

27. Mitteilung der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (RKI): Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2013;34:313–43
28. 4. Nationale Impfkongress – Ziel: Masern und Röteln dauerhaft ausrotten. [zitiert 16. September 2015]: Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/gessoz/presse/pressemitteilungen/2015/pressemitteilung.331477.php>
29. Nates SV, Giordano MO, Medeot SI, Martínez LC, Baudagna AM, Naretto E, et. al.: Loss maternally derived measles immunity in Argentinian infants. *Pediatr Infect Dis J* April 1998;17(4):313–6
30. Metintaş S, Akgün Y, Arslantaş D, Kalyoncu C, Uçar B: Decay of maternally derived measles antibody in central Turkey. *Public Health* Januar 2002;116(1):50–4
31. Leuridan E, Hens N, Hutse V, Ieven M, Aerts M, Van Damme P: Early waning of maternal measles antibodies in era of measles elimination: longitudinal study. *BMJ* 2010;340:c1626
32. Rieck T, Feig M, Eckmanns T, Benzler J, Siedler A, Wichmann O: Vaccination coverage among children in Germany estimated by analysis of health insurance claims data. *Hum Vaccines Immunother* 2014;10(2):476–84
33. Masern. [zitiert 14. September 2015]: Verfügbar unter: [http://www.bmg.bund.de/glossar\\_begriffe/m/masern.html](http://www.bmg.bund.de/glossar_begriffe/m/masern.html)
34. Petersen S, Rabenau HF, Mankertz A, Matysiak-Klose D, Friedrichs I, Wicker S: Immunity against measles among healthcare personnel at the University Hospital Frankfurt, 2003–2013; *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* Februar 2015;58(2):182–9
35. Masernausbruch in Berlin 2014/2015 – Dr.-Suckau.pdf. [zitiert 16. September 2015]: Verfügbar unter: <http://nationale-impfkongress.de/files/2015/06/Dr.-Suckau.pdf>
36. Razum-NAVKO-Nat-Impfk-180615.pdf. [zitiert 8. September 2015]: Verfügbar unter: <http://nationale-impfkongress.de/files/2015/06/Razum-NAVKO-Nat-Impfk-180615.pdf>
37. Robert Koch-Institut: Konstituierung der Nationalen Verifizierungskommission Masern/Röteln beim Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2013;7:55–57. Verfügbar unter: [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2013/Ausgaben/07\\_13.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2013/Ausgaben/07_13.pdf?__blob=publicationFile)
38. Deutsches Ärzteblatt: Zentrale Impfstelle für Flüchtlinge in Berlin. [zitiert 1. Oktober 2015]: Verfügbar unter: <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/64343/Zentrale-Impfstelle-fuer-Fluechtlinge-in-Berlin>
39. Robert Koch-Institut: Eliminationsprogramme – 10 Punkte-Programm zur Erhöhung der Impfbereitschaft und zur Steigerung der Durchimpfungsraten in Deutschland. [zitiert 16. September 2015]: Verfügbar unter: [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevention/10\\_punkte\\_programm.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevention/10_punkte_programm.html)

#### Dank

Wir danken allen Kolleginnen und Kollegen des Otto-Heubner-Centrums für Kinder und Jugendmedizin für die umsichtige Versorgung der Patienten.

Für diesen Bericht danken wir Dr. Luise Martin, Dr. Alexander Gratopp und Alice Lejeune (Kinderklinik mit Schwerpunkt Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin, Charité Universitätsmedizin Berlin), Prof. Dr. Annette Mankertz und Dr. Sabine Santibanez (Nationales Referenzzentrum Masern, Mumps, Röteln; Robert Koch-Institut), Dr. Iris Klempert und PD Dr. Kathrin Hauptmann (Institut für Pathologie, Charité Universitätsmedizin Berlin), PD Dr. Tilmann Kallinich (Kinderklinik mit Schwerpunkt Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin, Charité Universitätsmedizin Berlin sowie Sozialpädiatrisches Zentrum, Charité Universitätsmedizin Berlin) und Prof. Dr. Horst von Bernuth (Kinderklinik mit Schwerpunkt Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin, Charité Universitätsmedizin Berlin; Sozialpädiatrisches Zentrum, Charité Universitätsmedizin Berlin; Labor Berlin GmbH, Fachbereich Immunologie und Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Medizin (BCRT), Charité Universitätsmedizin Berlin).

Als **Ansprechpartner** steht Prof. Dr. Horst von Bernuth, Klinik für Kinderheilkunde mit Schwerpunkt Pneumologie und Immunologie Charité Berlin – Campus Rudolf Virchow zur Verfügung (E-Mail: [horst.von-bernuth@charite.de](mailto:horst.von-bernuth@charite.de)).

## Kontaktmanagement bei einem Masernausbruch in einer Unterkunft für Asylsuchende in Frankfurt am Main

DOI 10.17886/EPIBULL-2015-019

### Zusammenfassung

In Frankfurt am Main hat die Stadt zahlreiche Hotels als Unterkünfte für Asylsuchende angemietet. In einem dieser Hotels erkrankte im Juli 2015 ein zweijähriges Kind an Masern. Unter Quarantäne in einer Klinik traten im Folgenden weitere Masernfälle bei drei von vier empfänglichen Familienmitgliedern auf. Ein größerer Ausbruch konnte verhindert werden. Anzustreben ist eine unverzügliche Überprüfung des Impfstatus von Asylsuchenden nach Ankunft in Deutschland, so dass fehlende Impfungen rasch nachgeholt werden können.

### Fallbeschreibung

Am 24. Juli 2015 wurde dem Gesundheitsamt Frankfurt der Nachweis von IgM-AK gegen Masern bei einem zweijährigen Mädchen gemeldet. Es hatte am 19. Juli 2015 ein Exanthem und Fieber entwickelt und das Trinken in den darauffolgenden Tagen zunehmend verweigert. Das Kind wurde am 22. Juli 2015 abends stationär aufgenommen. Eine Infektionsquelle konnte nicht eruiert werden (s. Abb. 1, Seite 507).

Das nicht gegen Masern geimpfte Kind gehört zu einer aus dem Kosovo stammenden Familie (Familie 1), die im Februar 2015 nach Deutschland eingereist war. Es wohnte zum Zeitpunkt der Diagnose in einem von der Stadt Frankfurt angemieteten Hotel (Hotel A) mit den Eltern, jeweils 25 Jahre alt, und zwei weiteren Geschwistern im Alter von vier und fünf Jahren. Keines der Kinder der Familie 1 besuchte einen Kindergarten. Insgesamt wohnten in dem Hotel 24 Asylsuchende.

Als infektiöse Periode wird bei Masern die Spanne von fünf Tagen vor Exanthemausbruch bis vier Tage danach angesehen.<sup>1</sup> Am 18. Juli 2015, also einen Tag vor Exanthembeginn, hatte die Familie des erkrankten Kindes eine verwandte Familie (Familie 2) in einem anderen als Unterkunft dienenden Hotel (Hotel B) besucht und dort eigenen Angaben zufolge im Freien gefeiert. Familie 2 besteht aus einer Tante im Alter von 54 Jahren sowie drei Kindern im Alter von drei, acht und neun Jahren. Des Weiteren anwesend war an diesem Tag eine dritte aus dem Kosovo stammende Familie (Familie 3) aus Saarbrücken, die schon seit Jahren in Deutschland lebt und im Folgenden als Übersetzer die Kommunikation mit den beiden anderen Familien unterstützte.

Das Hotel B ist als Wohnunterkunft für 104 Personen von der Stadt Frankfurt am Main angemietet worden.

Noch am 24. Juli 2015, dem Tag der Meldung, wurden die Familien 1 und 2 in ihren Hotels von Mitarbeitern des Gesundheitsamtes aufgesucht.

Bei unklarem Masern-Immunistatus der Mitglieder beider Familien und Zweifeln an der Durchführbarkeit von Quarantänemaßnahmen in den Hotels, wurden beide Familien am 25. Juli 2015 getrennt voneinander in die Kinderklinik aufgenommen, in der sich schon das erkrankte Kind befand. Da die Exposition der potenziell suszeptiblen Familienmitglieder gegenüber dem Indexfall mindestens sechs Tage zurücklag, wurde auf eine Riegelungsimpfung verzichtet, jedoch bei allen eine Masernserologie durchgeführt. Die Mutter und die beiden Geschwister des erkrankten Kindes, nicht hingegen der Vater wiesen Antikörper gegen Masern auf. In der Familie 2 war keines der drei Kinder immun gegen Masern. Bei der Tante war der Antikörper(AK)-Titer gegen Masern grenzwertig (s. Abb. 1).

Familie 3, die schon seit vielen Jahren in Deutschland lebt, konnte durch die Vorlage von Impfdokumenten die Immunität aller Familienmitglieder gegen Masern belegen.

Am 28. Juli 2015 erkrankte der neunjährige Sohn der Familie 2 mit erhöhter Temperatur, im Verlauf Fieber bis 38,8 °C, leichter Konjunktivitis und Enanthem mit Koplikschen Flecken. Am 31. Juli 2015 entwickelte sich ein flüchtiges Exanthem im Kopfbereich, das schon am Folgetag abblasste. Da nicht klar war, in welchem Umfang

die anderen beiden gegenüber Masern empfänglichen Kinder der Familie 2 bei der gemeinsamen Feier vom 18. Juli 2015 gegenüber dem Indexfall exponiert gewesen waren, wurden sie im Hinblick auf die akute Erkrankung des Bruders am 28. Juli 2015 im Sinne einer Riegelungsimpfung gegen Masern geimpft, desgleichen die Tante mit grenzwertigem Masern-AK-Titer.

Der Vater des Indexfalles erkrankte am 1. August 2015 mit zunehmendem makulopapulösen Exanthem an Brust, Rücken und Hals und entwickelte subfebrile Temperaturen bis 37,4 °C.

Am 6. August 2015 entwickelte die dreijährige Tochter der Familie 2 Fieber und eine diskrete Konjunktivitis. Die Beschwerden waren rasch rückläufig. Ein Exanthem trat nicht auf. Als einziges primär nicht immunes Kind blieb das mittlere Kind der Familie 2 gesund.

Bei allen drei Sekundärfällen wurde die Diagnose „Masern“ durch PCR (Polymerasekettenreaktion) vom Rachenabstrich gesichert, nachdem Abstriche von Zahntaschen keine auswertbaren Ergebnisse erbracht hatten.

Das am 19. Juli 2015 erkrankte Kind verließ die Klinik mit seinen beiden immunen Geschwistern und der Mutter am 2. August 2015, während der an Masern erkrankte Vater auf eine Erwachsenenstation verlegt und erst am 7. August 2015 entlassen wurde. Die komplette Familie 2 blieb bis zum 12. August 2015 in stationärer Betreuung, um das am 28. Juli 2015 geimpfte Kind ausreichend lange beobachten und die beiden erkrankten Geschwister versorgen zu können.

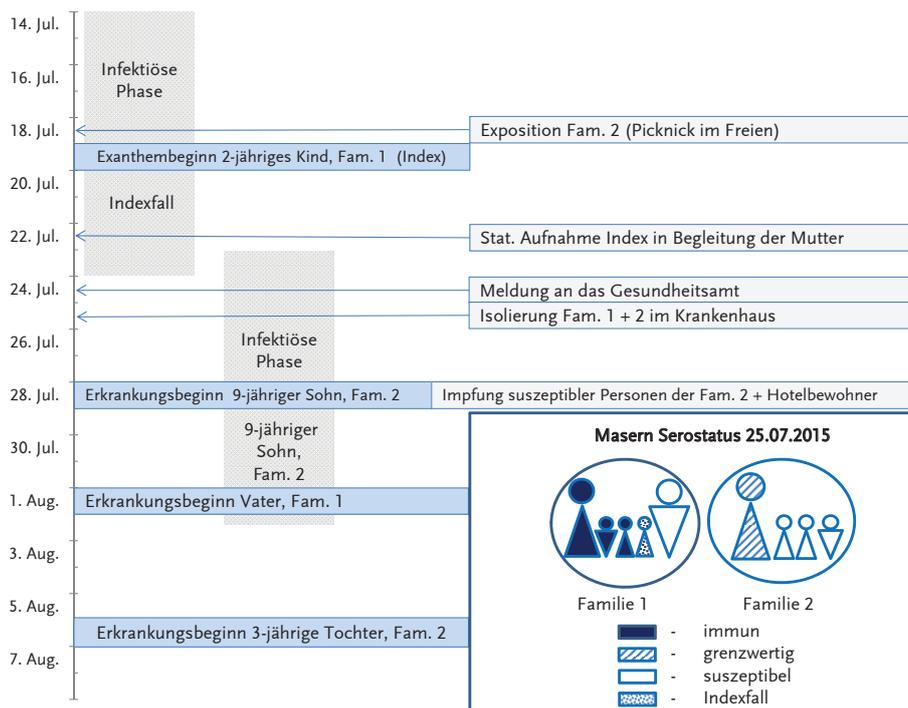


Abb. 1: Ausbruchsbeschreibung der beiden Familien 1 und 2 im Juli/August 2015

## Genotypisierung

Der an das Nationale Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln eingesandte Rachenabstrich des Index-falles ergab den Nachweis des Genotyps B3. Den Angaben des Nationalen Referenzzentrums zufolge ist im Juli 2015 in vier Bundesländern (Berlin, Brandenburg, Bayern, Hessen) eine Variante des Genotyps B3 („B3-Kansas“) aufgetreten, die bereits im Jahr 2013 sporadisch in Deutschland beobachtet wurde. Bei dem weltweit ersten Nachweis (Kansas, USA, 2012) sowie den meisten der späteren Nachweise handelte es sich um Masernimporte aus Äthiopien. Auch mit diesen zusätzlichen Informationen ließ sich die Infektionsquelle des Index-falles nicht ermitteln.

## Maßnahmen in den betroffenen Hotels

Da Kontakte zu anderen Bewohnern der beiden Hotels etwa in der Gemeinschaftsküche und dem Gemeinschaftswaschraum nicht auszuschließen waren, wurde entschieden, in beiden Einrichtungen so früh wie möglich eine MMR-Impfung anzubieten, um, wenn auch nicht Sekundärfälle, so doch möglicherweise Tertiärfälle zu verhindern.

In den beiden Hotels waren hauptsächlich Asylsuchende aus Somalia und Äthiopien untergebracht. Nach Vorabinformation der Bewohner am 27. Juli 2015 wurden nacheinander beide Hotels mit Unterstützung einer Übersetzerin für Tigrinya, dem eritreischen Hauptdialekt und Amharisch, der offiziellen Landessprache Äthiopiens, aufgesucht. Mit Unterstützung von Deutsch bzw. Englisch sprechenden Landsleuten vor Ort war die Verständigung mit den übrigen aus Afrika, dem Balkan, dem Nahen Osten und Afghanistan stammenden Bewohnern möglich.

Im Hotel A waren von den 24 Bewohnern fünf als Mitglieder der betroffenen Familie 1 in der Klinik isoliert; sieben aufgrund von Impfungen als immun einzustufen. Ausgehend von der Überlegung, dass die Maserninzidenz in den Herkunftsländern der Asylbewerber höher ist und Impfprogramme später eingeführt wurden als in Deutschland,

wurden vor 1970 Geborene als immun gegen Masern angesehen. Im Hotel A fanden sich fünf Personen in dieser Altersgruppe. Drei Personen waren abwesend und drei wurden geimpft. Bei einer schwangeren Bewohnerin war die Lebendimpfung kontraindiziert. Sie hatte keinen erinnerlichen Kontakt zu dem erkrankten Kind, das sich bereits seit sechs Tagen in der Klinik befand. Daher wurden ihr keine Immunglobuline angeboten.

Im Hotel B gehörten vier der 104 Bewohner der Familie 2 an. Von den übrigen 100 Personen waren 49 nicht anwesend, 29 wurden geimpft, 13 waren vor 1970 geboren und wurden daher ebenso wie vier Kinder mit zweimaliger MMR-Impfung als immun eingestuft. Die Eltern eines Jungen mit anamnestisch durchgemachter Erkrankung stimmten einer Impfung nicht zu. Drei Kinder wurden aufgrund des Alters von unter neun Monaten, eine Bewohnerin aufgrund ihrer Schwangerschaft nicht geimpft. Ein Kontakt dieser vier Personen zu dem erkrankten Kind war nicht nachvollziehbar. Außerdem lag der Besuch des ansteckenden Kindes im Hotel B bereits 10 Tage zurück, so dass die Gabe von Immunglobulinen nicht in Erwägung gezogen wurde.

Angesichts der großen Zahl abwesender Personen im Hotel B am 28. Juli 2015 wurde am 31. Juli 2015 unter Vermittlung eines in der Unterkunft tätigen Sozialarbeiters eine MMR-Impfung im Gesundheitsamt angeboten und zweisprachig angekündigt. Leider wurde dieses Angebot nicht angenommen.

Schließlich hat das Gesundheitsamt nach Bekanntwerden des Indexfalls ein Zuweisungs- und Verlegungsverbot von Asylsuchenden in den beiden o. a. Hotels bis zum 2. August 2015 ausgesprochen. Weitere Masernfälle sind in den beiden Hotels nicht bekannt geworden.

## Diskussion

Masernausbrüche in Unterkünften für Asylsuchende sind wiederholt beschrieben worden.<sup>2,3</sup> Wie häufig bei

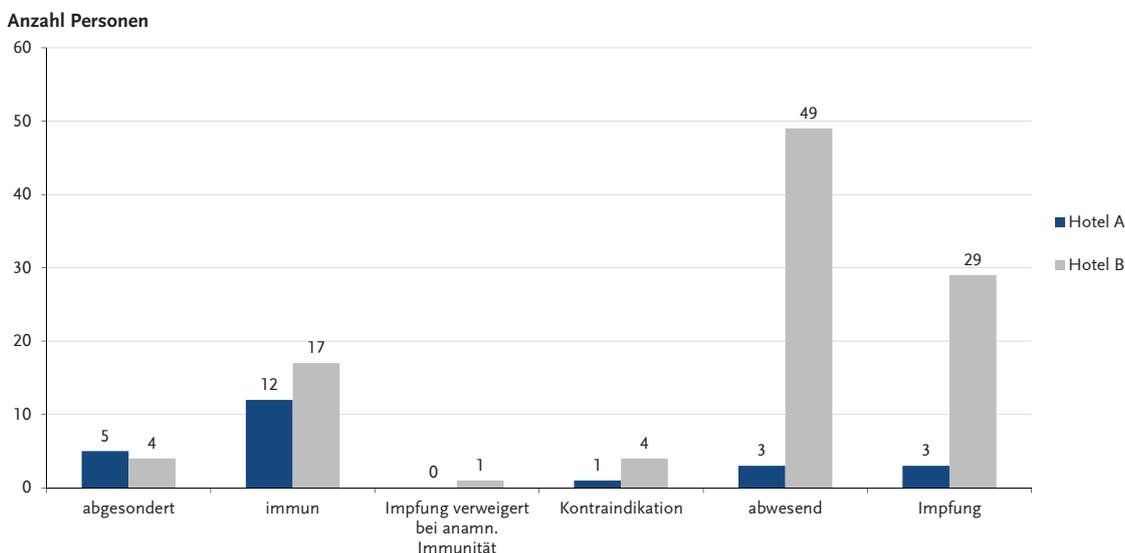


Abb. 2: Immunstatus bzw. Gründe für nicht erfolgte Impfungen unter 24 Bewohnern im Hotel A und 104 Bewohnern im Hotel B

sporadischen Masernfällen ließ sich auch im vorliegenden Fall eine Exposition des Indexfalles nicht eruieren. Entscheidend für die Begrenzung des Ausbruchs war die rasche Absonderung zweier Familien. Angesichts der Sprachbarriere und der schwierigen Wohnverhältnisse auf beengtem Raum war eine Absonderung in den beiden Hotels von Anfang an aussichtslos. In Ermangelung einer alternativen Unterbringungsmöglichkeit wurden die Familien voneinander getrennt in der Kinderklinik aufgenommen. Das am 6. August 2015 erkrankte dreijährige Mädchen aus der Familie 2, das am 28. Juli 2015 geimpft wurde, hat sich am ehesten bei seinem am 28. Juli 2015 erkrankten Bruder angesteckt, der vermutlich bereits am 26. Juli 2015, fünf Tage vor Exanthembeginn und somit zwei Tage vor der Impfung ansteckend war. Der mitigierte Verlauf bei dem dreijährigen Kind spricht für eine Teilimmunisierung durch die Impfung. Das mittlere Kind der Familie 2 hatte während der Familienfeier am 18. Juli 2015 offenbar keinen relevanten Kontakt zum Indexfall und wurde erst durch den Bruder unmittelbar vor der Riegelungsimpfung exponiert, die in diesem Fall die gewünschte Immunisierung vermutlich noch rechtzeitig herbeigeführt und eine Erkrankung verhindert hat.

Die Tante der Familie 2 war bei grenzwertigem Antikörpertiter wahrscheinlich gegen Masern immun.

Der Vater des erkrankten Kindes, der keinen Kontakt zu den Mitgliedern der Familie 2 in deren Ansteckungsphase hatte, entwickelte ein maserntypisches Exanthem erst 19 Tage nach mutmaßlichem Beginn der Ansteckungsphase des Indexfalles. In der Literatur sind Inkubationszeiten für Masern von bis zu 23 Tagen beschrieben worden.<sup>4</sup>

Im Hinblick auf die Verhinderung von Tertiärfällen hätte man die Inkubationsimpfungen auch zu einem früheren Zeitpunkt durchführen können.

Weitere Masernfälle sind in Frankfurt am Main bis Mitte Oktober nicht gemeldet worden. Insbesondere hat sich bei regelmäßigen Anfragen in den Hotels A und B kein Anhalt für Folgefälle von Masern ergeben.

Sprachbarrieren, eine hohe Mobilität und möglicherweise auch die Furcht vor Behörden beeinträchtigen den Erfolg von Riegelungsimpfungen unter Asylsuchenden, wie die Bemühungen bei den Bewohnern im Hotel B zeigen. Auch die fehlende Einsicht in die Bedeutung dieser Maßnahme des Infektionsschutzes mag eine Rolle spielen. Umso wichtiger ist es, Impflücken in dieser Gruppe unmittelbar nach Ankunft in der Erstaufnahmeeinrichtung zu schließen.

#### Literatur

1. Robert Koch-Institut: RKI-Ratgeber für Ärzte – Masern.
2. Robert Koch-Institut: Aktuelle Epidemiologie und Erfahrungen aus Ausbruchsuntersuchungen 2010/2011. *Epid Bull* 2012;19:165–172
3. Epidemiologischer Wochenbericht für die Berichtswoche 45/2014 über die im Land Berlin gemäß IfSG erfassten Infektionskrankheiten, herausgeben am 13. November 2014
4. Fitzgerald TL1, Durrheim DN, Merritt TD, Birch C, Tran T: Measles with a possible 23 day incubation period. *Commun Dis Intell Q Rep*. 2012 Sep 30;36(3):E277–80

Für diesen Bericht danken wir Dr. Udo Götsch (Gesundheitsamt Frankfurt am Main), Dr. Dominik Dunsch (Universitätsklinikum Frankfurt Goethe-Universität, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin), Dr. Niels Kleinkauf (Gesundheitsamt Frankfurt am Main), Prof. Sabine Wicker (Universitätsklinikum Frankfurt Goethe-Universität, Betriebsärztlicher Dienst), Dr. Antoni Walczok (Gesundheitsamt Frankfurt am Main), Prof. Ursel Heudorf (Gesundheitsamt Frankfurt am Main) und Prof. René Gottschalk (Gesundheitsamt Frankfurt am Main). Dr. Udo Götsch steht als **Ansprechpartner** zur Verfügung (E-Mail: udo.goetsch@stadt-frankfurt.de).

#### Nationales Referenzzentrum für Masern, Mumps, Röteln

Institution: Robert Koch-Institut  
 Fachgebiet 12 – Masern, Mumps, Röteln und Viren bei Abwehrschwäche  
 Seestraße 10  
 13353 Berlin

Homepage: [www.rki.de/nrz-mmr](http://www.rki.de/nrz-mmr)

Ansprechpartner: Prof. Dr. Annette Mankertz

Telefon: 030 18754–2516;–2308

Telefax: 030 18754–2598

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

#### Leistungsangebot

- ▶ Beratung für diagnostische Laboratorien, klinisch tätige Ärzte und den öffentlichen Gesundheitsdienst zu Fragen:
  - der Diagnostik der akuten Infektion mit Masern-, Mumps- und Rötelnviren,
  - der Immunität gegenüber Masern, Mumps, Röteln,
  - bezüglich Impfkomplicationen und bei Fällen von Impfvorsagen.

- ▶ Diagnostik bei Verdacht auf Masern-, Mumps- bzw. Rötelerkrankung:
  - Diagnostik bei Geimpften sowie Differenzierung zwischen Wild- und Impfviren,
  - direkter und indirekter Nachweis von Masern-, Mumps- bzw. Rötelerkrankungen mit serologischen, Zellkultur-basierten und molekularbiologischen Methoden,
  - Unterstützung bei der labordiagnostischen Abklärung von Ausbrüchen und Infektionsketten durch Genotypisierung,
  - Feindiagnostik bei Masern-, Mumps- und Rötelnverdacht insbesondere bei Schwangeren.
- ▶ Abgabe von charakterisierten Virusstämmen und Referenzseren.

#### Hinweise:

Bei Anforderung von Untersuchungen wird vor Entnahme und Versand von Untersuchungsmaterialien eine Absprache mit dem Labor erbeten. Generell sind bei Entnahme und Versand von Materialien wie Blut- bzw. Serumproben, Abstrichen, Gewebsproben und Sektionsmaterial sterile Geräte (Einwegmaterial) und Versandgefäße zuzüglich einer bruchsicheren Umverpackung zu verwenden. Die Entnahme sollte ohne Zeitverzögerung und der Transport möglichst kühl und schnell erfolgen mit der Kennzeichnung „Diagnostische Proben“.