist nach den KV-Daten die Masernimpfquote in Gesamtdeutschland für zwei Masernimpfungen zwischen 2004 und 2011 für Kinder im Alter von 36 Monaten von 75,5 % auf 84,8 % gestiegen.

Informationen zum Impfstatus bei Erwachsenen wurden während der *Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland* erhoben. In einer repräsentativen Studie wurden die Impfquoten sowie Einflussfaktoren auf die Impfquoten auf verschiedene Altersgruppen und nach Geschlecht bestimmt (siehe Tabelle 11).[26]

Tabelle 11: Impfquoten für Masern und Röteln nach Geschlecht und Altersgruppen in Prozent

Mind. 1 Impfdosis	Geschlecht	n	18-29 Jahre %	30-39 Jahre %	40-49 Jahre %	50-59 Jahre %	60-64 Jahren %
Masern	Frauen	2791	82,2	47,2	27,3	16,6	4,1
	Männer	2322	77,2	46,2	22,8	16,1	3,4
	Gesamt	5113	77,2	46,2	22,8	16,1	3,4
Röteln	Frauen	2819	80,4	54,5	38,1	17,0	4,7
	Männer	2298	65,2	18,9	12,2	12,1	3,1
	Gesamt	5117	73,1	37,5	25,5	14,6	3,9

Zu bedenken ist, dass die Erkrankungsrate in früheren Jahren höher war als heute. Daher geht die STIKO davon aus, dass vor 1970 Geborene Masern in ihrem bisherigen Lebenslauf durchgemacht haben. Gerade in den Altersgruppen der unter 40-Jährigen kommen allerdings niedrige Impfquoten mit einer nicht sicher durchgemachten Erkrankung zusammen. Dies erklärt auch die relativ hohen Erkrankungszahlen dieser Altersgruppen beim Ausbruch 2014/2015 in Berlin.

6. Mitarbeiter (und Patientenschutz) am Arbeitsplatz

In verschiedenen Berufen sind die Mitarbeiter einer erhöhten Infektionsgefahr bezüglich Masern oder Röteln ausgesetzt. Zu nennen sind insbesondere Einrichtungen zur medizinischen Untersuchung, Behandlung und Pflege von Menschen sowie der (vorschulischen) Betreuung von Kindern.

Der Arbeitgeber muss für den einzelnen Arbeitsplatz die Gefährdung durch Infektionsrisiken beurteilen, damit ggf. Schutzmaßnahmen ergriffen werden können. Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben dabei Vorrang vor individuellen. Dabei sind im Bereich des Arbeitsschutzes die *Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen* und die *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge* maßgeblich.

Wenn die Tätigkeit mit einem erhöhten Infektionsrisiko verbunden ist, sind Impfungen Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge und den Beschäftigten anzubieten, insofern noch nicht von einer Immunität (z. B. durch Kontrolle des Impfausweises) ausgegangen werden kann. Im Zweifelsfall oder auf Wunsch ist der arbeitsmedizinische Dienst einzuschalten.

Dabei ist zu bedenken, dass auch im Bereich des Arbeitsschutzes Impfungen freiwillig sind; die Ablehnung einer Impfung darf insoweit keine arbeitsrechtlichen Folgen haben. Die Kosten für Impfungen im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge trägt der Arbeitgeber oder ein anderer Kostenträger, aber in keinem Fall der Arbeitnehmer.[27]

Patientenschutz durch Impfung

In Bezug auf Krankheiten, die leicht durch Tröpfchen übertragen werden, bei denen die klinische Symptomatik nicht immer eindeutig ist oder bei denen Infizierte bereits vor Auftreten der klassischen Symptome infektiös sind – wie Masern und Röteln – , ist das Wissen des Arbeitgebers über das Bestehen eines ausreichenden Impf- oder Immunschutzes erforderlich, um für den Einsatz des Personals Bedingungen zu schaffen, die Infektionsrisiken für ungeschützte Patientinnen und Patienten vermeiden.

Aufgrund von § 23a Infektionsschutzgesetz kann der Arbeitgeber in verschiedenen medizinischen Einrichtungen die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses vom Bestehen des erforderlichen Impf- oder Immunschutzes abhängig machen bzw. Personal so beschäftigen, dass vermeidbaren Infektionsrisiken vorgebeugt wird. Der Arbeitgeber kann, um zum Beispiel der Forderung nach der Unterbindung der Weiterverbreitung von Krankheitserregern in medizinischen Einrichtungen nachzugehen, vom Beschäftigten Auskunft oder die Vorlage eines Nachweises über das Bestehen von Impfschutz oder das Bestehen einer natürlichen Immunität in Bezug auf die impfpräventablen Krankheiten verlangen. Inwieweit dies erforderlich ist, hängt insbesondere von Art und Umfang der Patientenkontakte des Beschäftigten ab. Eine besondere Disposition der Patienten, beispielsweise eine besondere Empfänglichkeit durch Immunsuppression oder Unreife des Immunsystems wie bei Frühgeborenen, erfordert dabei ein erhöhtes Schutzniveau. Die Daten sind direkt beim Beschäftigten zu erheben.[28]

Schutz von Müttern oder ungeborenem Leben

Wie in Abschnitt 2 ausgeführt, können Masern und Röteln erhebliche gesundheitliche Folgen insbesondere für Mütter und ungeborene Kinder haben. Vom Einsatz von Lebendimpfstoff bei Schwangeren wird abgeraten, daher sollten Impfungen möglichst vor der Schwangerschaft erfolgen. Röteln-Titerkontrollen und Impfung gehören bei Frauen mit Kinderwunsch zum Vorsorgeprogramm der Frauenärzte und sind eine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen.

Für werdende Mütter ohne Antikörperschutz gegen **Röteln** gilt ein Beschäftigungsverbot beim beruflichen Umgang mit Kindern / Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr bis zur 20. Schwangerschaftswoche der werdenden Mutter. Beim Auftreten eines Erkrankungsfalles in der Einrichtung nach der 20. Schwangerschaftswoche ist ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen.

Bei einer werdenden Mutter ohne Antikörperschutz gegen **Masern** ist bei Auftreten der Erkrankung in der Einrichtung ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen. In Einrichtungen, in denen ein sehr enger Körperkontakt zu den Kindern und Jugendlichen besteht (z. B. in Einrichtungen der Pädiatrie sowie der vorschulischen Kinderbetreuung, in Gemeinschaftseinrichtungen und Kinderheimen), gilt das Beschäftigungsverbot während der gesamten Schwangerschaft.

Schwangere oder Stillende haben trotz Beschäftigungsbeschränkungen und -verboten Anrecht auf Zahlung des Arbeitsentgeltes gemäß §§ 11 und 14 Mutterschutzgesetz. Zur Rückfinanzierung dieser Aufwendungen nehmen alle Arbeitgeber am U2 – Verfahren nach dem Gesetz über den Ausgleich von Arbeitgeberaufwendungen teil. Danach kann der Arbeitgeber Leistungen, die er nach §§ 11 und 14 Mutterschutzgesetz erbringen muss, bei den zuständigen Krankenkassen geltend machen. Auskünfte erteilen die Krankenkassen. [29, 30]

Originalbeitrag aus einer arbeitsmedizinischen Betreuung des Landkreises Fulda

In der arbeitsmedizinischen Betreuung haben Impfungen einen besonderen Stellenwert, aus medizinischer, arbeitsrechtlicher und in Verbindung aus arbeitsmedizinischer Sicht.

Die Grundlage der Beurteilung eines Immunstatus bildet der Impfausweis. Da es keine Impfpflicht gibt, auch nicht aufgrund von arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben, werden von uns nur Empfehlungen zu Impfungen weiter gegeben. Unseren Empfehlungen wird in den meisten Fällen gefolgt. Dies wird von uns nachgeprüft.

In unserer Einrichtung spielen sowohl die STIKO-Empfehlungen als auch arbeitsmedizinische Empfehlungen eine wichtige Rolle, so wird bei allen 1970 oder später Geborenen auf die erfolgte Masern-Impfung geachtet und versucht, auf die Schließung von Impflücken hinzuwirken. Neben den STIKO-Empfehlungen sind auch berufsbezogene Risikobeurteilungen zu berücksichtigen. Allein in 2014 wurden aufgrund von Impfausweiskontrollen 460 Impf-Empfehlungen ausgesprochen.

Hervorzuheben ist die besondere Bedeutung des Immunstatus für Schwangere, da zu den von uns betreuten Einrichtungen auch viele Mitarbeiter aus Kindertageseinrichtungen gehören. Ergänzend zur Bewertung des Impfausweises bieten wir Schwangeren eine serologische Untersuchung an, um eine Immunität nachzuweisen. Kann auf diese Weise eine vorhandene Immunität nachgewiesen werden, können Schwangere auch in Kinder- und Gemeinschaftseinrichtungen ohne Bedenken arbeiten.

7. Masern- oder Rötelnausbruch in Gemeinschaftseinrichtungen

Masern und Röteln sind hochansteckende Erkrankungen. Gerade wenn Masern und Röteln in Gruppen hineingetragen werden, in denen eine große Anzahl von Personen keine Immunität gegen diese Erkrankungen aufweist, kann es schnell zu großen Erkrankungszahlen kommen. Da Masern und Röteln aufgrund ihrer Übertragbarkeit meist in jungen Jahren auftreten, kommt es zu Masern- und Rötelnausbrüchen vor allem in Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindergärten oder Schulen.

Nachweis des Impfstatus bei Erstaufnahme

Regelungen bezüglich des Nachweises von Impfungen bzw. einer ärztlichen Beratung zur Impfung vor dem Besuch von Kindergemeinschaftseinrichtungen sind sowohl im Infektionsschutzgesetz (§ 34 Abs. 10a) als auch im Hessischen Kindergesundheitsschutzgesetz (§ 2) enthalten. Nach Rückmeldung des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration ist die Regelung im Hessischen Kindergesundheitsschutzgesetz die weitergehende und somit anzuwendende Regelung:

Somit haben in Hessen Sorgeberechtigte eines Kindes, welches eine Einrichtung besucht, in der vor allem Kinder oder Jugendliche betreut werden, vor der Aufnahme in die Einrichtung durch Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung nachzuweisen, dass das Kind alle seinem Alter und Gesundheitszustand entsprechenden öffentlich empfohlenen Schutzimpfungen erhalten hat, oder schriftlich zu erklären, dass sie eine Zustimmung zu bestimmten Impfungen nicht erteilen.

An dieser Stelle ist nochmals hervorzuheben, dass die Gesetzeslage keine Verpflichtung zu einer Impfung beinhaltet. Ziel der gesetzlichen Regelung ist, dass Impfungen nicht vergessen werden. Sind die Kinder nicht geimpft, greifen allerdings im Ausbruchsfall die unten ausgeführten infektionshygienischen Regelungen.

Meldepflicht von Masern und Röteln

Der Verdacht auf, die Erkrankung an und der Tod durch Masern- oder Röteln-Erkrankungen sind namentlich und unverzüglich an das Gesundheitsamt zu melden, auch wenn (noch) kein Labornachweis vorliegt. Zur Meldung verpflichtet sind u. a.

- Ärzte
- Labore
- alle weiteren Heil- und Pflegeberufe, welche für die Berufsausübung oder die Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte Ausbildung oder Anerkennung erfordert (z. B. Hebammen)
- Leiter von Pflegeeinrichtungen, Justizvollzugsanstalten, Heimen, Lagern oder ähnlichen Einrichtungen
- Heilpraktiker (auch bei Beschränkung auf einzelne Bereiche, z. B. Psychotherapie, Physiotherapie/Osteopathie)

Labore müssen dem Gesundheitsamt den direkten oder indirekten Nachweis von Masern- oder Rötelnviren melden (§§ 6,7 IfSG).

Für Fragen zur Meldepflicht steht das Gesundheitsamt gerne zur Verfügung.

Die Meldepflicht schon bei Verdacht ist durch die hohe Ansteckungsfähigkeit der beiden Erkrankungen begründet. Auf diese Art soll ein schnelles Ergreifen von Maßnahmen ermöglicht werden, um Erregerübertragungen zu unterbinden und infolge dessen weitere Erkrankungen zu verhindern.

Das Gesundheitsamt nimmt mit dem Melder und dem Patienten (bzw. den Sorgeberechtigten) Kontakt auf. Ziel ist es zu ermitteln, wo möglicherweise Erregerübertragungen zum einen auf den Patienten und zum anderen vom Patienten auf andere stattgefunden haben könnten. Von besonderem Interesse sind aus den oben genannten Gründen die Gemeinschaftseinrichtungen. Ziel ist es hierbei, die Weiterverbreitung der Masern zu verhindern.

Neben dem Verdacht und der labordiagnostischen Bestätigung ist dem Gesundheitsamt auch unverzüglich zu melden, wenn sich ein gemeldeter Verdacht nicht bestätigt hat.

Pflichten der Besucher und Beschäftigten in der Gemeinschaftseinrichtung

Für in Kindergemeinschaftseinrichtungen beschäftigte Personen gilt, dass sie, wenn sie

- an Masern erkranken oder
- einer Masernerkrankung verdächtig sind oder
- in der Wohngemeinschaft nach ärztlichem Urteil ein Masernverdacht oder eine Masernerkrankung vorliegt,

keine Lehr-, Erziehungs-, Pflege-, Aufsichts- oder sonstige Tätigkeiten ausüben dürfen, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Dies gilt entsprechend für die in der Gemeinschaftseinrichtung Betreuten mit der Maßgabe, dass sie die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume nicht betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen dürfen. Diese Verpflichtungen bei Masern bestehen schon allein auf Grundlage des Infektionsschutzgesetzes und bedürfen keiner Anordnung durch das Gesundheitsamt. Die Leitungen der Einrichtungen sind von den Mitarbeitern oder den Sorgeberechtigten sofort zu informieren, wenn der Verdacht auf eine Masernerkrankung besteht. Für Röteln hat der Gesetzgeber keine entsprechenden Regelungen getroffen (§ 34 IfSG).

Das Gesundheitsamt prüft, welche Maßnahmen beim Auftreten von Masern oder Röteln ergriffen werden müssen, um weitere Infektionen in der Gemeinschaftseinrichtung zu verhüten. Hierzu gehören insbesondere:

- Informationen von Mitarbeitern und Sorgeberechtigten über das Auftreten der Erkrankungen in der Gemeinschaftseinrichtung
- Anordnung von Schutzmaßnahmen, insbesondere:
    - Kontrolle des Impfschutzes und Beratung zu fehlenden Impfungen
    - Anordnung von Verboten die Gemeinschaftseinrichtung zu betreten, wenn kein ausreichender Impfschutz nachweisbar ist und es hinreichende Gründe gibt anzunehmen, dass die Person infiziert sein könnte und möglicherweise zur Verbreitung der Erkrankung beiträgt

Der Immunstatus wird aufgrund von Impfausweisen oder ärztlichen Bescheinigungen beurteilt. Kann nicht von einer vorliegenden Immunität ausgegangen werden und besteht die hinreichende Wahrscheinlichkeit, dass es zu einem Kontakt mit erkrankten Schülern kam, liegt ein Ansteckungsverdacht vor. Die zu treffenden Maßnahmen sind abhängig vom Immunstatus der Kontaktpersonen:

Die Masernerkrankung hinterlässt eine lebenslange Immunität. Schon **früher an Masern Erkrankte** haben keine besonderen Empfehlungen zu beachten und können unabhängig von Kontakten zu Masernpatienten auch Einrichtungen besuchen, in denen aktuell Masern auftreten.

Für **an Masern Erkrankte** gilt ein Betretungsverbot in Gemeinschaftseinrichtungen und die Erkrankten müssen die Gemeinschaftseinrichtung umgehend informieren. Die Gemeinschaftseinrichtung darf erst betreten werden, wenn nach einem ärztlichen Urteil mit einer Weiterverbreitung der Erkrankung nicht mehr zu rechnen ist.

Kontaktpersonen sind Personen, die in der infektiösen Phase (5 Tage vor bis 4 Tage nach Beginn des Hautausschlags) Kontakt zu einem an Masern Erkrankten hatten, insbesondere:

- Personen, die mit dem an Masern Erkrankten eine Gemeinschaftseinrichtung besuchen
- Personen in der Wohngemeinschaft

Die weiteren Maßnahmen orientieren sich nach dem nachgewiesenen Impfstatus.

Bei zwei Masern-Impfungen oder bei einem entsprechenden serologischen Befund kann von einer Immunität gegenüber Masern ausgegangen werden. Der Besuch von Gemeinschaftseinrichtungen unterliegt keinerlei Beschränkungen.

Eine einmalige Impfung kann nicht den gleichen Schutz wie die zweimalige Impfung bieten. Impfungen nach Kontakt zu einem an Masern Erkrankten können nur einen Schutz bieten, wenn die Impfung spätestens drei Tage nach dem ersten Kontakt erfolgt. Daher sollte in diesen Fällen auch mit dem Gesundheitsamt Kontakt aufgenommen werden, ob und welche Gemeinschaftseinrichtungen betreten werden dürfen. In jedem Fall ist bei Kontaktpersonen eine Vervollständigung des Impfschutzes anzustreben.

Bei Kontaktpersonen ohne Impfung gelten die oben ausgeführten Regelungen des IfSG.

Ansteckungsfähige Kontaktpersonen oder Erkrankte sind dazu angehalten bei Arztterminen, nicht nur in Bezug auf die Masernerkrankung, unbedingt vorher mit der Arztpraxis den Arztbesuch abzusprechen, um Erregerübertragungen innerhalb der Gesundheitseinrichtung zu vermeiden. Gerade in Arztpraxen kann es sonst zu Erregerübertragungen zu besonders gefährdeten Personengruppen wie Schwangeren, Personen mit geschwächter Immunabwehr oder Kleinkindern kommen. Wenn möglich, sollte auch die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und z. B. der Kontakt zu gefährdeten Personengruppen vermieden werden.

Falls bei Masernverdacht noch keine labordiagnostische Masernuntersuchung durchgeführt wurde, strebt das Gesundheitsamt an, diese nachholen zu lassen. Masern sind so selten, dass es häufig zu Fehldiagnosen und Verwechslungen mit anderen Ausschlagerkrankungen kommen kann (siehe Abschnitt 3). Da die beschriebenen Maßnahmen, insbesondere Betretungsverbote für Gemeinschaftseinrichtungen, sehr weitreichend sind, muss die Diagnose möglichst schnell und hinreichend sicher erfolgen, um sachlich nicht angebrachte Maßnahmen wieder beenden zu können (§ 8 Abs. 5 IfSG). Dies begründet auch die Meldepflicht für negative labordiagnostische Abklärungen bei Erkrankungsverdacht.

8. Zusammenfassung

„Man kann nicht zweimal in denselben Fluss steigen.“ Mit diesen Worten umschreibt der Philosoph Heraklit, dass manche Entscheidungen endgültig und in ihrer Konsequenz nicht revidierbar sind. Allerdings kann auch niemand sagen, was geschehen wäre, wenn anders entschieden worden wäre.

Die Entscheidung, sich impfen zu lassen, ist eine persönliche Entscheidung. Niemand kann garantieren, dass bei Nichtgeimpften keine Ansteckung im täglichen Umfeld durch hochansteckende Erkrankungen wie Röteln und Masern erfolgt, z. B. im Kaufhaus, in der Gemeinschaftseinrichtung oder im Urlaub. Übertragungen durch Tröpfchen können noch erfolgen, wenn der Erkrankte längst den Raum verlassen hat.

Ist die Erkrankung ausgebrochen, können nur noch einzelne Symptome gelindert werden; die Erkrankung ist durchzustehen. Die vormalige Entscheidung, sich nicht impfen zu lassen, ist nicht rückgängig zu machen. Es kann auch niemand vorhersagen, wie Personen auf eine Impfung reagieren. Ebenfalls ist es nicht möglich zu sagen, wie die Masererkrankung bei Personen verlaufen wäre, die auf eine Impfung heftig reagierten.

Die einzigen zur Verfügung stehenden Informationen sind die Häufigkeit von Verlaufsformen nach Erkrankungen gegenüber unerwünschten Wirkungen nach Impfungen. Ein Vergleich dieser Häufigkeiten spricht unter dem Gesichtspunkt einer individuellen Risikoeinschätzung für die Impfung.

Noch immer sterben weltweit über 100.000 Menschen jedes Jahr an Masern, vor allem Kinder. Diese Sterbefälle wären durch eine hinreichende Ernährung und eine wirkungsvolle Impfung zum allergrößten Teil vermeidbar.

Masern und Röteln (sowie auch alle impfpräventablen Erkrankungen mit hohen Impfquoten) sind aufgrund der hohen Impfquote in Deutschland zwar nicht eliminiert, aber sehr selten geworden. Aufgrund der Seltenheit der Erkrankung haben viele Ärzte mit diesen Erkrankungen kaum noch Erfahrung und kennen sie nur aus dem Lehrbuch. Daher kann nur entsprechend dem Aktionsplan angeraten werden, die Verdachtsdiagnosen „Masern“ labordiagnostisch abzuklären. Gerade die Verwechslung von Masern mit harmloser verlaufenden Erkrankungen kann letztendlich zu einer Unterschätzung der Gefahr durch Masernerkrankungen führen.

Auch im Landkreis Fulda treten immer wieder einzelne Masern-Erkrankungen auf. Die Daten der Schuleingangsuntersuchung zeigen, dass in einzelnen Schulen des Landkreises die Möglichkeit eines Masern-Ausbruchs besteht. Wenn bei Schülern einer Schule zu über 50 % kein sicherer Schutz gegen Masern vorliegt, ist von einem erheblichen Ausbruchspotential auszugehen. Ob und welche Erkrankungen dabei schwer verlaufen, kann niemand vorhersagen.

Zwar ist die Entscheidung sich impfen zu lassen in erster Linie eine persönliche, sie ist aber auch von gesellschaftlicher Bedeutung: Durch ausreichend hohe Impfquoten sind Personen, die sich nicht impfen lassen können oder bei denen die Impfung nicht angeschlagen hat, ebenfalls vor der Erregerübertragungen geschützt. Mit der Entscheidung, sich impfen zu lassen, wird auch die Verantwortung angenommen, kein Überträger der Viren auf Ungeschützte sein zu wollen.

Weitere Informationen

Wichtige Internetquellen

Informationen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zum Thema Impfen

Informationen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zum Thema Infektionsschutz

Robert Koch-Institut, Bundesoberbehörde für Infektionskrankheiten und Hygiene

- Merkblatt für Ärzte zum Thema Masern
- Merkblatt für Ärzte zum Thema Röteln

Paul-Ehrlich-Institut; Bundesoberbehörde für Sera und Impfstoffe

Weiterführende Informationen zum Thema Mutterschutz

Infektionsgefährdung in Kindertagesstätten (Schwerpunkt Praktikanten)

FAQ zu Impfkosten im Leitfaden zur BioStoffV

Informationen zur U-Untersuchung

Informationen des Kindervorsorgezentrums

Glossar

Elimination	Übertragung einer Erkrankungen in einem definierten Gebiet (beispielsweise Deutschland) nicht mehr nachweisbar; das Einschleppen von Einzelfällen von außerhalb ist dabei nicht ausgeschlossen
Eradikation	Übertragung weltweit nicht mehr nachweisbar, so beispielsweise bei Pocken seit 1980
Erkrankung	hier: Auftreten krankheitstypischer Symptome bei infizierten Person
Epidemiologie	Lehre von der Verbreitung von Krankheiten und von Faktoren, die zur Erkrankung führen
Exanthem	Hautausschlag
Exposition	(möglicherweise) einem Krankheitserreger gegenüber ausgesetzt sein
G-BA	Der gemeinsame Bundesausschuss ist (G-BA) ist das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland. Er bestimmt in Form von Richtlinien den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für mehr als 70 Millionen Versicherte und legt damit fest, welche Leistungen der medizinischen Versorgung von der gesetzlichen Krankenversicherung erstattet werden.
Hessisches Landesprüfungs – und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen (HLPUG)	Hessische Landesoberbehörde u.a. zur Unterstützung von Gesundheitsämtern und Hessischem Sozialministerium in der frühzeitigen Erkennung von Gefahren für die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger Hessens sowie Planung und Durchführung von Maßnahmen zur schnellen Bewältigung von Gefahrenmomenten und Krisensituationen im Gesundheitsbereich; dies umfasst im Einzelnen die gezielte Dokumentation und die Auswertung ausgesuchter epidemiologischer, infektiologischer, toxikologischer, umwelthygienischer und anderer gesundheitsrelevanter medizinischer Daten sowie die Durchführung analytischer Arbeiten im Bereich der infektiologischen Diagnostik, der Wasserhygiene, der Hygiene in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen
IfSG	Infektionsschutzgesetz
Immunität	Unempfindlichkeit gegenüber einem bestimmten Erreger
Infektion	Eindringen des Krankheitserregers in den Körper und deren Vermehrung

Inzidenz	Anzahl der Neuerkrankten in einer Bevölkerung pro 100.000 Einwohner in einem Jahr
MMR (-Impfung)	Maser, Mumps und Röteln (-Impfung)
MMRV bzw. MMR/V (-Impfung)	Masern, Mumps, Röteln und Windpocken (-Impfung) (1 Impfstoff) bzw. Maser, Mumps, Röteln (-Impfung) + Windpocken(-Impfung) (2 Impfstoffe)
Paul-Ehrlich-Institut (PEI)	Bundesoberbehörde und zentrale Einrichtung der Bundesregierung auf dem Gebiet der Zulassung und Überwachung von Sera und Impfstoffen
Robert Koch-Institut (RKI)	Bundesoberbehörde und zentrale Einrichtung der Bundesregierung auf dem Gebiet der Krankheitsüberwachung und -prävention und damit auch die zentrale Einrichtung des Bundes auf dem Gebiet der anwendungs- und maßnahmenorientierten biomedizinischen Forschung. Die Kernaufgaben des RKI sind die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten
Symptome	Krankheitszeichen; oft in spezifische (Krankheitszeichen, die praktisch nur bei einer bestimmten Erkrankung auftreten, z. B. Koplik'sche Flecken bei Masern) und unspezifische (Krankheitszeichen, die bei vielen Erkrankungen auftreten können und daher keine Diagnose erlauben, z. B. Kopfschmerzen)
Zirkulation	Fortlaufende Erregerübertragung in der Bevölkerung; setzt eine ausreichend große Bevölkerung voraus, bei der ein Mindestanteil für die Erkrankung empfänglich ist (z. B. bei Masern mind. 5 %)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Masernvirus unter dem Elektronenmikroskop[i] 4

Abbildung 2: Kopf und Schultern eines Jungen mit Masern am dritten Tag des Ausschlags[i] 5

Abbildung 3: Typischer Krankheitsverlauf bei Masern [5,] 5

Abbildung 4: Junge mit typischem Röteln-Ausschlag[i] 6

Abbildung 5: Typischer Krankheitsverlauf bei Röteln 6

Abbildung 6: Inzidenz aller gemeldeten Masernerkrankungen pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, 2003 – 2015, Deutschland und Hessen (Quelle: SurvStat@rki.de (Datenstand: 20.01.2016)) 10

Abbildung 7: MMR-Impfquote der Einschüler im Landkreis Fulda nach Einschulungsjahr (2009-2015), Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung, eigene Berechnungen 23

Abbildung 8: Impfstatus in der Schuleingangsuntersuchung untersuchter Kinder nach Schule, 2012 - 2015, nur Schulen mit mind. 45 Einschülern in vier Jahren, Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung im Landkreis Fulda; die Zuordnung zur Schule erfolgt nach vorliegenden Informationen zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung, die später tatsächlich besuchte Schule kann hiervon abweichen 24

[i] Bildquelle: Public Health Image Library der Centers of Disease Control (https://phil.cdc.gov/phil/home.asp)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl und Inzidenz (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) der Masernmeldungen in Deutschland, Hessen und im Kreis Fulda, 2001 - 2015 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016) 9

Tabelle 2: Masernerkrankungen und altersspezifische Maserninzidenz pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe, Deutschland, 2006 - 2015 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016) 11

Tabelle 3: Anzahl und Inzidenz (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) der Rötelnmeldungen in Deutschland und in Hessen, 2013 - 2014 (Quelle: SurvStat@rki.de, Datenstand: 20.01.2016) 11

Tabelle 4: Einführung von Masern- und Röteln-Impfungen für Kinder in der BRD..... 16

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Häufigkeit von Symptomen bei Masernerkrankungen mit der Häufigkeit von unerwünschten Impfwirkungen (Quelle: www.impfen-info.de (BZgA)) .. 19

Tabelle 6: Gegenüberstellung der Häufigkeit von Symptomen bei Rötelnerkrankungen mit der Häufigkeit von unerwünschten Impfwirkungen (Quelle: www.impfen-info.de (BZgA)) .. 19

Tabelle 7: Anträge und anerkannte Anträge auf Versorgung aufgrund von Impfschäden in Hessen, 2010 - 2015 (Quelle: Auskunft des Versorgungsamts Fulda) 21

Tabelle 8: Von den zuständigen Landesstellen berechnete und an das RKI übermittelte Impfquoten in Prozent der Kinder mit vorgelegtem Impfausweis bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 22

Tabelle 9: MMR-Impfquote zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung der Einschüler des Landkreises Fulda nach Migrationshintergrund (Einschulungsjahr 2009 – 2015), Datenquelle: Daten der Schuleingangsuntersuchung, eigene Berechnungen 24

Tabelle 10: Impfquoten der Masern-Impfung aus Analysen von Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen). Impfquoten in %. Masern 15 Monate und 24 Monate: Geburtsjahrgang 2012, n = 361.497; Masern 36 Monate: Geburtsjahrgang 2011, n = 346.278 (Stand: Dezember 2015) 25

Tabelle 11: Impfquoten für Masern und Röteln nach Geschlecht und Altersgruppen in Prozent..... 25

Quellenverzeichnis

[1] Berliner Masernausbruch 2014/2015. Epidemiologisches Bulletin 47/48 2015

[2] Nationaler Aktionsplan 20 15–2020 zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Broschueren/Aktionsplan_Masern_Roeteln.pdf (Stand: 10.05.2016)

[3] Measles Fact sheet N°286 Reviewed February 2015. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs286/en/ (Stand: 10.15.2016)

[4] Masern – RKI-Ratgeber für Ärzte. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Masern.html (Stand: 10.05.2016)

[5] PRO/EDR> Measles update (40): Congo DR, Archive Number: 20151021.3732292; PRO/EDR> Measles update (42): Africa, Asia, vaccination, Archive Number: 20151122.3809958

[6] Masern – Maßnahmen zur Prävention von Masernerkrankungen. Hessisches Sozialministerium. April 2011.

[7] Röteln – RKI-Ratgeber für Ärzte. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Roeteln.html (Stand: 10.05.2016)

[8] Siedler A, Tischer A: Masern – Diagnosekontrolle in Zeiten niedriger Maserninzidenz, http://www.bfr.bund.de/cm/343/masern_diagnosekontrolle_in_zeiten_niedriger_maserninzidenz.pdf (Stand: 10.05.2016)

[9] Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung. Epidemiologisches Bulletin 04 2005

[10] Aktuelle Epidemiologie und Impfquoten – Wer erkrankt in Deutschland an Masern? Epidemiologisches Bulletin 48 / 2013.

[11] Bundesärztekammer & Kassenärztliche Bundesvereinigung: Persönliche Leistungserbringung: Möglichkeiten und Grenzen der Delegation ärztlicher Leistungen. Stand: 29.08.2008, http://www.bundesaerztekammer.de/richtlinien/empfehlungenstellungnahmen/delegation/ (Stand: 10.05.2016)

[12] Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – 2016/2017. Epidemiologisches Bulletin 34/2016

[13] Klein S, Schöneberg I, Krause G: Vom Zwang zur Pockenschutzimpfung zum Nationalen Impfplan. Bundesgesundheitsblatt 11/12 2012. S. 1512 – 1521.

[14] Shruti K. et al.:Healthcare Workers and Post-Elimination Era Measles: Lessons on Acquisition and Exposure Prevention. Clin Infect Dis. (2016) 62 (2): 166-172

[15] Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres (Kinder-Richtlinie). Stand: 07. Juli 2016, in Kraft getreten am 1. September 2016), . Stand: 12.09.2016

[16] Mentzer D, Meyer H, Keller-Stanislawski B: Sicherheit und Verträglichkeit von monovalenten Masern- und kombinierten Masern-, Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfstoffen. Bundesgesundheitsblatt. 56:1253–1259

[17] Mentzer D, Meyer H, Keller-Stanislawski B: Sicherheit und Verträglichkeit von monovalenten Masern- und kombinierten Masern-, Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfstoffen. Bundesgesundheitsblatt. 56:1253–1259

[18] Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – 2016/2017. Epidemiologisches Bulletin 34/2016

[19] Die Nebenwirkungen und Risiken von Impfungen sind unkalkulierbar. In: Antworten des Robert Koch-Instituts und des Paul-Ehrlich-Instituts zu den 20 häufigsten Einwänden gegen das Impfen. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html. (Stand: 14.09.2016)

[20] Öffentliche Empfehlung von Schutzimpfungen in Hessen. Staatsanzeiger für das Land Hessen – 11. November 2013. S. 1404.

[21] Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2012. Epidemiologisches Bulletin 16 2014. S. 139

[22] Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2013. Epidemiologisches Bulletin 16 2015. S. 132

[23] Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2014. Epidemiologisches Bulletin 16 2015. S. 129

[24] Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M: Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt. 50:851–862

[25] Impfquoten der Masern-, HPV- und Influenza-Impfung in Deutschland. Epidemiologisches Bulletin 1 2016. S. 1

[26] Poethko-Müller C., Schmitz R: Impfstatus von Erwachsenen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt. 2013. S. 845 - 856.

[27] Arbeitsmedizinische Prävention Fragen und Antworten (FAQ), Ausschuss für Arbeitsmedizin (März 2015), http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Ausschuesse/AfAMed/pdf/Arbeitsmedizinische-Praevention-FAQ.pdf?__blob=publicationFile&v=7 (Stand: 10.05.2016)

[28] Änderung des Infektionsschutzgesetzes durch Artikel 8 des Präventionsgesetzes. Rheinisches Ärzteblatt 12/2015. S. 48. https://www.aekno.de/downloads/archiv/2015.12.048.pdf (Stand: 10.05.2016)

[29] Mutterschutz für Beschäftigte in Schulen und in der Kinder- und Jugendbetreuung; Informationsflyer des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration (September 2010)

[30] Mutterschutz in der vorschulischen Kinderbetreuung; Informationsflyer des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration (Juni 2014)

Impressum

Herausgeber:	Landkreis Fulda Der Landrat Otfrid-von-Weißenburg-Str. 3 36043 Fulda www.landkreis-fulda.de Kontakt: gesundheitsamt@landkreis-fulda.de
Verantwortlich:	Frederik Schmitt, Erster Kreisbeigeordneter des Landkreises Fulda
Redaktion:	Dr. Helmut Ernst, Dr. Bozena Wieczorek, Jens Fitzenberger, Dorit Heydenreich Landkreis Fulda
Druck:	Landkreis Fulda
Veröffentlichung:	2017

Die Rechte liegen, soweit nicht anders aufgeführt, beim Landkreis Fulda.

Bei den Mitarbeitern am vorliegenden Bericht liegen keine Interessenkonflikte zum Inhalt vor. Für die Erstellung wurden keine Drittmittel eingesetzt.