



# Epidemiologisches Bulletin

7. Januar 2013 / Nr. 1

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Stellungnahme der Ständigen Impfkommission (STIKO)

## Evaluation der Varizellen-Impfempfehlung durch die STIKO

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt die Varizellen-Impfung für alle Kinder im Alter von 11 bis 14 Monaten seit 2004, zunächst mit einer Impfdosis, seit 2009 mit zwei Impfdosen im Abstand von mindestens vier Wochen. Mit der generellen Varizellen-Impfung im Kindesalter sollen folgende Impfziele erreicht werden:

- ▶ die Reduktion der Morbidität von Varizellen in Deutschland
- ▶ die Reduktion von Varizellen-assoziierten Komplikationen und Hospitalisierungen
- ▶ eine Abnahme von Erkrankungsfällen bei Säuglingen, Schwangeren und Patienten aus klinisch relevanten Risikogruppen infolge einer verbesserten Herdenimmunität.

Mit der erweiterten Impfempfehlung im Jahr 2009 gab sich die STIKO den Auftrag, diese Empfehlung nach spätestens drei Jahren auf der Grundlage dann zur Verfügung stehender wissenschaftlicher Daten erneut zu beraten.<sup>1</sup> Die STIKO hatte dabei folgende Aspekte in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt:

- ▶ den Zeitpunkt der zweiten Varizellen-Impfung
- ▶ das Nachholen der zweiten Dosis bei allen einmal geimpften Kindern und Jugendlichen
- ▶ die Anwendung von monovalenten oder Kombinationsimpfstoffen für beide Impfungen.

Im Folgenden soll die aktuelle Entwicklung der Varizellen-Erkrankungen und der Varizellen-Impfungen in Deutschland beschrieben werden.

### Aktuelle Entwicklung der Varizellen-Erkrankungen und der Varizellen-Impfungen

Für die Surveillance der Varizellen in Deutschland stehen derzeit folgende Datenquellen zur Verfügung:

- ▶ das Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Varizellen (AGV) am Robert Koch-Institut (RKI; [www.rki.de/agv](http://www.rki.de/agv))
- ▶ die Meldepflicht für Varizellen nach Landesverordnung in den Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen ([www.rki.de/survstat](http://www.rki.de/survstat))
- ▶ Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) am RKI aus dem Projekt „KV-Impfsurveillance“
- ▶ die Krankenhaus-Diagnosestatistik ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)).

Nach den Daten der AGV ging die Zahl der pro Praxis gemeldeten Varizellen-Fälle von April 2005 bis März 2012 um 85 % (von durchschnittlich 4 auf 0,6 Fälle pro Monat und Praxis) zurück. Der Rückgang zeigte sich in allen erfassten Altersgruppen und war mit 92 % am stärksten bei den 1- bis 4-jährigen Kindern, gefolgt von 80 % bei den unter 1-jährigen und 77 % in der Altersgruppe 5 bis 9 Jahre. Die Ergebnisse aus den ersten vier Jahren Sentinel-Surveillance wurden publiziert.<sup>2</sup> Die offenbar sinkende Zahl der Varizellen-Fälle in den Altersgrup-

Diese Woche

1/2013

#### STIKO

Evaluation der Varizellen-Impfempfehlung

#### Meldepflichtige

#### Infektionskrankheiten

- ▶ Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen Oktober 2012
- ▶ Aktuelle Statistik 50. Woche 2012



pen ohne generelle Impfpflicht (wie Säuglinge und Erwachsene) kann als Beleg für eine verbesserte Herdenimmunität und eine dadurch begründete Abnahme der Viruszirkulation angesehen werden. Diese Interpretation der empirischen Daten wird von Berechnungen mittels eines statistischen Modells unterstützt.<sup>3</sup>

Komplikationen der Varizellen wurden von April 2005 bis März 2011 im Sentinel erfasst. Ihre Zahl war ebenfalls stark rückläufig (von 142 im ersten Beobachtungsjahr auf 10 im sechsten Jahr, Rückgang um 93%). Nachdem im August 2010 der letzte Fall gemeldet worden war und die Stichprobe der Meldeärzte für die Erfassung sehr seltener Ereignisse zu klein ist, wurde die Erfassung von Komplikationen ab April 2011 im AGV-Sentinel eingestellt. Eine Auswertung der Sentinel-Daten bezüglich der beobachteten Komplikationen wurde publiziert.<sup>4</sup> Ein Rückgang an Komplikationen zeigt sich in der Krankenhaus-Diagnosestatistik zwischen den Jahren 2004 und 2010 von 12 auf 3 stationäre Fälle unter 15 Jahren je 100.000 Einwohner dieses Alters. Dagegen blieb die Hospitalisierung bei älteren Personen (15 Jahre und älter) in diesem Zeitraum unverändert bei 1 Fall pro 100.000 Einwohner.

Ein Rückgang der Varizellen-Erkrankungsfälle findet sich auch in den Meldedaten aus den Bundesländern seit 2005 (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) bzw. seit der Verfügbarkeit von Meldedaten (Mecklenburg-Vorpommern seit 2006, Brandenburg seit 2009).

Mit Hilfe der KV-Daten wurden für die Geburtskohorten von 2004 bis 2008 jeweils im Alter von 24 Monaten steigende Impfquoten sowohl für die erste Impfdosis (von 34% auf 84,6%) als auch für die zweite Impfdosis (von <1% auf 60,2%) festgestellt.<sup>5,6</sup>

Die KV-Daten belegen außerdem, dass ein nicht unerheblicher Anteil von Impfungen auch noch bei älteren Kindern und Jugendlichen stattfindet: Aus 10 KV-Bezirken liegen Daten zu durchgeführten Varizellen-Impfungen von 2009 bis 2011 vor, die eine Unterscheidung nach erster und zweiter Impfung pro Versichertem zulassen (s. Tab. 1). Danach wurden etwa ein Viertel der ersten Impfungen und

mehr als die Hälfte der zweiten Impfungen nicht in der Hauptzielgruppe für die Impfung – Kinder jünger als 2 Jahre – verabreicht, sondern bei älteren Kindern und Jugendlichen. Die Zahl der zweiten Impfungen überstieg in dieser Zeit sogar die Zahl der ersten Impfungen. Das kann durch Daten aus dem Sentinel bestätigt werden und spricht dafür, dass entsprechend der geänderten STIKO-Empfehlung von 2009 die zweite Impfung zumindest bei einem Teil der zuvor einmal Geimpften nachgeholt wurde.

Beobachtungsstudien wie die Untersuchung von Varizellen-Ausbrüchen in Kindertagesstätten<sup>7</sup> sowie die Analyse von Impfdurchbruchs-Erkrankungen im Sentinel<sup>8</sup> bestätigen darüber hinaus die in klinischen Studien belegte höhere Wirksamkeit von zwei Impfungen im Vergleich zu einer Impfung bei der Vermeidung von Impfdurchbrüchen.

Die vorliegenden Daten lassen den Schluss zu, dass die Impfpflicht erfolgreich umgesetzt wird und die formulierten Impfziele mit der Varizellen-Impfung erreicht werden.

Für eine prognostische Einschätzung, ob mit den bisher erreichten Impfquoten bei der Varizellen-Impfung in Deutschland auch mittel- und langfristig die gegenwärtig günstig erscheinende Situation erhalten bleiben kann und in der Zukunft denkbare Risiken vermieden werden, reichen der bisherige Beobachtungszeitraum und die vorhandenen Daten jedoch noch nicht aus.

Es bestehen weiterhin Fragen zur Epidemiologie von Varizellen-Erkrankungen und Zoster sowie zum Impfschema, die im Folgenden benannt werden sollen, wobei mögliche Lösungsansätze mit dem notwendigen Zeithorizont aufgezeigt werden.

#### 1. Kommt es zu einer Verschiebung der Krankheitslast in höhere Altersgruppen?

Ein Inzidenzanstieg in höheren Altersgruppen in Folge der Rechtsverschiebung des Altersgipfels der natürlichen Infektion wird als das Hauptrisiko eines Varizellen-Impfprogrammes angesehen. Da mit zunehmendem Alter das Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf der Varizellen erheblich ansteigt, würde dadurch die Krankheitslast bei Erwachsenen zunehmen.<sup>9</sup> Die Sentineldaten und die vorhandenen Meldedaten zeigen zwar eine Zunahme des

Altersgruppe	Anzahl 1. Varizellen-Impfungen % von Gesamt			Anzahl 2. Varizellen-Impfungen % von Gesamt		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
<2 Jahre	303.804 72 %	296.004 74 %	303.195 76 %	190.119 38 %	189.263 37 %	204.430 45 %
2–6 Jahre	79.603 19 %	61.509 15 %	50.185 13 %	244.144 49 %	230.844 45 %	161.630 36 %
7–17 Jahre	32.469 8 %	33.605 8 %	35.012 9 %	56.083 11 %	83.919 17 %	80.198 18 %
≥18 Jahre	6.885 2 %	6.646 2 %	8.204 2 %	4.993 1 %	4.416 1 %	6.410 1 %
<b>Gesamt</b>	<b>422.761</b> <b>100 %</b>	<b>397.764</b> <b>100 %</b>	<b>396.596</b> <b>100 %</b>	<b>495.339</b> <b>100 %</b>	<b>508.442</b> <b>100 %</b>	<b>452.668</b> <b>100 %</b>

Tab. 1: Zahl der Varizellen-Impfungen und ihre prozentualen Anteile nach Altersgruppen in den KV-Bezirken Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Westfalen-Lippe (Quelle: KV-Impfsurveillance am RKI)

Anteils älterer Kinder, Jugendlicher und Erwachsener an den Erkrankungsfällen, jedoch keine absolute Zunahme der Erkrankungsfälle in höheren Altersgruppen. Auch in den USA wurde 10 Jahre nach Impfeinführung noch kein Inzidenzanstieg bei Erwachsenen beobachtet. Dort war der Anstieg der Impfquoten in den ersten Jahren nach Einführung des Varizellen-Impfprogramms ähnlich verlaufen wie in Deutschland: Zwischen 1997 und 2005 stieg in den USA der Anteil der gegen Varizellen geimpften Kinder unter 3 Jahren von 26 % auf 88 %.<sup>10</sup> Allerdings sind im AGV-Sentinel aufgrund des geringen Anteils von allgemeinmedizinischen Meldepraxen Varizellen bei Erwachsenen ein seltenes Ereignis, und damit sind auch Trends in dieser Altersgruppe nicht zuverlässig und frühzeitig zu erfassen. Darüber hinaus ist eine Messung altersspezifischer Inzidenzen anhand von Sentineldaten nicht möglich und die Meldedaten aus den fünf Bundesländern erscheinen nicht repräsentativ.

Erst mit der bundesweiten Meldepflicht für Varizellen als Ergänzung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) wird die Bestimmung altersspezifischer Inzidenzen möglich werden. Die Daten der bundesweiten Varizellen-Meldepflicht werden, sowie sie verfügbar sind, wöchentlich im *Epidemiologischen Bulletin* erscheinen und eine zusammenfassende Wertung wird im *Infektionsepidemiologischen Jahrbuch meldepflichtiger Infektionskrankheiten* jährlich veröffentlicht.

Im Rahmen eines Modellierungsprojektes zu Auswirkungen der Varizellen-Impfung auf die Epidemiologie von Varizellen und Zoster wird außerdem geschätzt, wie hoch die Durchimpfung in Deutschland sein müsste, um negative Effekte wie eine Rechtsverschiebung des Erkrankungsalters der Varizellen zu vermeiden. Modellierungen mit Daten aus England prognostizieren z. B. dass bei Impfquoten von 90 % für die erste und 80 % für die zweite Impfung eine Rechtsverschiebung unwahrscheinlich wäre.<sup>11</sup> Ergebnisse einer Modellierung auf der Basis verfügbarer Daten aus Deutschland werden im Jahr 2013 vorliegen.

## 2. Wie lange besteht nach zwei Impfdosen Immunität gegen Varizellen?

Da die zweite Impfdosis erst 2009 von der STIKO empfohlen wurde, können noch keine Langzeitbeobachtungen aus Surveillancestudien für Deutschland vorliegen. Ergebnisse aus den USA, wo seit 2005 zwei Impfungen empfohlen werden, sind nicht ohne Weiteres übertragbar, da sich das Impfschema unterscheidet (in den USA erfolgt die 2. Impfung erst mit 4–6 Jahren und damit kurz vor Schuleintritt).

Die Verlegung der zweiten Impfung in das Vorschulalter unter der Vorstellung, einer nachlassenden Immunität so wirksamer entgegenzuwirken, könnte zu einem Absinken der Impfquote führen. In diesem Alter finden bei Kindern Vorsorgeuntersuchungen und Arztbesuche seltener statt als in den ersten beiden Lebensjahren. So gehören in Sachsen, wo die zweite Masern-Mumps-Röteln (MMR)-Impfung erst im Vorschulalter empfohlen ist, die

Impfquoten für diese Impfungen zu den niedrigsten im Bundesgebiet, wohingegen Sachsen bei allen anderen Kinderimpfungen zu den Bundesländern mit den höchsten Impfquoten gehört.<sup>12</sup>

Weitere Auswertungen der Sentineldaten zu Impfdurchbrüchen nach einer und zwei Impfungen sollen zur Beantwortung der Frage nach der Dauer der Immunität beitragen, wenn der Beobachtungszeitraum für Impfdurchbrüche nach zwei Impfungen im Sentinel dies zulässt.

Darüber hinaus wären Untersuchungen der T-Zell-Immunität bei Personen nach natürlicher Infektion sowie nach einer und nach zwei Impfungen notwendig. Hierzu gibt es unseres Wissens derzeit keine Studien in Deutschland bzw. keine neuen Studienergebnisse seit 2009.

Ergänzend hierzu können Ergebnisse über die Impfeffektivität nach zwei Impfungen aus weiteren Ausbruchsstudien herangezogen werden, die in Deutschland durchgeführt werden müssen. Hierzu könnten sich durch die Einführung der bundesweiten Varizellen-Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz neue Gelegenheiten ergeben.

Diese Frage kann damit gegenwärtig noch nicht ausreichend beantwortet werden.

## 3. Welche Auswirkung hat die Varizellen-Impfung auf die Inzidenz von Herpes zoster?

In verschiedenen Beobachtungsstudien und Modellansätzen wurde eine rückläufige Viruszirkulation bzw. -exposition als ein Risikofaktor für Herpes zoster wegen einer fehlenden exogenen Boosterung des Immunsystems angesehen. In den Sentineldaten zeigte sich allerdings bisher eine stabile Zahl von Herpes-zoster-Fällen. Jedoch scheint es auch hier Verschiebungen innerhalb der (Kinder-)Altersgruppen zu geben.<sup>13</sup>

Um die Frage nach den Auswirkungen der ersten bzw. zweiten Varizellen-Impfung auf die Inzidenz von Herpes zoster beantworten zu können, fehlen derzeit ebenfalls Daten über die Dauer der Immunität (s. Punkt 2) sowie über den Einfluss der Impfung auf die Viruszirkulation und über den möglichen Zusammenhang zwischen Viruszirkulation und Boosterung.

Weitere detaillierte Auswertungen der Sentineldaten sowie die Erschließung weiterer Datenquellen sind nötig, um diese Fragen beantworten und dabei auch feststellen zu können, ob es Unterschiede in der Veränderung der Inzidenz von Herpes zoster bei Geimpften und Ungeimpften gibt. Außerdem soll diese Frage auch im oben angesprochenen Modellierungsprojekt untersucht werden. Dabei können unterschiedliche Annahmen über die Dauer der Immunität und den Einfluss von Viruszirkulation und exogener Boosterung auf die Häufigkeit des Herpes zoster verglichen werden.

Mögliche weitere Datenquellen zur Erfassung des Herpes zoster sind die KV-Surveillance des RKI, die Krankenhaus-Diagnosestatistik sowie Daten von Gesetzlichen Krankenkassen, wie sie z. B. dem Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung (BIPS) in Bremen vorliegen, sowie die Nationale Kohorte als weitgehend ungeimpfte Population (<http://www.nationale-kohorte.de/>).

Auch wenn diese Frage gegenwärtig noch nicht ausreichend beantwortet werden kann, werden Verlaufsbeobachtungen, Modellierungsergebnisse und Datenauswertungen bereits in den nächsten Jahren (bis ca. 2015) weitere Erkenntnisse bringen.

#### 4. *Wie entwickelt sich die Seroepidemiologie für VZV im weiteren Verlauf?*

Serologische Daten über die Immunitätslage in der Bevölkerung sind im Zusammenhang mit der Erfassung von Impfquoten die Basis für die Bestimmung wichtiger epidemiologischer Parameter (wie z. B. der Basisreproduktionsrate  $R_0$ ), die in mathematische Modellierungen Eingang finden. Veränderungen in der altersspezifischen Immunität geben über den Anteil empfänglicher Personen in der Bevölkerung Auskunft und können ebenfalls Hinweise auf eine mögliche Alters-Rechtsverschiebung der Erkrankungshäufigkeit bei Varizellen wie auch die Notwendigkeit von gezielten Impfkampagnen zur Schließung von Immunitätslücken geben.

Nach sero-epidemiologischen Untersuchungen aus der Vorimpfära (1990er Jahren) war der Anteil der VZV-positiv getesteten Personen bereits im Kindesalter hoch: Bis zum Alter von 10 Jahren waren bis zu 90 % aller Kinder seropositiv, in den nächsten Altersjahren stieg die Rate nur noch mäßig weiter an, erreichte im jungen Erwachsenenalter etwa 95 % und bei Erwachsenen ab 40 Jahren sogar 99 %.<sup>14,15</sup>

Das RKI erhebt gegenwärtig weitere Basisdaten durch serologische Testungen von Blutproben aus den Jahren 2003 und 2006, die aus einer repräsentativen bundesweiten Stichprobe 1- bis 17-jähriger Kinder und Jugendlicher stammen (KiGGS; [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/kiggs\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/kiggs_node.html)). Eine zweite Untersuchungswelle mit Serumproben sowohl aus derselben Kohorte (10 bis 27 Jahre) als auch von neuen Probanden im Alter von 3–17 Jahren ist für die nächsten Jahre (2013–2015) geplant und kann Vergleiche sowohl im Längsschnitt als auch im Querschnitt zulassen.

#### 5. *Unterscheiden sich die verfügbaren Impfstoffe in ihrer Wirksamkeit und Sicherheit?*

Ausbruchsuntersuchungen in Kindertagesstätten ergaben Hinweise, dass nach einer Impfung wahrscheinlich Unterschiede in der Wirksamkeit der in Deutschland verfügbaren Impfstoffe bestehen.<sup>7</sup> Die Wirksamkeit nach zwei Impfungen ist dagegen noch nicht impfstoffspezifisch in Ausbrüchen untersucht worden.

Bei der Nukleinsäuren-Sequenzanalyse der in Deutschland verwendeten Varizellen-Impfstoffe zeigte sich eine genetische Mikroheterogenität der Impfviren.<sup>16</sup> Weitere Untersuchungen sind jedoch nötig, um die klinische Relevanz dieser Ergebnisse genauer zu bestimmen und weitere Erkenntnisse über die relative Wirksamkeit der Impfstoffe zu gewinnen. Auch hierzu können Ergebnisse von Ausbruchsuntersuchungen herangezogen werden, die derzeit z. B. aus den USA vorliegen und aus Deutschland ebenso benötigt werden.

Weitere Erkenntnisse zur impfstoffspezifischen Wirksamkeit sind in den nächsten Jahren zu erwarten.

Postmarketing-Studien in den USA sowie Metaanalysen von Daten aus Zulassungsstudien und von Krankenkassendaten in Deutschland hatten ein leicht erhöhtes Risiko von Fieberkrämpfen 5 bis 12 Tage nach der ersten Gabe des kombinierten Masern-Mumps-Röteln-Varizellen (MMRV)-Impfstoffs im Vergleich zur simultanen Impfung mit Varizellen- und MMR-Impfstoff bei Kindern im zweiten Lebensjahr ergeben.<sup>17,18</sup> Die STIKO hat diese Erkenntnisse in einer Stellungnahme<sup>19</sup> und den aktuellen Impfempfehlungen<sup>20</sup> entsprechend berücksichtigt und bevorzugt für die erste Impfung gegen Varizellen und Masern, Mumps, Röteln die simultane Gabe von monovalentem Varizellen-Impfstoff und MMR-Impfstoff an verschiedenen Körperstellen. Für die zweite Impfung gegen Varizellen ist ein erhöhtes Fieberkrampfrisiko durch kombinierte MMRV-Impfstoffe nach Auffassung der STIKO biologisch nicht plausibel, so dass MMRV-Kombinationsimpfstoffe eingesetzt werden können.

#### Fazit

Die Datenlage zur Einschätzung der epidemiologischen Situation bei Varizellen und Herpes zoster hat sich seit der Impfempfehlung durch die STIKO im Jahr 2004 bzw. 2009 deutlich verbessert. Die vorliegenden Daten zeigen, dass die Impfziele der Varizellen-Impfempfehlung bisher im Wesentlichen erreicht wurden.

Dennoch bleiben derzeit noch wichtige Fragen über die langfristigen Auswirkungen offen. Zu diesen Fragen gehören die Dauer des Impfschutzes nach zwei Varizellen-Impfungen sowie die Auswirkungen der Varizellen-Impfung auf die Häufigkeit und Schwere von Herpeszoster-Erkrankungen. Um diese zu beantworten, werden die Ergebnisse von Studien und Erhebungen benötigt, die entweder noch nicht abgeschlossen (z. B. mathematische Modellierung) oder noch gar nicht begonnen wurden (wie z. B. Studien zur Immunität). Für andere Fragen – z. B. ob die erreichten Impfquoten ausreichen um eine Verschiebung der Krankheitslast in höhere Altersgruppen zu vermeiden – werden sowohl eine verlässliche Erfassung der Varizellen-Erkrankungen insbesondere im Erwachsenenalter als auch Modellierungsergebnisse von unterschiedlichen Impfszenarien benötigt.

Zur Beantwortung der noch offenen Fragen müssen damit in den kommenden Jahren Surveillance-Daten aus Sentinel und Meldepflicht ebenso genutzt werden wie die Modellierung und Seroprävalenzstudien. Weitere Studien sind zu konzipieren und auszubauen.

Ungeachtet der noch offenen Fragen bestätigen die vorliegenden Ergebnisse den Erfolg einer generellen Varizellen-Impfung im Kindesalter mit den Nachholmöglichkeiten der Impfung bis zum 18. Lebensjahr. Der nachhaltige Erfolg der 2004 begonnen Impfstrategie (mit der Erweiterung auf zwei Impfungen seit 2009) wird wesentlich davon abhängen, wie engagiert die impfenden Ärzte die Varizellen-Impfung auch weiterhin empfehlen und umsetzen. Eine Verschiebung der Varizellen-Erkrankung ins

Erwachsenenalter und damit eine Zunahme der Krankheitslast wird am sichersten dadurch vermieden, dass die Zirkulation des Wildvirus durch möglichst hohe Impfquoten eingedämmt wird. Der bisher beständige Anstieg der Varizellen-Impfquoten auf ca. 85% für die erste und 60% für die zweite Impfung muss sich daher weiter fortsetzen.

Gegenwärtig sieht die STIKO keinen Bedarf einer Änderung der bestehenden Varizellen-Impfempfehlung im Kindesalter.

Die STIKO wird entsprechend ihrer eigenen Vorgaben zur Priorisierung und Evidenzfindung die Varizellen-Impfempfehlung weiter evaluieren und der epidemiologischen Situation anpassen, wenn dies erforderlich wird und sie wird in spätestens fünf Jahren erneut über die Situation berichten.

**Literatur**

1. Robert Koch-Institut: Mitteilung der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut. Impfung gegen Varizellen im Kindesalter: Empfehlung einer zweiten Varizellenimpfung. Empfehlung und Begründung. *Epid Bull* 2009; 32: 328–336
2. Siedler A, Arndt U: Impact of the routine varicella vaccination programme on varicella epidemiology in Germany. *Euro Surveill.* 2010;15(13): pii=19530. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19530>
3. Höhle et al.: Assessment of varicella vaccine effectiveness in Germany: a time-series approach. *Epidemiology and Infection* 2011; (139): 1710–1719
4. Spackova et al.: Complications of Varicella after Implementation of Routine Childhood Varicella Vaccination in Germany. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2010; 29 (9): 884–886
5. Reuss et al.: Varicella vaccination coverage of children under two years of age in Germany. *BMC Public Health* 2010; (10): 502
6. Siedler et al.: Estimating vaccination coverage in the absence of immunisation registers – the German experience. *Euro Surveill.* 2012;17(17): pii=20152. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20152>
7. Spackova et al.: Comparative varicella vaccine effectiveness during outbreaks in day-care centres. *Vaccine* 2010; (28): 686–691
8. Siedler ESPID-Poster 2012: <http://www.epostersonline.com/espид2012/?q=node/4918>
9. Choo PW et al.: The epidemiology of varicella and its complications. *J Infect Dis* 1995; (172): 706–712
10. Lopez et al.: Status of School Entry Requirements for Varicella Vaccination and Vaccination Coverage 11 Years after Implementation of the Varicella Vaccination Program. *The J Infect Dis* 2008; (197): S76–81
11. Van Hoek et al.: Modelling the impact of a combined varicella and zoster vaccination programme on the epidemiology of varicella zoster virus in England. *Vaccine* 2011; (29): 2411–2420
12. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2010. *Epid Bull* 2012; 16: 135–139
13. Siedler et al ESPID-Poster 2011: <http://www.kenes.com/espид2011/cd/pdf/P871.pdf>
14. Nardone A, de OF, Carton M et al.: The comparative sero-epidemiology of varicella zoster virus in 11 countries in the European region. *Vaccine* 2007; 25: 7866–7872
15. Wutzler P, Färber I, Wagenpfeil S et al.: Seroprevalence of varicella-zoster virus in the German population. *Vaccine* 2001; (20): 121–124
16. Thiele et al.: Molecular analysis of varicella vaccines and varicella-zoster virus from vaccine-related skin lesions. *Clin Vaccine Immunol* 2011. doi:10.1128/CVI.05021-11
17. Marin M, Broder KR, Temte JL, Snider DE, Seward JF; Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Use of combination measles, mumps, rubella, and varicella vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2010; 59 (rr-3): 1–12
18. Bulletin zur Arzneimittelsicherheit – Informationen aus BfArM und PEI Nr. 2/2011; [http://www.pei.de/cln\\_236/nn\\_2058948/SharedDocs/Downloads/vigilanz/bulletin-zur-arzneimittelsicherheit/2011/2-2011,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/2-2011.pdf](http://www.pei.de/cln_236/nn_2058948/SharedDocs/Downloads/vigilanz/bulletin-zur-arzneimittelsicherheit/2011/2-2011,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/2-2011.pdf)
19. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut / Stand Juli 2012. *Epid Bull* 2012; 30: 283–310
20. Robert Koch-Institut: Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Zur Kombinationsimpfung gegen Masern, Mumps, Röteln und Varizellen (MMRV). *Epid Bull* 2011; 38: 352–353

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten													Berichtsmonat: Oktober 2012 (Datenstand: 1.1.2013)		
Nichtnamentliche Meldungen des Nachweises ausgewählter Infektionen gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern															
(Hinweise zu dieser Statistik s. <i>Epid. Bull.</i> 41/01: 311–314)															
Land	Syphilis			HIV-Infektion			Malaria			Echinokokkose		Toxoplasm., konn.			
	2012	2011		2012	2011		2012	2011		2012	2011	2012	2011		
	Okt.	Jan.–Okt.		Okt.	Jan.–Okt.		Okt.	Jan.–Okt.		Okt.	Jan.–Okt.	Okt.	Jan.–Okt.		
Baden-Württemberg	31	260	230	20	263	211	8	66	68	2	19	25	0	0	0
Bayern	56	464	378	31	369	335	10	89	89	2	22	30	0	1	2
Berlin	72	625	538	35	343	336	3	14	32	0	4	7	0	2	1
Brandenburg	5	48	28	8	63	43	2	8	6	0	0	2	0	3	2
Bremen	1	45	45	3	27	33	0	11	13	0	2	0	0	1	0
Hamburg	34	209	198	22	192	177	5	59	49	0	2	2	1	1	1
Hessen	37	321	251	20	196	197	1	47	42	1	8	12	0	1	0
Mecklenburg-Vorpommern	3	38	31	3	22	24	0	3	5	0	0	2	0	0	0
Niedersachsen	20	212	242	16	160	149	3	37	29	2	4	8	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	103	1.002	799	56	640	609	12	93	98	2	22	31	0	4	4
Rheinland-Pfalz	11	103	60	10	57	68	3	19	25	0	5	7	0	2	2
Saarland	0	23	34	4	26	27	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Sachsen	12	154	119	5	100	76	1	14	17	1	1	1	0	1	1
Sachsen-Anhalt	3	57	29	3	44	35	1	3	1	0	1	0	0	0	0
Schleswig-Holstein	8	66	63	4	90	85	0	5	13	0	2	1	0	0	1
Thüringen	3	47	34	1	28	18	0	2	1	0	4	1	0	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>399</b>	<b>3.674</b>	<b>3.079</b>	<b>242</b>	<b>2.627</b>	<b>2.423</b>	<b>49</b>	<b>471</b>	<b>490</b>	<b>10</b>	<b>96</b>	<b>129</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>14</b>

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

50. Woche 2012 (Datenstand: 2.1.2013)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpthogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.
Baden-Württemberg	68	6.198	6.300	2	101	293	4	299	374	22	1.703	2.316	0	53	81
Bayern	81	6.720	7.690	4	242	460	11	798	1.007	33	2.426	3.268	3	92	128
Berlin	49	3.041	3.253	4	54	112	7	430	585	11	699	871	2	79	111
Brandenburg	25	2.087	2.394	0	24	66	4	251	356	4	767	806	0	6	8
Bremen	4	407	442	0	6	48	0	22	7	2	109	136	0	6	10
Hamburg	23	1.714	2.237	0	67	570	1	92	165	4	408	435	0	36	46
Hessen	42	3.666	4.367	0	52	149	2	133	173	17	1.231	1.463	0	31	61
Mecklenburg-Vorpommern	20	1.894	2.549	0	26	171	4	662	571	4	554	793	0	2	2
Niedersachsen	59	4.649	5.708	6	193	813	15	672	733	18	1.913	2.230	0	20	18
Nordrhein-Westfalen	199	15.502	17.134	8	306	742	20	1.212	1.465	43	4.287	5.180	0	71	74
Rheinland-Pfalz	54	3.493	3.953	3	127	148	2	240	237	14	1.102	1.250	2	28	45
Saarland	9	1.065	1.181	0	14	16	0	43	53	2	216	262	0	6	4
Sachsen	84	5.223	6.026	2	109	168	21	968	994	20	1.775	1.702	1	32	41
Sachsen-Anhalt	30	1.646	1.828	2	45	73	10	573	651	26	1.151	1.273	0	13	14
Schleswig-Holstein	16	2.113	2.798	2	72	932	0	70	130	11	601	681	0	7	9
Thüringen	20	1.820	1.981	0	53	102	5	404	562	5	1.266	1.143	0	21	13
<b>Deutschland</b>	<b>783</b>	<b>61.238</b>	<b>69.841</b>	<b>33</b>	<b>1.491</b>	<b>4.863</b>	<b>106</b>	<b>6.869</b>	<b>8.063</b>	<b>236</b>	<b>20.208</b>	<b>23.809</b>	<b>8</b>	<b>503</b>	<b>665</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.
Baden-Württemberg	2	135	177	231	7.863	8.357	35	3.635	4.097	16	522	571	0	64	50
Bayern	5	349	404	251	13.898	12.712	41	4.557	6.390	9	754	745	2	108	59
Berlin	2	74	77	95	3.730	3.782	15	1.848	1.438	4	390	416	3	112	99
Brandenburg	2	104	107	119	4.877	5.229	26	1.824	2.937	1	80	83	2	40	26
Bremen	0	12	15	20	685	571	4	123	287	1	21	19	0	8	9
Hamburg	0	80	88	68	3.131	3.178	9	1.249	1.248	1	125	153	1	25	20
Hessen	2	142	190	140	5.786	4.811	19	1.883	2.375	7	295	333	3	107	79
Mecklenburg-Vorpommern	1	41	65	141	3.856	4.495	10	1.496	3.172	0	116	183	2	87	84
Niedersachsen	1	195	295	256	9.483	8.295	70	3.101	3.831	3	201	181	0	114	90
Nordrhein-Westfalen	3	476	635	540	18.545	20.901	149	6.865	8.339	36	932	748	4	319	167
Rheinland-Pfalz	0	172	224	106	4.964	5.205	11	2.233	1.831	6	172	183	0	48	45
Saarland	0	25	30	10	1.551	1.427	5	568	421	0	26	30	0	6	3
Sachsen	3	316	406	439	12.356	12.157	81	3.217	9.636	6	307	287	0	165	117
Sachsen-Anhalt	4	161	177	252	7.229	7.038	33	2.124	2.999	2	113	85	1	77	36
Schleswig-Holstein	1	89	125	94	2.821	3.629	3	1.109	1.389	0	65	61	0	15	8
Thüringen	3	250	289	134	6.086	6.055	20	2.125	3.212	3	65	44	1	59	23
<b>Deutschland</b>	<b>29</b>	<b>2.621</b>	<b>3.304</b>	<b>2.896</b>	<b>106.861</b>	<b>107.842</b>	<b>531</b>	<b>37.957</b>	<b>53.602</b>	<b>95</b>	<b>4.184</b>	<b>4.122</b>	<b>19</b>	<b>1.354</b>	<b>915</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben heraus-

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

50. Woche 2012 (Datenstand: 2.1.2013)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B++			Hepatitis C++		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.
Baden-Württemberg	2	85	65	0	58	55	9	779	751
Bayern	1	94	74	1	104	122	8	923	1.101
Berlin	4	71	87	0	48	76	10	527	570
Brandenburg	0	17	25	1	13	16	1	71	70
Bremen	1	8	18	0	9	17	0	22	24
Hamburg	0	23	90	0	33	44	3	125	133
Hessen	1	54	37	2	45	73	7	331	337
Mecklenburg-Vorpommern	3	9	6	0	15	6	1	62	39
Niedersachsen	1	154	114	2	38	50	4	281	312
Nordrhein-Westfalen	1	173	165	1	126	153	14	660	603
Rheinland-Pfalz	0	42	29	0	48	57	3	207	233
Saarland	0	9	11	0	21	16	0	76	64
Sachsen	0	17	22	1	30	47	2	283	272
Sachsen-Anhalt	0	18	18	1	24	18	1	104	128
Schleswig-Holstein	1	19	17	0	12	22	5	173	153
Thüringen	0	13	20	0	12	10	2	100	100
<b>Deutschland</b>	<b>15</b>	<b>806</b>	<b>798</b>	<b>9</b>	<b>636</b>	<b>782</b>	<b>70</b>	<b>4.724</b>	<b>4.890</b>

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.	50.	1.–50.	1.–50.
Baden-Württemberg	0	48	37	0	20	524	2	457	504
Bayern	0	52	47	0	71	435	9	607	661
Berlin	0	20	26	0	18	160	6	310	311
Brandenburg	0	3	12	0	0	27	0	85	68
Bremen	0	3	4	0	2	2	2	49	54
Hamburg	1	9	5	2	6	48	4	142	152
Hessen	0	18	24	0	18	122	3	380	415
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	9	0	0	3	1	82	91
Niedersachsen	0	35	30	0	8	55	6	291	295
Nordrhein-Westfalen	1	68	77	0	18	102	25	1.059	1.063
Rheinland-Pfalz	0	28	28	0	4	29	1	170	158
Saarland	0	3	2	0	0	36	1	26	38
Sachsen	1	18	15	0	0	23	4	143	121
Sachsen-Anhalt	0	13	5	0	0	0	0	101	97
Schleswig-Holstein	0	10	14	0	2	28	2	73	70
Thüringen	0	7	14	0	0	13	1	71	69
<b>Deutschland</b>	<b>3</b>	<b>340</b>	<b>349</b>	<b>2</b>	<b>167</b>	<b>1.607</b>	<b>67</b>	<b>4.046</b>	<b>4.167</b>

gegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend.

++ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03).

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

50. Woche 2012 (Datenstand: 2.1.2013)

Krankheit	2012	2012	2011	2011
	50. Woche	1.–50. Woche	1.–50. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	44	1.944	606	674
Brucellose	2	28	24	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	107	129	134
Dengue-Fieber	22	567	280	288
FSME	1	191	420	423
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	67	876	880
Hantavirus-Erkrankung	4	2.773	266	305
Hepatitis D	1	16	16	16
Hepatitis E	6	360	227	238
Influenza	132	10.898	43.733	43.769
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	247	252	271
Legionellose	9	628	621	644
Leptospirose	2	78	51	51
Listeriose	6	390	330	338
Ornithose	0	15	15	16
Paratyphus	0	32	58	58
Q-Fieber	1	194	281	285
Trichinellose	0	2	3	3
Tularämie	2	18	17	17
Typhus abdominalis	0	56	58	59

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: EpiBull@rki.de

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

### Redaktion

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: Seedatj@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann  
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: FehrmannS@rki.de

### Vertrieb und Abonentenservice

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825  
E-Mail: EpiBull@emd-germany.de

### Das Epidemiologische Bulletin

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

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

### Druck

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

### Nachdruck

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

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273