



Rheinland-Pfalz

LANDESUNTERSUCHUNGSAMT

IMPFREPORT 2017

Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchungen in Rheinland-Pfalz



INHALT

Hintergrund	4
Ergebnisse	7
Poliomyelitis	7
Tetanus	10
Diphtherie	12
Pertussis	14
Haemophilus influenzae Typ b (Hib)	16
Hepatitis B	18
Mumps	20
Röteln	22
Masern	24
Varizellen	28
Meningokokken	30
Pneumokokken	32
Individuelle Impfabdeckung	34
Diskussion	36
Ausblick	38
STIKO-Impfkalender	39
Methoden	39
Literatur	41
Anhang	44
Abkürzungen	44
Alle Zahlen auf einen Blick	45
Kartenlegende Landkreise und kreisfreie Städte	48

Herausgeber

Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz
Mainzer Straße 112
56068 Koblenz

Autoren

Dr. Philipp Zanger, Florian Burckhardt

Layout

Achim Ginkel

Ein herzliches Dankeschön an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
in den Gesundheitsämtern für ihren unermüdlichen Einsatz!

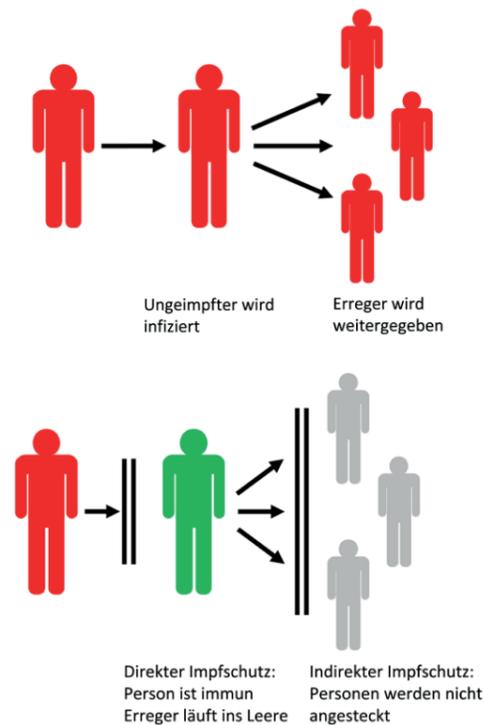
Hintergrund

Gesundheitsschutz ist Aufgabe des Staates. Durch gesetzliche Vorgaben und Kontrolle hinsichtlich ihrer Einhaltung sorgt er für eine ständige Verbesserung der Trink- und Badewasserqualität, der Hygiene in medizinischen Einrichtungen und der Nahrungsmittelqualität. Hierbei orientiert er sich an wissenschaftlichen Erkenntnissen und passt seine Vorgaben gegebenenfalls aufgrund neuer Erkenntnisse an. Daneben fördert er die Durchführung von Schutzimpfungen aller Bevölkerungsschichten durch Impfpfehlungen und entsprechende Angebote im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen im Kindesalter. Durch diese Maßnahmen konnten Infektionskrankheiten mit ihren oft drastischen Folgen für die Gesundheit sowohl des Einzelnen als auch ganzer Populationen im letzten Jahrhundert drastisch zurückgedrängt werden.

Noch 1950 infizierten sich weltweit jährlich in etwa 50 Millionen Menschen mit dem Pocken-Virus, bis zu 30% verstarben daran (1). Dreißig Jahre später, im Jahr 1980, konnte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nach einer konsequenten, weltweiten Impfkampagne die Welt für pockenfrei erklären. Ebenso führten kontinuierlicher Impfbemühungen zur weitgehenden Zurückdrängung der durch Enteroviren verursachten Poliomyelitis, die als sog. „Kinderlähmung“ lebenslange, teils schwere neurologische Ausfallerscheinungen verursacht. Sie kommt inzwischen nur noch sporadisch in Nigeria, Pakistan und Afghanistan vor. Europa hingegen wurde im Jahr 2002 durch die WHO für Polio frei erklärt.

Um die Eradikation einer Infektionskrankheit zu erzielen müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: erstens darf der Erreger nur im Menschen vorkommen, also nur dieser darf ein sog. Erregerreservoir darstellen. Zweitens muss der Anteil der durch Impfung oder durchlebte Erkrankung Immunen über mehrere Jahre hinweg über der sogenannten Herdenimmunitätsschwelle liegen (2). Letztere gibt den Anteil von Immunen in einer Population an, der erreicht werden muss, damit ein Fall einer bestimmten Infektionskrankheit im Durchschnitt

weniger als einen Folgefall nach sich zieht. Der Wert der Herdenimmunität ist erregerspezifisch und ist bei sehr ansteckenden Erregern höher. Daneben hängt er auch von der Populationsdichte und weiteren Parametern ab. Liegt der Anteil der Immunen über der Herdenimmunitätsschwelle, findet der Erreger nicht mehr genügend empfäng-



Direkte und indirekte Effekte einer Impfung gegen Erreger mit ausschließlicher Mensch-zu-Mensch Übertragung

liche Opfer für seine Vermehrung und Weiterverbreitung. Die Infektion in der Bevölkerung läuft ins Leere, ähnlich wie ein Feuer, das auf eine Brandschneise trifft.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass jeder Bürger direkt von den Impfanstrengungen seiner Mitbürger in der Vergangenheit profitiert. Man könnte diesen Vorteil auch als „Gesundheitsdividende“ betrachten. Andererseits folgt hieraus auch, dass eine nachlassende Impfbereitschaft der Bevölkerung eine zunehmende Schmälerung dieser „Gesundheitsdividende“ und damit größere Ausbrüche ansteckender Krankheiten sowie

das Auftreten schwerer Verläufe und Folgeerkrankungen wahrscheinlicher macht. So wurde beispielsweise die weltweite Maserneradikation, die ursprünglich bis zum Jahr 2010 abgeschlossen sein sollte, von der WHO auf das Jahr 2020 verschoben (3, 4) nachdem große Masernausbrüche wie der in 2015 in Berlin dieses Ziel in weite Ferne gerückt haben. Offensichtlich fragen sich zu viele Eltern, warum sie ihr gesundes Kind gegen eine vermeintlich harmlose Erkrankung Masern impfen lassen und schlimme Nebenwirkungen riskieren sollen. Groß angelegte Studien zeigen, dass diese Sorge unbegründet ist, denn die teils drastischen Gesundheitsrisiken der Masern wie schwere Lungen- und Hirnentzündung überwiegen die unerwünschten Arzneimittelwirkungen des Impfstoffs um ein Vielfaches. Die gute Nachricht ist, dass die verstärkte Aufklärungsarbeit des öffentlichen Gesundheitsdienstes und der Ärzteschaft erste positive Effekte zeigt und die Einschulungsuntersuchungen der letzten Jahre eine kontinuierliche Zunahme

der Impfquoten in Deutschland dokumentieren konnte. Noch sind es aber zu wenige Immune in der deutschen Bevölkerung um z.B. nach einer Einschleppung aus dem Ausland Masernausbrüche sicher zu verhindern.

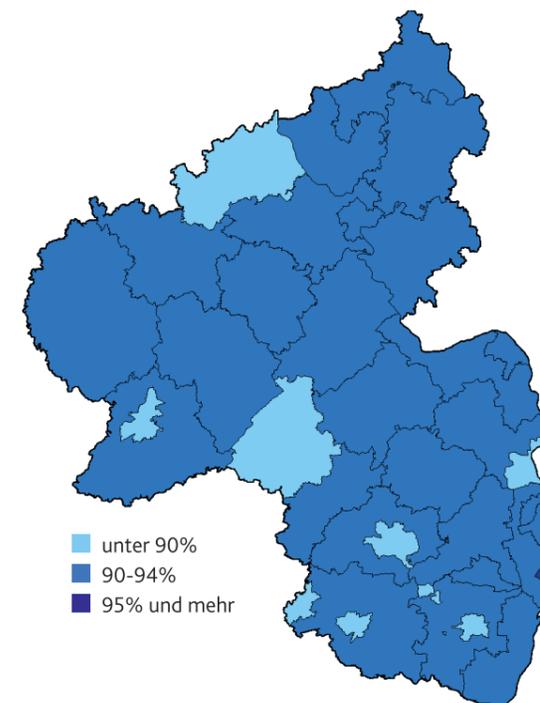
Für Deutschland werden Impfpfehlungen von den Experten der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut erstellt und regelmäßig aktualisiert. Auftrag dieser unabhängigen Kommission ist es, populations- als auch individualmedizinische Belange in Einklang zu bringen und Bürgern wie praktizierenden Ärzten eine Orientierung zum Standardimpfschutz zu geben. Derzeit empfiehlt die STIKO Kindern bis 6 Jahre Schutzimpfungen gegen folgende Erkrankungen bzw. Krankheitserreger: Polio, Tetanus, Diphtherie, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b, Hepatitis B, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, Pneumokokken, Meningokokken C und Rotaviren (Stand Juli 2018).



Wie eine Schutzmauer vor ansteckenden Erregern: Wenn weite Teile der Bevölkerung ausreichend geimpft sind, läuft eine Erkrankungswelle ins Leere. (© Patricia Hofmeester / Fotolia)

Landkreis, Kreisfreie Stadt	Anzahl Schulanfänger	untersuchte Schulanfänger	untersuchte Schulan- fänger mit Impfbuch	in Prozent*	Impfbuch- abdeckung
LK Ahrweiler	1035	1027	913	88,9%	(-)
LK Altenkirchen	1122	1121	1055	94,1%	(+)
LK Alzey-Worms	1177	1174	1094	93,2%	(+)
LK Bad Dürkheim	1104	1104	1025	92,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1368	1368	1259	92,0%	(+)
LK Bernkastel-Wittlich	951	951	867	91,2%	(+)
LK Birkenfeld	652	649	577	88,9%	(-)
LK Bitburg-Prüm	894	894	809	90,5%	(+)
LK Cochem-Zell	533	532	485	91,2%	(+)
LK Donnersbergkreis	695	695	623	89,6%	(-)
LK Germersheim	1135	1135	1036	91,3%	(+)
LK Kaiserslautern	955	952	869	91,3%	(+)
LK Kusel	553	552	506	91,7%	(+)
LK Mainz-Bingen	2055	2054	1898	92,4%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1846	1844	1652	89,6%	(-)
LK Neuwied	1693	1693	1563	92,3%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	942	942	877	93,1%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	1033	1033	938	90,8%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1421	1416	1324	93,5%	(+)
LK Südliche Weinstraße	893	892	814	91,3%	(+)
LK Südwestpfalz	730	730	671	91,9%	(+)
LK Trier-Saarburg	1394	1393	1277	91,7%	(+)
LK Vulkaneifel	495	495	463	93,5%	(+)
LK Westerwaldkreis	1820	1817	1688	92,9%	(+)
KS Frankenthal	443	440	412	93,6%	(+)
KS Kaiserslautern	794	793	624	78,7%	(-)
KS Koblenz	929	928	837	90,2%	(+)
KS Landau	415	414	367	88,6%	(-)
KS Ludwigshafen	1779	1775	1600	90,1%	(+)
KS Mainz	1819	1817	1671	92,0%	(+)
KS Neustadt	449	449	415	92,4%	(+)
KS Pirmasens	343	343	283	82,5%	(-)
KS Speyer	468	465	440	94,6%	(+)
KS Trier	845	845	752	89,0%	(-)
KS Worms	792	789	696	88,2%	(-)
KS Zweibrücken	299	299	262	87,6%	(-)
Rheinland-Pfalz	35871	35820	32642	91,1%	(+)

Tabelle 1: Anzahl Schulanfänger, untersuchte Schulanfänger und Schulanfänger mit Impfbüchern nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; * bezogen auf untersuchte Schulanfänger
Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+ +) über 95%



Mitgeführte Impfausweise pro Kreis, Rheinland-Pfalz 2017, Kartenlegende siehe Anhang

Der vorliegende Bericht beschreibt die Durchimpfungsraten von Kindern im Einschulungsalter im Jahr 2017 in Rheinland-Pfalz und analysiert diese im Kreis- und Bundesvergleich. Vor dem Hintergrund der oben angeführten Bedeutung der Herdenimmunität für den Infektionsschutz ermöglicht er einerseits ihre hochauflösende Bewertung auf Landesebene sowie deren Vergleich mit dem restlichen Bundesgebiet. Damit ist er eine wichtige Grundlage gesundheitspolitischer Entscheidungsfindung und Steuerung, aber auch eine wichtige Rückmeldung an die Ärzteschaft des Landes, die für die Umsetzung dieser vielleicht wichtigsten Präventivmaßnahme des Infektionsschutzes verantwortlich zeichnet.

Ergebnisse

Vorgelegte Impfausweise

Im Landesdurchschnitt führten 91% der Schulanfänger ihren Impfausweis am Tag der Schuleingangsuntersuchung mit. Die kreisspezifischen

Werte sind in der Tabelle „Impfausweise“ aufgeführt. Demnach wurden in der kreisfreien Stadt Speyer und im Kreis Altenkirchen über 94% der Impfbücher mitgeführt, während in den kreisfreien Städten Kaiserslautern und Pirmasens weniger als 83% der Kinder ihr Impfbuch bei der Untersuchung vorlegen konnten.

Poliomyelitis

Die Poliomyelitis (sog. Kinderlähmung) wird durch Enteroviren ausgelöst, die mit dem Stuhl ausgeschieden und durch Schmierinfektion übertragen werden. Die Infektion führt zu irreversiblen, schlaffen Lähmungen von Extremitäten- oder auch der Atemmuskulatur mit Todesfolge oder schwerer, lebenslanger Behinderung der Betroffenen. Bis zum Ausruf der globalen Polio Eradikationskampagne durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zusammen mit UNICEF, Rotary und dem US-amerikanischen CDC im Jahr 1988 wurden weltweit täglich über 1000 Kinder in über 125 Ländern durch eine Poliomyelitis gelähmt (5). Die Kinderlähmung und ihre Folgen sind nicht heilbar und können lediglich gelindert werden.

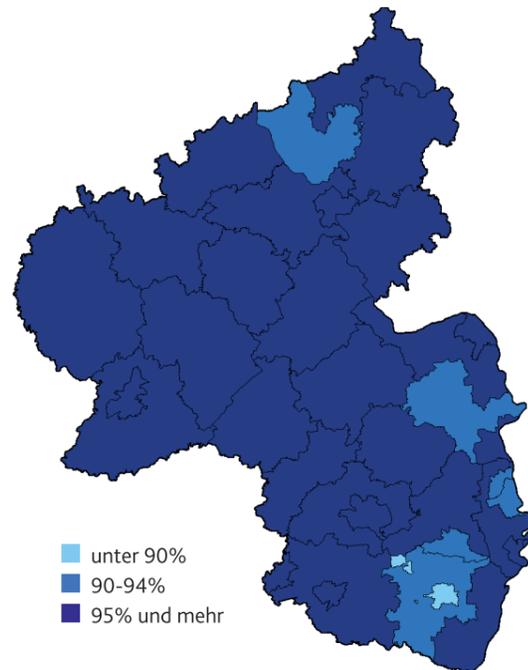
Nach 27 Jahren, durch den Einsatz von elf Milliarden Dollar und die Impfung von zweieinhalb Milliarden Kindern gelang es 20 Millionen freiwilligen Helfern, weltweit die Infektionsketten zu unterbrechen und das Virus auf zunächst vier auf zuletzt drei endemische Länder zurückzudrängen: Pakistan, Afghanistan und Nigeria. Indien wurde dank massiver Anstrengungen Anfang 2012 von der Liste der endemischen Länder gestrichen (6) und im März 2014 von der WHO als poliofrei zertifiziert (7). Verglichen mit 1988 wurde die Inzidenz der Poliomyelitis durch die Impfkampagnen um über 99% reduziert. Von den drei zirkulierenden Wildtyp-Polioviren wurde Wildtyp-2 2015 von der WHO für eradiziert erklärt (5).

In Deutschland sank die Zahl der an Kinderlähmung erkrankten Kinder durch die Einführung der Polio-Schluckimpfung im Jahr 1961 (8) von über 4600 auf nur etwa 290 in 1962 (6) und weniger als

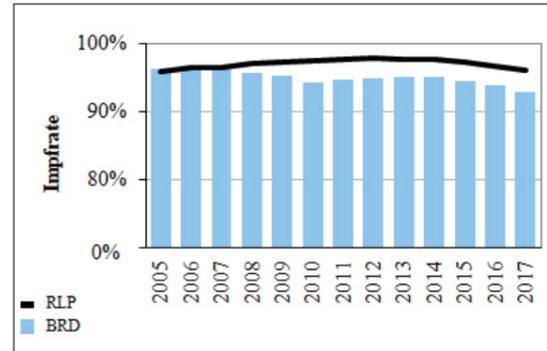
50 im Jahr 1965 (9). Obwohl der letzte endemische Poliofall in Deutschland 1990 erfasst (10) und die WHO-Region Europa 2002 als poliofrei zertifiziert wurde, hält die STIKO in Deutschland die allgemeine Impfpflicht mit inaktiviertem Impfstoff weiterhin aufrecht, weil nur so eine Wiedereinschleppung der Kinderlähmung in bereits poliofreie Regionen sichergestellt werden kann (11).

Dieses Szenario wurde 2010 für vier ehemals poliofreie Länder der WHO-Region Europa zur Wirklichkeit: Tadschikistan, Russische Föderation, Turkmenistan und Kasachstan (12). Im Juli 2011 folgte die autonome Region Xinjiang Uigur in China. Genetische Analysen zeigten, dass Polio-Wildviren aus Pakistan in diese Länder eingeschleppt wurden. Durch Impfung von über 4,5 Millionen Personen durch die WHO konnte das Wiederaufflammen der Polio gestoppt werden (13).

Auch das Beispiel des bürgerkriegsgeschüttelten Syrien zeigt, wie leicht sich die Polio in einer ehemals gut durchimmunisierten Bevölkerung wieder ausbreiten kann, wenn die nachfolgenden



Polio-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017



Polio-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Generationen nicht mehr geimpft werden. Seit 1995 galt Polio in Syrien als ausgerottet bis im Oktober 2013 eine Häufung von akuten schlaffen Lähmungen bei Kindern als poliobedingt ermittelt werden konnte (14).

Diese Beispiele zeigen: um eine endgültige und weltweite Beseitigung der Kinderlähmung zu erzielen ist auch bei nur wenigen Fällen in entfernten Regionen der Erde eine dauerhaft hohe Durchimpfung der gesamten Bevölkerung notwendig (15), da sonst flächenbrandartige Epidemien durch Wiedereinschleppung des Virus drohen.

Schutzimpfung gegen Polio in Rheinland-Pfalz

Von 32.642 untersuchten Schulanfängern mit Impfbuch waren 31.335 (96,0%) gegen Polio grundimmunisiert. Damit gehört die Polioimpfung zu den am häufigsten, vollständig verabreichten Impfungen. Die Kreise Ahrweiler, Birkenfeld, Germersheim und die Stadt Zweibrücken erreichten sogar Impfquoten von über 98%.

In Rheinland-Pfalz ist es gelungen, die für eine weltweite Polioeradikation nötige Herdenimmunität von etwa 85% (2) deutlich zu übertreffen. Der landesweite Durchschnitt liegt mit 96,0% über dem Bundesdurchschnitt von 92,9% für 2017 (16).

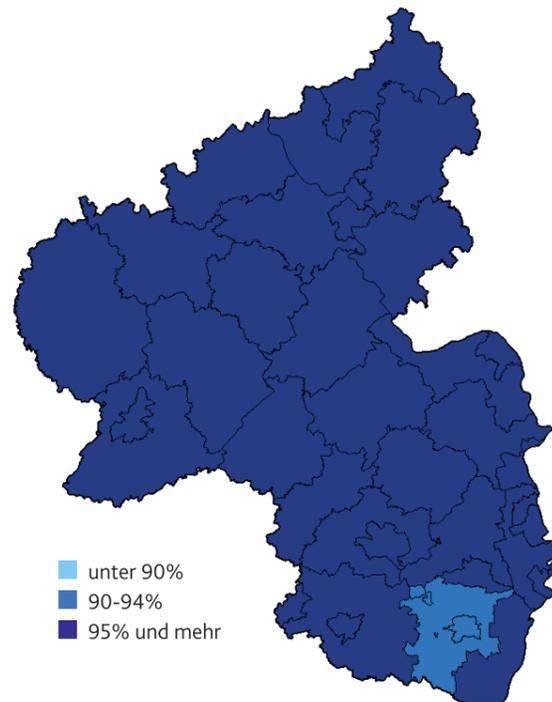
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Polio Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	897	98,2%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1009	95,6%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1033	94,4%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	984	96,0%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1203	95,6%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	832	96,0%	(+)
LK Birkenfeld	577	566	98,1%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	774	95,7%	(+)
LK Cochem-Zell	485	472	97,3%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	605	97,1%	(-)
LK Germersheim	1036	1017	98,2%	(+)
LK Kaiserslautern	869	841	96,8%	(+)
LK Kusel	506	488	96,4%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1833	96,6%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1578	95,5%	(-)
LK Neuwied	1563	1468	93,9%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	835	95,2%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	895	95,4%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1257	94,9%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	758	93,1%	(+)
LK Südwestpfalz	671	644	96,0%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1246	97,6%	(+)
LK Vulkaneifel	463	453	97,8%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1624	96,2%	(+)
KS Frankenthal	412	388	94,2%	(+)
KS Kaiserslautern	624	611	97,9%	(-)
KS Koblenz	837	807	96,4%	(+)
KS Landau	367	327	89,1%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1511	94,4%	(+)
KS Mainz	1671	1620	96,9%	(+)
KS Neustadt	415	392	94,5%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	(-)
KS Speyer	440	421	95,7%	(+)
KS Trier	752	735	97,7%	(-)
KS Worms	696	676	97,1%	(-)
KS Zweibrücken	262	259	98,9%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	31335	96,0%	(+)

Tabelle 2: Grundimmunisierung gegen Poliomyelitis nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+ +) über 95%

Tetanus

Der Wundstarrkrampf wird durch das Gift des Bakteriums *Clostridium tetani* verursacht, das fast überall im Erdreich vorkommt. Der Erreger dringt über Verletzungen in die Haut und das Weichgewebe ein und produziert in sauerstoffarmen, schlecht durchbluteten Gewebereichen wie z.B. Wundrändern ein Nervengift, das bei ausbleibender Behandlung häufig zum Tod durch Atemlähmung führt.

Laut WHO verstarben 2017 geschätzt weltweit alleine über 30.000 Neugeborene an einer Tetanusinfektion (17). Eine wirksame Impfung ist verfügbar. Sie führt zur Bildung von Antikörpern gegen das Toxin, schützt damit vor Tetanus und muss nach erfolgreicher Grundimmunisierung bei Kindern und Erwachsenen alle 10 Jahre aufgefrischt werden (siehe STIKO-Impfkalender im Anhang). Tetanus ist nicht von Mensch zu Mensch übertragbar, eine Impfung dient daher ausschließlich dem eigenen Schutz.

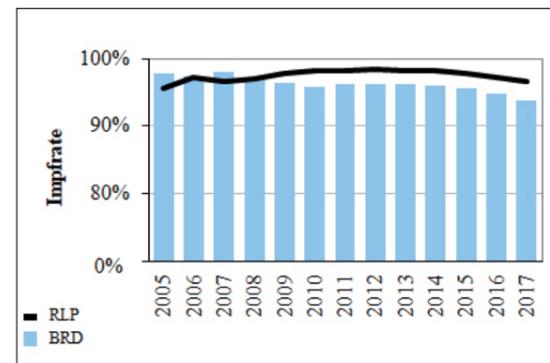


Tetanus-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017

Schutzimpfung gegen Tetanus in Rheinland-Pfalz

Die Grundimmunisierungsraten gegen Tetanus liegen mit 96,6% eine der höchsten in Rheinland-Pfalz und liegen über dem Bundesdurchschnitt (2017: 93,8%) (16).

Die Landkreise Vulkaneifel, Ahrweiler, Birkenfeld, Germersheim, und die kreisfreien Städte Trier, Kaiserslautern und Zweibrücken stehen mit über 98% an der Spitze des Feldes bei den vollständigen Grundimmunisierungen der angehenden Erstklässler.



Tetanus-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

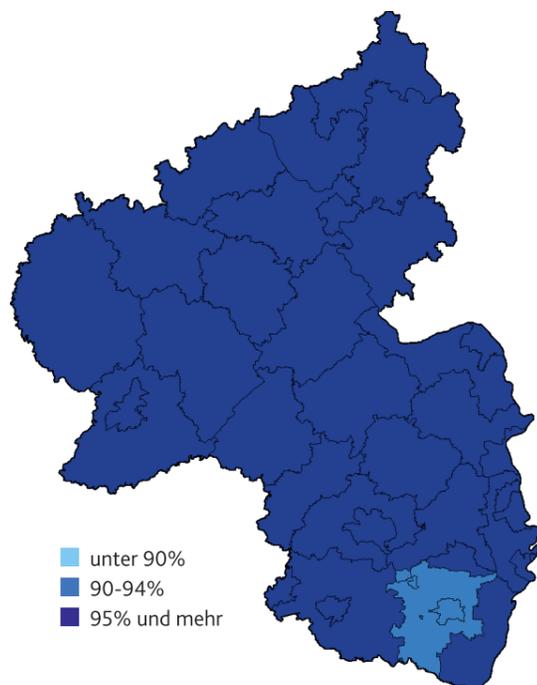
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Tetanus Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	907	99,3%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1007	95,5%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1038	94,9%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	991	96,7%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1206	95,8%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	834	96,2%	(+)
LK Birkenfeld	577	568	98,4%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	777	96,0%	(+)
LK Cochem-Zell	485	474	97,7%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	607	97,4%	(-)
LK Germersheim	1036	1018	98,3%	(+)
LK Kaiserslautern	869	841	96,8%	(+)
LK Kusel	506	489	96,6%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1844	97,2%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1603	97,0%	(-)
LK Neuwied	1563	1482	94,8%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	839	95,7%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	907	96,7%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1263	95,4%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	763	93,7%	(+)
LK Südwestpfalz	671	647	96,4%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1249	97,8%	(+)
LK Vulkaneifel	463	456	98,5%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1642	97,3%	(+)
KS Frankenthal	412	390	94,7%	(+)
KS Kaiserslautern	624	613	98,2%	(-)
KS Koblenz	837	814	97,3%	(+)
KS Landau	367	334	91,0%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1521	95,1%	(+)
KS Mainz	1671	1626	97,3%	(+)
KS Neustadt	415	400	96,4%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	(-)
KS Speyer	440	423	96,1%	(+)
KS Trier	752	739	98,3%	(-)
KS Worms	696	678	97,4%	(-)
KS Zweibrücken	262	260	99,2%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	31526	96,6%	(+)

Tabelle 3: Grundimmunisierung gegen Tetanus nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

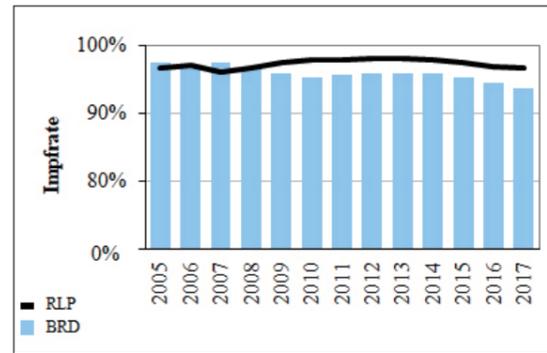
Diphtherie

Die Diphtherie äußert sich typischerweise in einer schweren Rachenentzündung und wird durch das toxinbildende Bakterium der Art *Corynebacterium diphtheriae* hervorgerufen. Herzmuskel- oder Skelettmuskellähmungen können als schwere Folgen auftreten, die Sterblichkeit beträgt 5-10%. Früher auch unter dem Namen „Würgeengel der Kinder“ bekannt (18), ist die Diphtherie in den Industriestaaten dank Massenimpfung nahezu verschwunden. Dennoch wurden von der WHO für das Jahr 2012 weltweit 1300 Todesfälle bei Kindern unter 5 Jahren geschätzt (19). Mitte der Neunziger Jahre kam es insbesondere in den Staaten der ehemaligen Sowjetunion zum Zusammenbruch des sozialen Gesundheitswesens begleitet von einem Rückgang der Durchimpfungsraten. Dies führte unter anderem zu Diphtherieausbrüchen und -epidemien.

Auch wenn im Falle einer Erkrankung eine antibiotische Therapie zur Verfügung steht, stellt



Diphtherie-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017



Diphtherie-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

die Impfung den besten Schutz gegen das Toxin dar. Ein Schutz gegen eine Besiedelung des Nasen-Rachenraumes und die eigentliche Infektion mit Corynebakterien scheint die Impfung jedoch nicht zu gewähren. Eine hohe Durchimpfung der Bevölkerung führt also nicht zu einem Schutz Ungeimpfter durch die sog. Herdenimmunität. Daher ist es unbedingt erforderlich, dass sich jeder Einzelne selbst durch eine entsprechende Grundimmunisierung und entsprechende Auffrischimpfungen alle 10 Jahre gegen Diphtherie schützt.

Schutzimpfung gegen Diphtherie in Rheinland-Pfalz

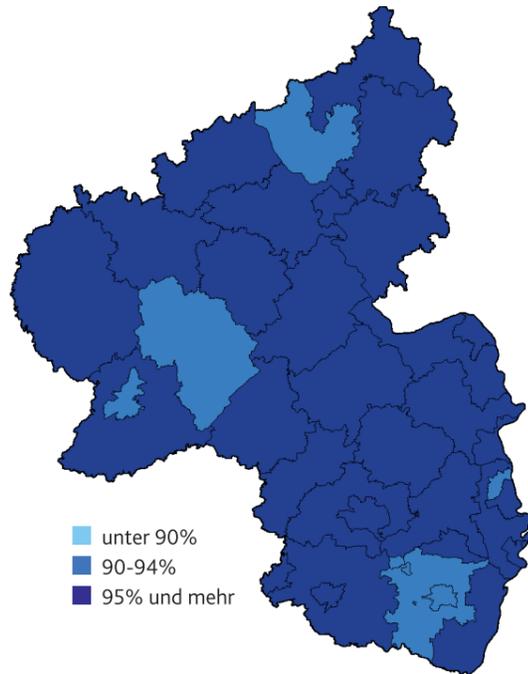
Mit einer landesweiten Grundimmunisierungsquote von 96,3% sind die rheinland-pfälzischen Schulanfänger des Einschulungsjahrgangs 2017 gut gegen eine Ansteckung durch eingeschleppte Diphtheriefälle geschützt. Die Kreise Ahrweiler, Birkenfeld, Germersheim, sowie die Städte Kaiserslautern, Trier und Zweibrücken erreichten Quoten von über 98%. Der Bundesdurchschnitt 2017 lag mit 93,6% deutlich darunter (16).

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Diphtherie Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	903	98,9%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1005	95,3%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1038	94,9%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	986	96,2%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1206	95,8%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	834	96,2%	(+)
LK Birkenfeld	577	567	98,3%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	776	95,9%	(+)
LK Cochem-Zell	485	472	97,3%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	606	97,3%	(-)
LK Germersheim	1036	1018	98,3%	(+)
LK Kaiserslautern	869	839	96,5%	(+)
LK Kusel	506	489	96,6%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1837	96,8%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1596	96,6%	(-)
LK Neuwied	1563	1478	94,6%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	838	95,6%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	897	95,6%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1261	95,2%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	762	93,6%	(+)
LK Südwestpfalz	671	646	96,3%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1248	97,7%	(+)
LK Vulkaneifel	463	453	97,8%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1629	96,5%	(+)
KS Frankenthal	412	389	94,4%	(+)
KS Kaiserslautern	624	612	98,1%	(-)
KS Koblenz	837	812	97,0%	(+)
KS Landau	367	333	90,7%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1521	95,1%	(+)
KS Mainz	1671	1623	97,1%	(+)
KS Neustadt	415	398	95,9%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	(-)
KS Speyer	440	423	96,1%	(+)
KS Trier	752	737	98,0%	(-)
KS Worms	696	675	97,0%	(-)
KS Zweibrücken	262	260	99,2%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	31443	96,3%	(+)

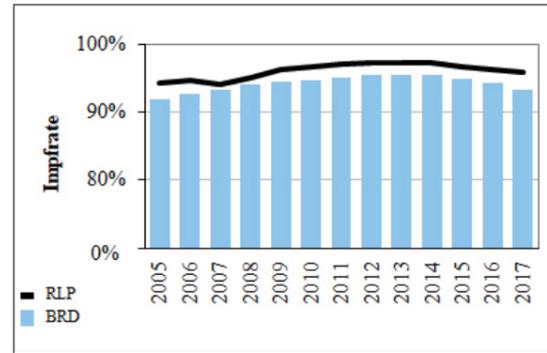
Tabelle 4: Grundimmunisierung gegen Diphtherie nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

Pertussis

Keuchhusten verläuft bei Säuglingen oft besonders schwer, dauert bis zu 20 Wochen und geht dann mit schweren Hustenattacken einher, in Einzelfällen mit Todesfolge durch Atemstillstand. Etwa 70% der erkrankten Kinder unter einem Jahr werden hospitalisiert (20), in Deutschland waren dies 2017 294 Säuglinge (21). Eine Auswertung der Pertussismeldedaten aus England ergab, dass 0,7 pro 100.000 Kinder unter einem Jahr an Keuchhusten sterben (22) und laut WHO im Jahr 2012 über 62.000 Kinder unter fünf Jahren (19). Auf Grundlage dieser Daten wird deutlich, dass einer Grundimmunisierung bereits im Säuglingsalter, unmittelbar nach Vollendung des 2. Lebensmonats eine zentrale Bedeutung zukommt (23). Darüber hinaus kann das Neugeborene durch eine Überprüfung des Impfschutzes der künftigen Eltern und weiterer Personen aus dem direkten Umfeld des Säuglings (Geschwister, Großeltern, Betreuer) vor einer Übertragung geschützt werden (23).



Pertussis-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017



Pertussis-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Die seit 2001 etablierte Meldepflicht der fünf neuen Bundesländer zeigt für die letzten Jahre eine Inzidenz von etwa 40 Keuchhustenfällen pro 100.000 Einwohner.

Im April 2013 wurde bundesweit eine Meldepflicht für Keuchhusten eingeführt. Für das Jahr 2017 wurden 937 Nachweise des Keuchhustenerregers in Rheinland-Pfalz gemeldet, etwa 8% davon bei Kindern unter fünf Jahren und 55% bei Erwachsenen 30 Jahre und älter. Die Inzidenz ist bei Kindern und Jugendlichen mit 40 Fällen pro 100.000 (24) allerdings am höchsten.

Schutzimpfung gegen Pertussis in Rheinland-Pfalz

Die Grundimmunisierung gegen Pertussis liegt mit landesweit 95,8% über dem Bundesdurchschnitt des Jahres 2017 von 93,2% (16).

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Pertussis Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	898	98,4%	(-)
LK Altenkirchen	1055	998	94,6%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1037	94,8%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	969	94,5%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1199	95,2%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	812	93,7%	(+)
LK Birkenfeld	577	564	97,7%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	770	95,2%	(+)
LK Cochem-Zell	485	471	97,1%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	605	97,1%	(-)
LK Germersheim	1036	1014	97,9%	(+)
LK Kaiserslautern	869	835	96,1%	(+)
LK Kusel	506	483	95,5%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1837	96,8%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1594	96,5%	(-)
LK Neuwied	1563	1475	94,4%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	836	95,3%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	899	95,8%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1258	95,0%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	760	93,4%	(+)
LK Südwestpfalz	671	645	96,1%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1214	95,1%	(+)
LK Vulkaneifel	463	449	97,0%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1627	96,4%	(+)
KS Frankenthal	412	386	93,7%	(+)
KS Kaiserslautern	624	611	97,9%	(-)
KS Koblenz	837	811	96,9%	(+)
KS Landau	367	331	90,2%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1520	95,0%	(+)
KS Mainz	1671	1617	96,8%	(+)
KS Neustadt	415	396	95,4%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	(-)
KS Speyer	440	422	95,9%	(+)
KS Trier	752	709	94,3%	(-)
KS Worms	696	668	96,0%	(-)
KS Zweibrücken	262	260	99,2%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	31256	95,8%	(+)

Tabelle 5: Grundimmunisierung gegen Pertussis nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+) über 95%

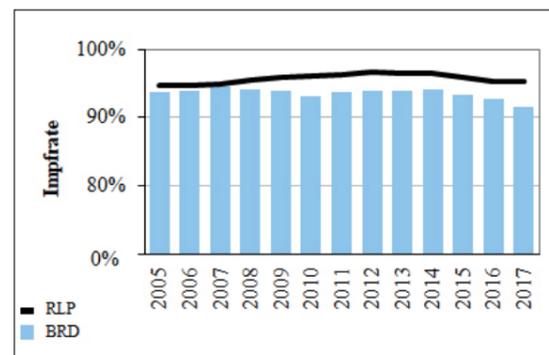
Haemophilus influenzae Typ b (Hib)

Der Erreger kann bei Säuglingen und Kleinkindern zu schweren Hirnhaut- und Lungenentzündungen führen und eine akute Epiglottitis (d.h. Kehlkopfentzündung) mit plötzlicher Verlegung der Atemwege und akuter Erstickengefahr auslösen. Die WHO schätzt für das Jahr 2008 203.000 Fälle weltweit bei Kindern unter 5 Jahren (25). In den Bundesländern der ehemaligen DDR bestand im Gegensatz zu denen der alten BRD für *Haemophilus influenzae* Typ b eine gesetzliche Meldepflicht, so dass man den Effekt der Einführung der Impfung auf die Gesundheit der Bevölkerung beobachten konnte. Vor der Wiedervereinigung kam es jährlich zu 100-120 Fällen.

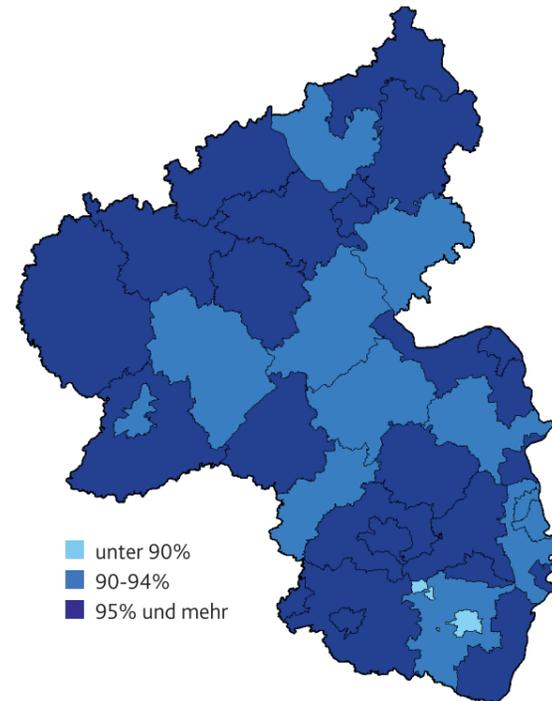
Nach Einführung der Impfung im Jahr 1990 fielen die jährlichen Neuinfektionen auf weniger als 10. Im Jahr 2017 wurden in Rheinland-Pfalz 39 Fälle *Haemophilus influenzae* Erkrankungen gemeldet (alle Kapseltypen inkl. b), davon drei bei Kindern unter 10 Jahren (kein Kapseltyp b) (24).

Schutzimpfung gegen Hib in Rheinland-Pfalz

Die im Jahr 2017 untersuchten Schulanfänger, deren Impfausweis bei der Untersuchung vorlag, waren zu 94,7% gegen *Haemophilus influenzae* Typ b grundimmunisiert. Der Bundesdurchschnitt betrug im Jahr 2017 91,6% (16).



Hib-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz



Hib-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017

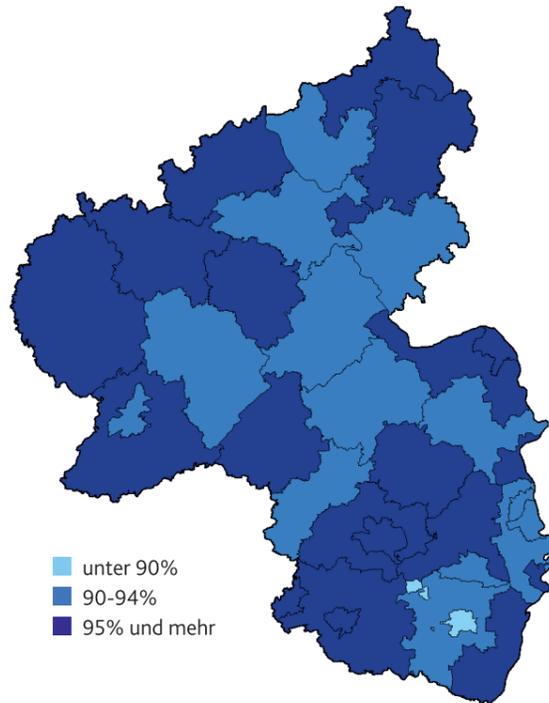
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Hib Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	890	97,5%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1000	94,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1027	93,9%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	970	94,6%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1190	94,5%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	796	91,8%	(+)
LK Birkenfeld	577	561	97,2%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	769	95,1%	(+)
LK Cochem-Zell	485	464	95,7%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	599	96,1%	(-)
LK Germersheim	1036	1003	96,8%	(+)
LK Kaiserslautern	869	835	96,1%	(+)
LK Kusel	506	478	94,5%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1820	95,9%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1561	94,5%	(-)
LK Neuwied	1563	1451	92,8%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	819	93,4%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	886	94,5%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1251	94,5%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	749	92,0%	(+)
LK Südwestpfalz	671	640	95,4%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1208	94,6%	(+)
LK Vulkaneifel	463	446	96,3%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1598	94,7%	(+)
KS Frankenthal	412	380	92,2%	(+)
KS Kaiserslautern	624	607	97,3%	(-)
KS Koblenz	837	799	95,5%	(+)
KS Landau	367	323	88,0%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1498	93,6%	(+)
KS Mainz	1671	1606	96,1%	(+)
KS Neustadt	415	385	92,8%	(+)
KS Pirmasens	283	278	98,2%	(-)
KS Speyer	440	419	95,2%	(+)
KS Trier	752	698	92,8%	(-)
KS Worms	696	663	95,3%	(-)
KS Zweibrücken	262	256	97,7%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	30923	94,7%	(+)

Tabelle 6: Grundimmunisierung gegen Hib nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

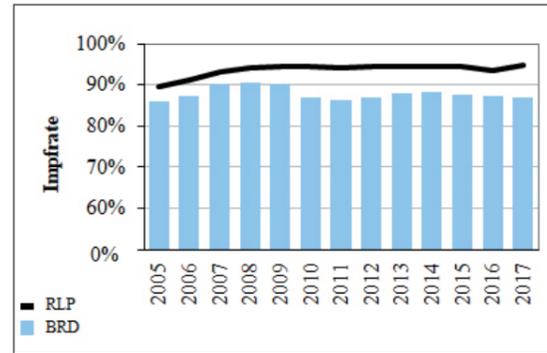
Hepatitis B

Weltweit sind Schätzungen der WHO zufolge zwei Milliarden Menschen mit dem Hepatitis B-Virus infiziert und pro Jahr sterben zwischen 600.000 und eine Million Menschen an den Folgen dieser Infektion (1, 26, 27). In Hochendemiegebieten finden sich Prävalenzen bis zu 8% und mehr. Dort überwiegt die vertikale Transmission, von der infizierten Mutter auf das Kind. Gerade bei einer Infektion im Säuglings und Kindesalter entwickelt sich häufiger eine chronische Hepatitis B, die nicht selten zu Leberzirrhose und Leberkrebs führt (28).

Die STIKO empfiehlt seit 1995 die Impfung gegen Hepatitis B. Zwar sind Kinder in Ländern mit niedriger Endemizität wie Deutschland nicht besonders expositiongefährdet, aber im Kindesalter besonders gut erreichbar für eine Impfung. Der langanhaltende Impfschutz schützt diese in der späteren Jugend und im jungen Erwachsenenalter vor dem dann erhöhten Infektionsrisiko



Hepatitis B-Durchimpfung im Regionalvergleich (Anteil grundimmunisierter Kinder bezogen auf vorgelegte Impfausweise), Rheinland-Pfalz 2017



Hepatitis B-Grundimmunisierungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

durch Sexualkontakte, Piercing oder Tätowieren. In Rheinland-Pfalz wurden 2017 nach IfSG insgesamt 231 Hepatitis B-Infektionen gemeldet.

Schutzimpfung gegen Hepatitis B in Rheinland-Pfalz

Die Impfraten der seit 1995 für Kinder empfohlenen Hepatitis B-Impfung (29) zeigen seit 2002 einen Anstieg auf zuletzt 93,0% für das Jahr 2017. Bis auf die kreisfreie Stadt Landau wurden Impfraten von 87% und mehr erreicht. Bundesweit betragen die Impfraten 86,9% (16) im Jahr 2017, 6% unter dem rheinland-pfälzischen Landesdurchschnitt.

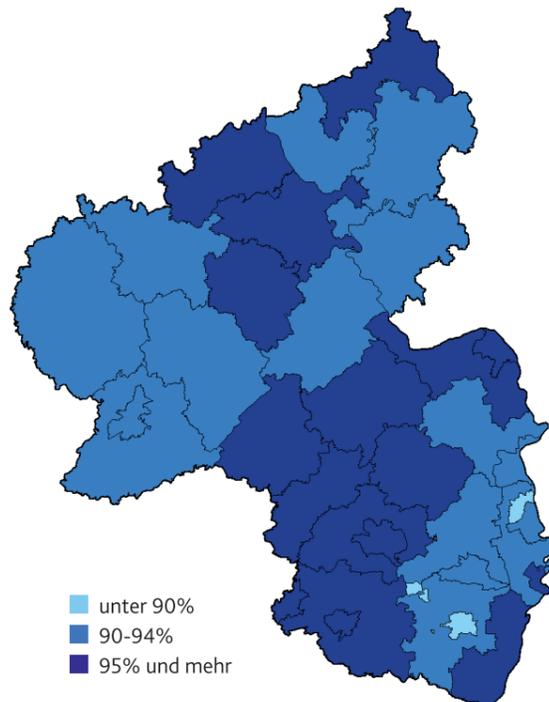
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Hepatitis B Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	884	96,8%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1000	94,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1003	91,7%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	909	88,7%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1186	94,2%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	775	89,4%	(+)
LK Birkenfeld	577	556	96,4%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	757	93,6%	(+)
LK Cochem-Zell	485	460	94,8%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	585	93,9%	(-)
LK Germersheim	1036	997	96,2%	(+)
LK Kaiserslautern	869	814	93,7%	(+)
LK Kusel	506	476	94,1%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1783	93,9%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1561	94,5%	(-)
LK Neuwied	1563	1435	91,8%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	771	87,9%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	880	93,8%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1189	89,8%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	711	87,3%	(+)
LK Südwestpfalz	671	637	94,9%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1188	93,0%	(+)
LK Vulkaneifel	463	443	95,7%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1592	94,3%	(+)
KS Frankenthal	412	368	89,3%	(+)
KS Kaiserslautern	624	600	96,2%	(-)
KS Koblenz	837	795	95,0%	(+)
KS Landau	367	295	80,4%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1482	92,6%	(+)
KS Mainz	1671	1581	94,6%	(+)
KS Neustadt	415	377	90,8%	(+)
KS Pirmasens	283	278	98,2%	(-)
KS Speyer	440	395	89,8%	(+)
KS Trier	752	693	92,2%	(-)
KS Worms	696	653	93,8%	(-)
KS Zweibrücken	262	257	98,1%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	30366	93,0%	(+)

Tabelle 7: Grundimmunisierung gegen Hepatitis B nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2016; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

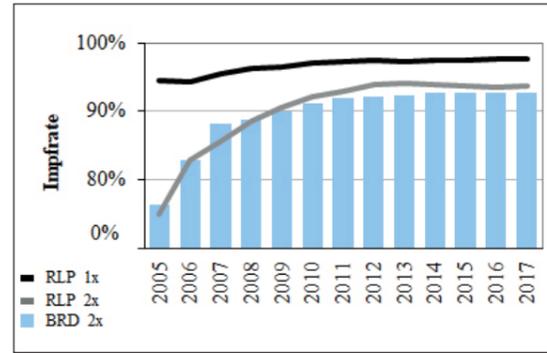
Mumps

Mumps („Ziegenpeter“) wird durch das weltweit verbreitete und nur für Menschen infektiöse Mumpsvirus verursacht. Etwa ein Drittel aller Infektionen verläuft ohne Symptome. In diesem Fall sind Infizierte dem Anschein nach gesund, können aber die Infektion weitertragen. Mumps kann bei kompliziertem Verlauf zu einer Entzündung der Speicheldrüsen, der Hirnhäute und beim erwachsenen Mann der Hoden mit anschließender Unfruchtbarkeit führen (18).

70% der in Deutschland gemeldeten Mumpsausbrüche mit mehr als 10 Fällen traten in Schulen und Vereinen auf. Der bisher größte deutsche Ausbruch im Sommer 2010 in Bayern mit 299 dokumentierten Fällen zeigte, dass 17% der Betroffenen hospitalisiert werden mussten (38). Es gibt keine ursächliche Behandlung, eine Impfung mit zwei Dosen schützt vor schweren Verläufen. Im April 2013 wurde die Meldepflicht für Mumps bundesweit eingeführt. Für das Jahr 2017 wurden 41



Mumpsimpfung mit mindestens zwei Dosen im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017



Mumpsimpfungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (schwarze und graue Linien) und Deutschland (Balken mind. eine Dosis); schwarze Linie: mind. eine Impfdosis, graue Linie: mind. zwei Impfdosen (ab 2005); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Mumpsfälle in Rheinland-Pfalz gemeldet, davon waren über zwei Drittel 20 Jahre und älter (24).

Schutzimpfung gegen Mumps in Rheinland-Pfalz

Die Durchimpfungsraten für Mumps entsprechen in etwa denen für Masern, da die Mumpsimpfung fast ausschließlich in Kombination mit Masern und Röteln als sog. MMR-Impfung geimpft wird. Landesweite Impfquoten in 2017 für mindestens eine Impfdosis betragen 97,6% und für mehr als eine Dosis 93,8%. Die Impfquoten 2017 für mindestens eine Impfung gegen Mumps lagen bundesweit bei 96,9%, für zwei Impfungen bei 92,6% und damit knapp unter dem Landesdurchschnitt von Rheinland-Pfalz (16).

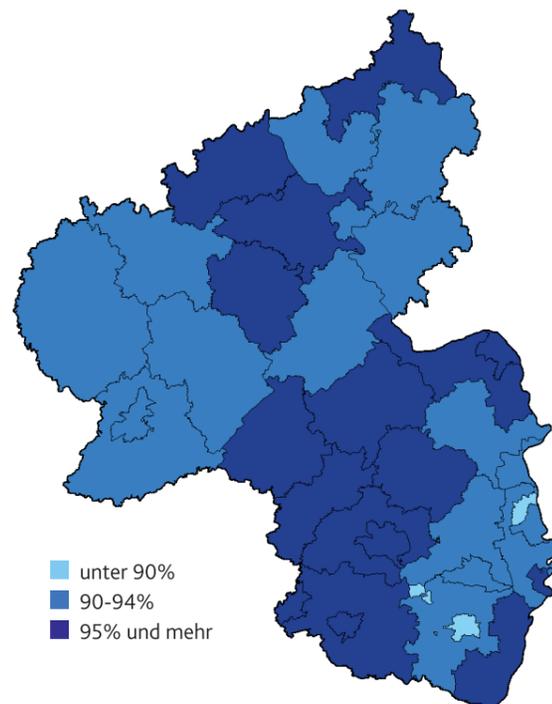
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Mumps, mind. 2 Dosen		Mumps, mind. eine Dosis		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	884	96,8%	901	98,7%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1003	95,1%	1.032	97,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1021	93,3%	1.048	95,8%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	941	91,8%	1.002	97,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1203	95,6%	1.233	97,9%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	786	90,7%	833	96,1%	(+)
LK Birkenfeld	577	551	95,5%	567	98,3%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	746	92,2%	785	97,0%	(+)
LK Cochem-Zell	485	462	95,3%	480	99,0%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	590	94,7%	608	97,6%	(-)
LK Germersheim	1036	988	95,4%	1.019	98,4%	(+)
LK Kaiserslautern	869	827	95,2%	854	98,3%	(+)
LK Kusel	506	483	95,5%	498	98,4%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1809	95,3%	1.859	97,9%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1569	95,0%	1.620	98,1%	(-)
LK Neuwied	1563	1467	93,9%	1.524	97,5%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	791	90,2%	840	95,8%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	871	92,9%	900	95,9%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1226	92,6%	1.295	97,8%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	756	92,9%	785	96,4%	(+)
LK Südwestpfalz	671	645	96,1%	661	98,5%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1190	93,2%	1.237	96,9%	(+)
LK Vulkaneifel	463	425	91,8%	449	97,0%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1566	92,8%	1.643	97,3%	(+)
KS Frankenthal	412	359	87,1%	407	98,8%	(+)
KS Kaiserslautern	624	604	96,8%	615	98,6%	(-)
KS Koblenz	837	788	94,1%	822	98,2%	(+)
KS Landau	367	319	86,9%	348	94,8%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1492	93,3%	1.572	98,3%	(+)
KS Mainz	1671	1581	94,6%	1.640	98,1%	(+)
KS Neustadt	415	389	93,7%	407	98,1%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	280	98,9%	(-)
KS Speyer	440	417	94,8%	433	98,4%	(+)
KS Trier	752	696	92,6%	725	96,4%	(-)
KS Worms	696	636	91,4%	677	97,3%	(-)
KS Zweibrücken	262	254	96,9%	260	99,2%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	30611	93,8%	31.859	97,6%	(+)

Tabelle 8: Grundimmunisierung gegen Mumps nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

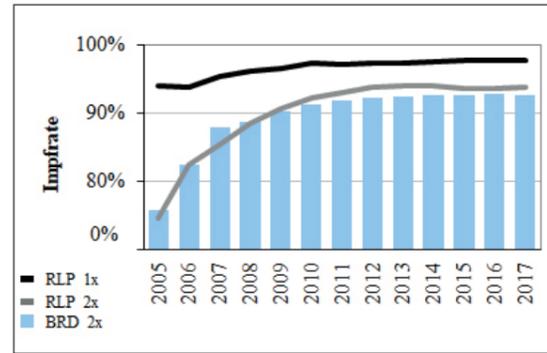
Röteln

Röteln werden durch das Rubellavirus verursacht und führen ohne Impfschutz bei einer Infektion während der Schwangerschaft zu schwersten Fehlbildungen des Ungeborenen. In den Niederlanden kam es allein 2004 zu elf Fällen konnataler Röteln bei Mitgliedern einer religiösen Minderheit, die aus weltanschaulichen Gründen Impfungen ablehnen. Als Folge der mütterlichen Rötelninfektion während der Schwangerschaft kamen die Kinder gehörlos und mit schweren Herzfehlern, Gehirnefehlbildungen und schweren Knochendeformationen zur Welt (39).

Obwohl Röteln für Jungen relativ ungefährlich sind, werden sie mitgeimpft, um eine möglichst hohe Herdenimmunität und damit flächendeckenden Schutz für ungeimpfte Schwangere zu erreichen. Im April 2013 wurde bundesweit eine Meldepflicht für Rötelnkrankungen eingeführt. Für das Jahr 2017 wurden fünf Rötelnfälle in Rheinland-Pfalz gemeldet.



Rötelnimpfung mit mindestens zwei Dosen im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017



Rötelnimpfungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (schwarze und graue Linien) und Deutschland (Balken, mind. eine Dosis); schwarze Linie: mind. eine Impfdosis, graue Linie: mind. zwei Impfdosen (ab 2005); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Schutzimpfung gegen Röteln in Rheinland-Pfalz

Die Durchimpfungsraten für Röteln entsprechen in etwa denen für Masern und Mumps, da die Rötelnimpfung fast ausschließlich in Kombination mit Masern und Mumps als sog. MMR-Impfung geimpft wird. Landesweite Impfquoten für mindestens eine Impfdosis betragen 97,6% und für mehr als eine Dosis 93,8%.

Die Impfquoten 2017 für mindestens eine Impfung gegen Röteln lagen bundesweit bei 96,9%, für zwei Impfungen bei 92,6% und damit leicht unter den Quoten des Landesdurchschnitts (16).

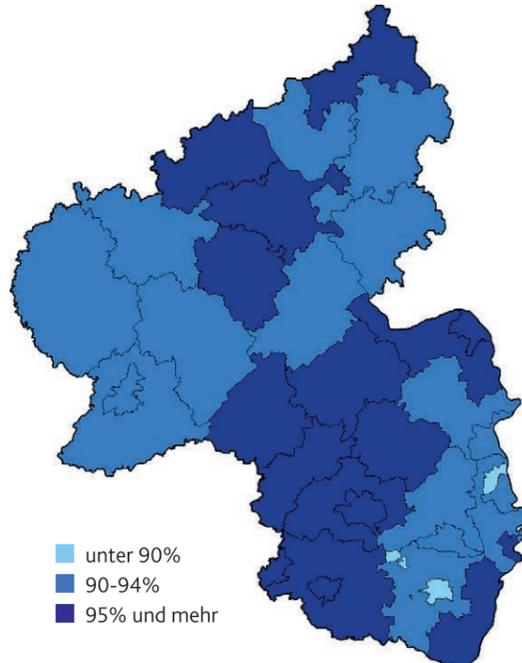
Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Röteln, mind. 2 Dosen		Röteln, mind. eine Dosis		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	884	96,8%	901	98,7%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1003	95,1%	1.032	97,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1019	93,1%	1.046	95,6%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	941	91,8%	1.002	97,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1203	95,6%	1.233	97,9%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	786	90,7%	833	96,1%	(+)
LK Birkenfeld	577	551	95,5%	566	98,1%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	746	92,2%	785	97,0%	(+)
LK Cochem-Zell	485	462	95,3%	480	99,0%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	590	94,7%	608	97,6%	(-)
LK Germersheim	1036	989	95,5%	1.019	98,4%	(+)
LK Kaiserslautern	869	828	95,3%	855	98,4%	(+)
LK Kusel	506	483	95,5%	498	98,4%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1810	95,4%	1.860	98,0%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1569	95,0%	1.620	98,1%	(-)
LK Neuwied	1563	1468	93,9%	1.524	97,5%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	791	90,2%	840	95,8%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	871	92,9%	901	96,1%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1226	92,6%	1.295	97,8%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	756	92,9%	785	96,4%	(+)
LK Südwestpfalz	671	646	96,3%	662	98,7%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1189	93,1%	1.236	96,8%	(+)
LK Vulkaneifel	463	424	91,6%	448	96,8%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1567	92,8%	1.644	97,4%	(+)
KS Frankenthal	412	359	87,1%	407	98,8%	(+)
KS Kaiserslautern	624	604	96,8%	615	98,6%	(-)
KS Koblenz	837	789	94,3%	823	98,3%	(+)
KS Landau	367	319	86,9%	348	94,8%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1492	93,3%	1.573	98,3%	(+)
KS Mainz	1671	1581	94,6%	1.640	98,1%	(+)
KS Neustadt	415	389	93,7%	407	98,1%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	280	98,9%	(-)
KS Speyer	440	417	94,8%	433	98,4%	(+)
KS Trier	752	696	92,6%	725	96,4%	(-)
KS Worms	696	635	91,2%	678	97,4%	(-)
KS Zweibrücken	262	256	97,7%	262	100,0%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	30615	93,8%	31.864	97,6%	(+)

Tabelle 9: Grundimmunisierung gegen Röteln nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

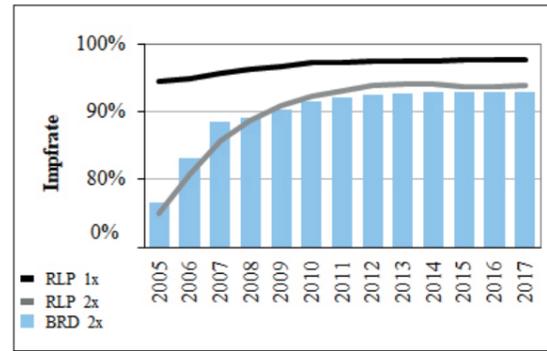
Masern

Weltweit gehören die Masern zu den häufigsten Todesursachen bei Kleinkindern. Eine sichere und wirksame Impfung gibt es seit über 40 Jahren und seit 1973 wird in Deutschland eine Immunisierung gegen Masern allgemein empfohlen. Im Jahr 2017 starben weltweit geschätzt 110.000 Menschen an Masern (2016: 89.780). Der überwiegende Teil der durch Masern bedingten Todesfälle (95%) ereignet sich in Ländern mit schwacher Gesundheitsinfrastruktur. Zwischen 2000 und 2017 konnten insbesondere in diesen Ländern durch große Impfkampagnen geschätzt 21 Millionen Todesfälle verhindert werden (30).

In Industrieländern verursachen die Masern auf 10.000 Erkrankte in etwa 3 Todesfälle und 10 Hirnhautentzündungen. Hinzu kommen 100-600 Lungenentzündungen sowie 500-1.000 Mittelohrvereiterungen als Folge der vorübergehenden Immunsuppression, die durch das Virus ausgelöst wird. Letztere führen nicht selten zu bleibenden Hörproblemen (31). Im Rahmen des



Masern Impfung mit mindestens zwei Dosen im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017



Masernimpfungen 2005-2017, Rheinland-Pfalz (schwarze und graue Linien) und Deutschland (Balken, mind. eine Dosis); schwarze Linie: mind. eine Impfdosis; graue Linie: mind. zwei Impfdosen (ab 2005); RLP ab 2007: Datenquelle Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Masernausbruchs in Berlin 2015 erkrankte jeder Vierte der über 1300 Infizierten so schwer, dass eine stationäre Behandlung notwendig wurde, ein Kind verstarb (32). Das Risiko an einer immer tödlich verlaufenden, subakut sklerotisierende Panenzephalitis (Entzündung des Gehirns) zu erkranken, ist bei Kindern unter 5 Jahren mit 1:1700 – 1:3300 etwa so hoch wie das Risiko, an einer Masernerkrankung akut zu versterben (33, 34).

Die Tabelle „Masernfolgen“ (auf der folgenden Seite) gibt eine bundesweite Übersicht über die nach IfSG an das RKI gemeldeten Masernkomplikationen der letzten acht Jahre. Die Zahlen unterschätzen die tatsächliche Anzahl der Komplikationen, da sie nur die nach IfSG gemeldeten Fälle erfassen.

Menschen die nicht oder noch nicht geimpft werden können wie beispielsweise Säuglinge unter einem Jahr und Menschen mit angeborener oder erworbener Immunschwäche, brauchen dringend den Herdenschutz, den ihnen nur viele geimpfte Mitmenschen verschaffen können. Sie sorgen dafür, dass Infektionsketten rasch abbrechen und somit Ungeschützte nicht infiziert werden.

Gegen Masern existiert keine kausale Therapie, sie können nur symptomatisch behandelt werden. Um die nur beim Menschen vorkommende Viruserkrankung zu eradizieren, müssen aus

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Masern, mind. 2 Dosen		Masern, mind. eine Dosis		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	884	96,8%	901	98,7%	(-)
LK Altenkirchen	1055	1004	95,2%	1.032	97,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1022	93,4%	1.049	95,9%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	943	92,0%	1.002	97,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1203	95,6%	1.237	98,3%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	786	90,7%	833	96,1%	(+)
LK Birkenfeld	577	550	95,3%	566	98,1%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	746	92,2%	785	97,0%	(+)
LK Cochem-Zell	485	463	95,5%	480	99,0%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	591	94,9%	609	97,8%	(-)
LK Germersheim	1036	988	95,4%	1.019	98,4%	(+)
LK Kaiserslautern	869	827	95,2%	855	98,4%	(+)
LK Kusel	506	483	95,5%	498	98,4%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1809	95,3%	1.860	98,0%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1570	95,0%	1.622	98,2%	(-)
LK Neuwied	1563	1468	93,9%	1.525	97,6%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	792	90,3%	840	95,8%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	871	92,9%	900	95,9%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1229	92,8%	1.300	98,2%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	756	92,9%	785	96,4%	(+)
LK Südwestpfalz	671	644	96,0%	662	98,7%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1192	93,3%	1.239	97,0%	(+)
LK Vulkaneifel	463	426	92,0%	451	97,4%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1565	92,7%	1.642	97,3%	(+)
KS Frankenthal	412	359	87,1%	407	98,8%	(+)
KS Kaiserslautern	624	604	96,8%	615	98,6%	(-)
KS Koblenz	837	790	94,4%	824	98,4%	(+)
KS Landau	367	321	87,5%	349	95,1%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1495	93,4%	1.575	98,4%	(+)
KS Mainz	1671	1581	94,6%	1.640	98,1%	(+)
KS Neustadt	415	389	93,7%	407	98,1%	(+)
KS Pirmasens	283	277	97,9%	281	99,3%	(-)
KS Speyer	440	417	94,8%	434	98,6%	(+)
KS Trier	752	696	92,6%	725	96,4%	(-)
KS Worms	696	638	91,7%	678	97,4%	(-)
KS Zweibrücken	262	254	96,9%	260	99,2%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	30633	93,8%	31.887	97,7%	(+)

Tabelle 10: Grundimmunisierung gegen Masern nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (++) über 95%

populationsdynamischen Gründen über mehrere Jahre hinweg 95% der Bevölkerung einen kompletten Impfschutz (d.h. zwei Impfdosen) haben. Nach der WHO-Definition zur Erreichung der Elimination dürfen die Infektionsketten einer Virusvariante



Wirkt: Wer impft, schützt nicht nur sich selbst, sondern auch die Menschen in seinem Umfeld. © cassis / Fotolia

höchstens 12 Monate andauern. Das konsequente Einsenden der Virusisolate durch die Gesundheitsämter an das Nationale Referenzzentrum am RKI erlaubte diesem die Feintypisierung und molekulare Aufklärung der Infektketten. Dabei ergab sich, dass die längste Infektionskette in Deutschland 2016 vier Monate betrug.

Deutschland hat daher auf dem 6. Treffen der Regionalen Verifizierungskommission WHO-Europe erstmalig den Status „unterbrochene endemische Transmission“ erhalten (35), ein Schritt vor der

Masernelimination. Nord- und Südamerika haben dieses Ziel bereits erreicht; auf diesen Kontinenten erfolgte die letzte endemische Maserninfektion im Jahr 2002 (36). Leider hat Deutschland seinen Status „unterbrochene endemische Transmission“ im Jahr 2018 wieder verloren, weil die Masern durch viele Ungeimpfte über ein Jahr hinweg kontinuierlich übertragen wurden (37).

Deutschland hat wie viele andere europäische Länder auch das von der WHO ursprünglich für 2010 gesetzte Ziel der Masernelimination nach wie vor nicht erreicht. Das Eliminationsziel wurde global auf 2020 verschoben (4). In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2017 insgesamt 21 Masernfälle gemeldet, zwei davon waren unter zwei Jahren und neun 20 Jahre und älter (24).

Schutzimpfung gegen Masern in Rheinland-Pfalz

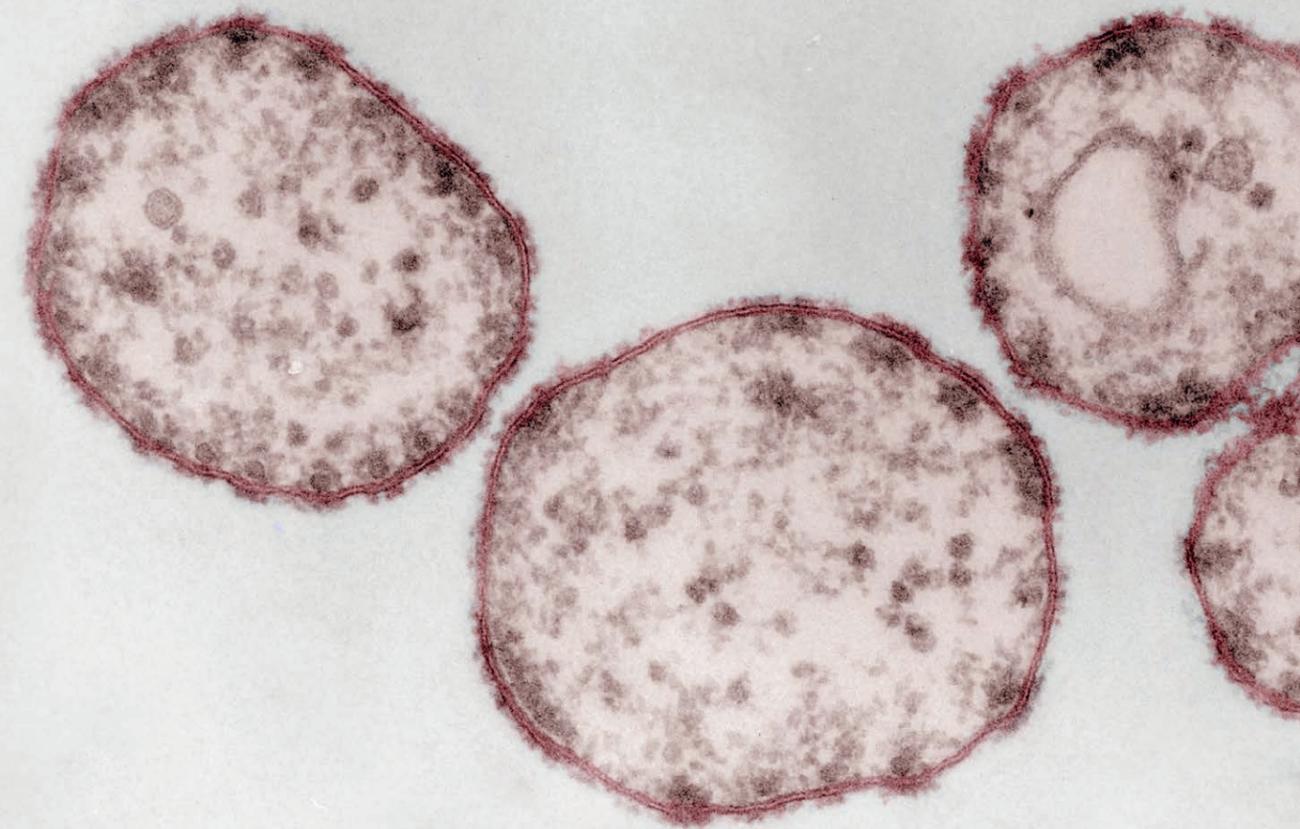
Landesweite Impfquoten für mindestens eine Impfdosis betragen 97,7% und für mindestens zwei Dosen 93,8%. In den kreisfreien Städten Pirmasens und Zweibrücken und dem Cochem-Zell, waren jeweils mindestens 99% der Schulanfänger mit mindestens einer Dosis geimpft, wobei alle Kreise des Landes Quoten von über 95% erreichten.

Mit Ausnahme der kreisfreien Städte Landau und Frankenthal betrug die Quote für mindestens zwei Impfungen in ganz Rheinland-Pfalz über 90%. Zum Vergleich: bundesweit betragen die Impfquoten 2017 für mindestens eine Impfung gegen Masern 97,1% und für zwei Impfungen 92,8% (16).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
übermittelte Erkrankungen	1607	166	1771	443	2464	326	929
Lungenentzündung	35	2	33	15	25	9	25
Mittelohrentzündung	21	4	18	7	9	3	7
Masernenzephalitis	2	2	1	2	3	0	3
Tod in Folge von Masernerkrankung	1	0	0	0	1	0	1

Tabelle 11: Übermittelte Masernerkrankungen und deren Komplikationen in Deutschland von 2011-2017.

© Hans R. Gelderblom, Freya Kaulbars. Kolorierung: Andrea Schnartendorff/RKI



Masern sind hochansteckend

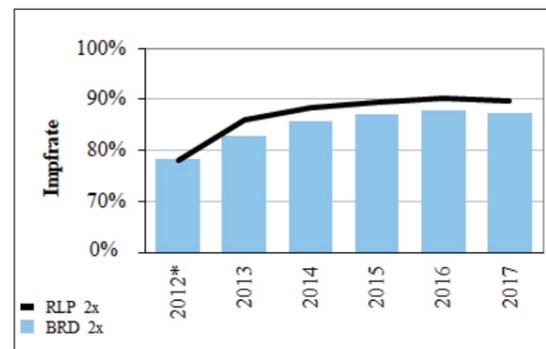
Die Masern sind sehr ansteckend, weshalb jeder Kontakt mit Erkrankten bei Ungeimpften fast unweigerlich zu einer Infektion führt. Erkrankte haben hohes Fieber, Schnupfen, Husten sowie Entzündungen im Nasen-Rachen-Raum und der Augen-Bindehaut. Nach einigen Tagen tritt der typische Hautausschlag auf. Er beginnt meist im Gesicht und hinter den Ohren und breitet sich über den restlichen Körper aus. Masern schwächen das Immunsystem, weswegen es zu Komplikationen kommen kann.

Ausbrüche geschehen immer dann, wenn das Masernvirus auf eine Gruppe empfänglicher Personen trifft. Selbst bei Impfquoten von 95% sammeln sich im Laufe der Zeit pro Jahr 5% Ungeimpfte an. Hinzu kommen noch diejenigen mit unklarem Impfstatus oder mit nur einer Impfung, denn die heute gültige Impfempfehlung für Masern wurde erst 2001 eingeführt.

Gemeldete Masern-Fälle in Rheinland-Pfalz	
Jahr	Anzahl
2001	197
2002	312
2003	40
2004	5
2005	19
2006	58
2007	8
2008	37
2009	15
2010	26
2011	29
2012	4
2013	15
2014	8
2015	6
2016	14
2017	21

Varizellen

Windpocken werden durch das Varizella-Zoster Virus über Tröpfcheninfektionen verbreitet und sind hochansteckend. Neben dem klassischen Krankheitsbild mit Exanthem und Fieber kann es zu schwerwiegenden Komplikationen kommen. In Deutschland erkrankten vor Einführung der allgemeinen Impfpflichtung 2004 etwa 750.000 Personen an Windpocken, davon etwa 40% im Alter von 0-5 und weitere 40% von 6-12 Jahren. Daten aus den USA zeigten, dass Erwachsene oft schwerer erkranken mit ca. 200-300 Varizellen-Pneumonien und ca. 31 Todesfällen pro 100.000 Erkrankungsfällen (40). Varizellen sind seit April 2013 in Rheinland-Pfalz meldepflichtig, 2017 wurden 675 Fälle nach Referenzdefinition übermittelt. (21).



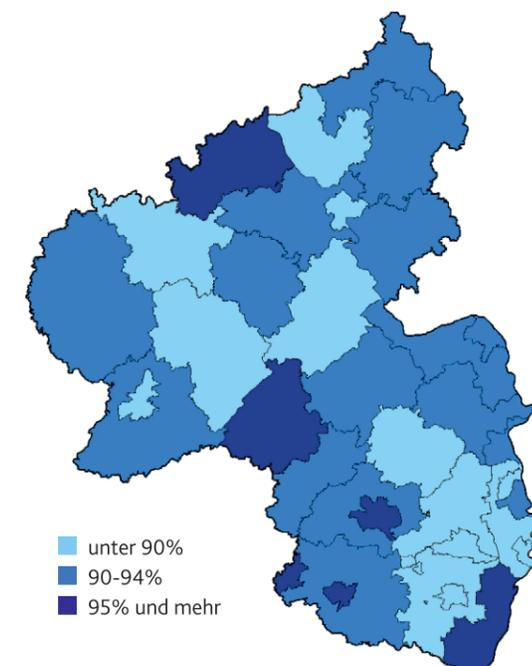
Varizellen-Grundimmunisierung 2012-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP: Datenquelle Statistisches Landesamt RLP; 2012: RP-Jahrgang z.T. nur einfach geimpft.

Die allgemeine Impfpflichtung in Deutschland hat das Ziel, die Varizellenmorbidity zu reduzieren und zwar sowohl durch den direkten Impfschutz als auch den indirekten Herdenschutz. Die Sentinelerhebung der Arbeitsgemeinschaft für Masern und Varizellen am RKI verzeichnete von 2005 bis 2009 einen Rückgang der Erkrankungen um etwa 60% (41), obwohl die Impfquoten im Jahr 2009 im Rahmen der Einschulungsuntersuchungen bei nur 38% lagen (42). Eine ähnliche Reduktion der Krankheitslast trotz vergleichsweise niedriger Impfquoten wurden in den USA bereits kurz nach Einführung der Impfung beobachtet und größtenteils auf den Herdeneffekt zugeschrieben

(43). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass in Deutschland die Impfquote bei den Kindern unter sechs Jahren bereits höher lag als 38%. Die Schutzimpfung gegen Varizellen wurde im Juli 2004 von der STIKO für Kinder unter 24 Lebensmonaten empfohlen. Bis zum Juni 2006 wurde von der STIKO eine Impfdosis, danach aufgrund von beobachteten Impfdurchbrüchen (d.h. Erkrankung trotz durchgeführter Impfung) zwei Impfdosen empfohlen. Seit Sommer 2012 gelten daher Kinder erst mit zwei Impfungen als vollständig geimpft.

Schutzimpfung gegen Varizellen in Rheinland-Pfalz

Die Varizellen-Impfquoten der rheinland-pfälzischen Einschulungskinder betragen 2017 mit 89,6%. Mit zunehmender Etablierung als Standardimpfung ist zu erwarten, dass sich in allen Kreisen des Landes in den nächsten Jahren die Durchimpfungsraten für Varizellen auf ein Niveau über 90% angleichen werden. Zum Vergleich: die bundesweite Durchschnitt für zwei Impfungen gegen Varizellen lag 2017 bei 83,7%, also deutlich unter dem rheinland-pfälzischen Landesdurchschnitt (16).



Varizellenimpfung mit mindestens einer Dosis im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Varizellen Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	865	94,7%	(-)
LK Altenkirchen	1055	968	91,8%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1006	92,0%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	838	81,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1158	92,0%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	740	85,4%	(+)
LK Birkenfeld	577	558	96,7%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	726	89,7%	(+)
LK Cochem-Zell	485	446	92,0%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	515	82,7%	(-)
LK Germersheim	1036	986	95,2%	(+)
LK Kaiserslautern	869	819	94,2%	(+)
LK Kusel	506	458	90,5%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1766	93,0%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1514	91,6%	(-)
LK Neuwied	1563	1259	80,6%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	744	84,8%	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	851	90,7%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1170	88,4%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	678	83,3%	(+)
LK Südwestpfalz	671	624	93,0%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1152	90,2%	(+)
LK Vulkaneifel	463	402	86,8%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1532	90,8%	(+)
KS Frankenthal	412	348	84,5%	(+)
KS Kaiserslautern	624	600	96,2%	(-)
KS Koblenz	837	736	87,9%	(+)
KS Landau	367	279	76,0%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1463	91,4%	(+)
KS Mainz	1671	1552	92,9%	(+)
KS Neustadt	415	336	81,0%	(+)
KS Pirmasens	283	272	96,1%	(-)
KS Speyer	440	350	79,5%	(+)
KS Trier	752	667	88,7%	(-)
KS Worms	696	633	90,9%	(-)
KS Zweibrücken	262	249	95,0%	(-)
Rheinland-Pfalz	32642	29260	89,6%	(+)

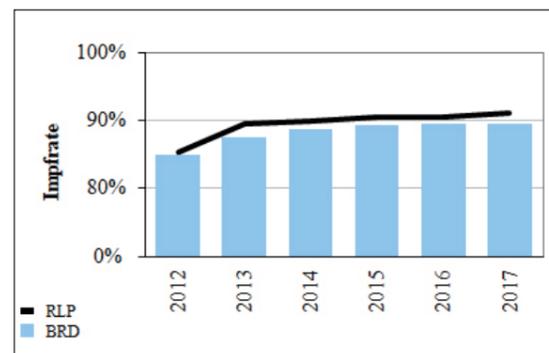
Tabelle 12: Grundimmunisierung gegen Varizellen nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+) über 95%.

Meningokokken

Das Bakterium *Neisseria meningitidis* besiedelt den Mund und Rachenraum und ist bei bis zu 10% der Bevölkerung ohne klinische Symptome im Rachenraum nachweisbar. Pathogene Arten können unter nicht vollständig geklärten Umständen von dort in die Blutbahn gelangen und schwere Krankheiten wie Hirnhautentzündung oder eine schwere, mitunter tödlich verlaufende Blutvergiftung mit Gerinnungsstörungen und inneren Blutungen (sog. Waterhouse-Friderichsen-Syndrom) verursachen (44). Die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Am häufigsten erkranken Kinder in den beiden ersten Lebensjahren.

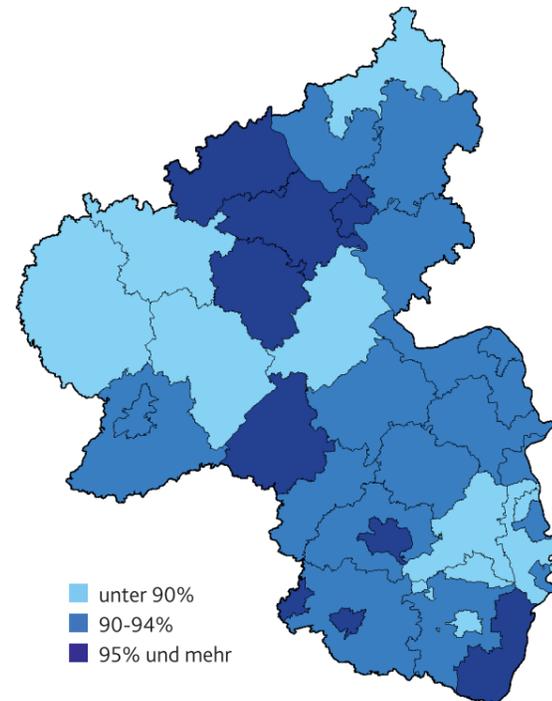
Es gibt verschiedene Serogruppen: A, B, C, W135 und Y. In Deutschland verursacht Typ B einen Großteil der Erkrankungen. Im sogenannten „Meningitisgürtel“ in Afrika erkrankten 2009 etwa 88.000 Menschen an Meningokokken, hauptsächlich an Infektionen durch Serogruppe A und C, mit über 5300 Todesfällen. Im Jahr 2014 sank dort die Zahl der Erkrankten dank groß angelegter Impfkampagnen auf 11.500 (19). In Europa erkrankten zwischen 1 und 10 von 100.000 Personen an Meningokokken, wovon etwa 7% trotz intensivmedizinischer Behandlung versterben (45).

In Deutschland wird von der Ständigen Impfkommission (STIKO) seit Juli 2006 eine Impfung mit einem konjugierten Impfstoff gegen die Serogruppe C für alle Kinder ab Beginn des 2. Lebensjahres empfohlen. Ein seit Dezember 2013 in Deutschland verfügbarer



Meningokokken-Grundimmunisierung 2012-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP: Datenquelle Statistisches Landesamt RLP

Impfstoff gegen die Serogruppe B wird bislang nicht allgemein empfohlen (46). Darüber hinaus sind konjugierte Impfstoffe gegen die Serogruppen A, C, W135 und Y insbesondere für Fernreisende in den Meningitisgürtel oder bei besonderer Risikoexposition (z.B. Tätigkeit im Gesundheitswesen) verfügbar.



Meningokokkenimpfung mit mindestens einer Dosis im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017

Meningokokken-Erkrankungen sind meldepflichtig. In Rheinland-Pfalz wurden 2017 18 Fälle gemeldet, die Hälfte davon 4 Jahre oder jünger. Mindestens vier der 18 Fälle wurden durch einen zu einer impfpräventablen Serogruppe gehörenden Stamm verursacht. Die Erfassung des Impfstatus auf Kreisebene war wie bereits im letzten Jahr im Rhein-Hunsrück Kreis zum Teil unvollständig.

Schutzimpfung gegen Meningokokken in Rheinland-Pfalz

Die Quote der bei Einschulung gegen Meningokokken der Serogruppe C Geimpften betrug in Rheinland-Pfalz im Jahr 2017 bei Kindern mit Impfausweis 91,1%. Zum Vergleich: die erfasste Impfquote gegen Meningokokken lag 2017 bundesweit bei 89,5% (16).

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Meningokokken Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	875	95,8%	(-)
LK Altenkirchen	1055	761	72,1%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	1008	92,1%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	869	84,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1151	91,4%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	774	89,3%	(+)
LK Birkenfeld	577	549	95,1%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	714	88,3%	(+)
LK Cochem-Zell	485	460	94,8%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	568	91,2%	(-)
LK Germersheim	1036	990	95,6%	(+)
LK Kaiserslautern	869	815	93,8%	(+)
LK Kusel	506	458	90,5%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1761	92,8%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1565	94,7%	(-)
LK Neuwied	1563	1429	91,4%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	*	*	*	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	858	91,5%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1181	89,2%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	741	91,0%	(+)
LK Südwestpfalz	671	629	93,7%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1161	90,9%	(+)
LK Vulkaneifel	*	*	*	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1549	91,8%	(+)
KS Frankenthal	412	351	85,2%	(+)
KS Kaiserslautern	624	607	97,3%	(-)
KS Koblenz	837	801	95,7%	(+)
KS Landau	367	292	79,6%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1475	92,2%	(+)
KS Mainz	1671	1539	92,1%	(+)
KS Neustadt	415	337	81,2%	(+)
KS Pirmasens	283	276	97,5%	(-)
KS Speyer	440	412	93,6%	(+)
KS Trier	752	677	90,0%	(-)
KS Worms	696	633	90,9%	(-)
KS Zweibrücken	262	251	95,8%	(-)
Rheinland-Pfalz	31302	28517	91,1%	(+)

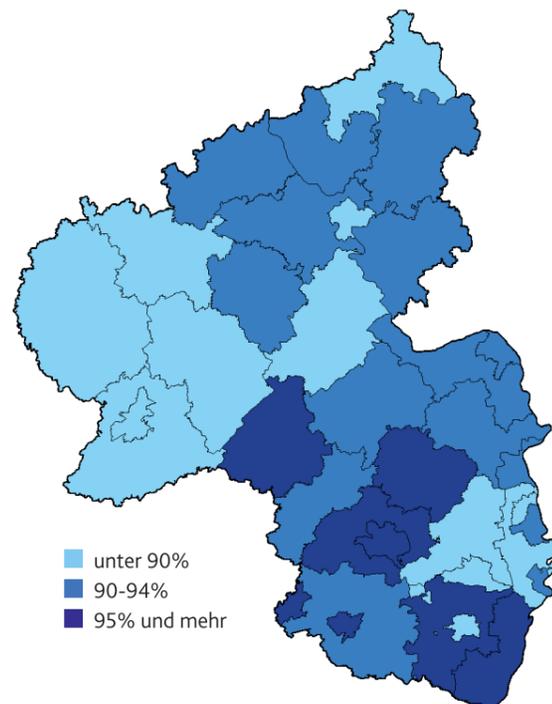
Tabelle 13: Grundimmunisierung gegen Meningokokken nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+ +) über 95%.

* Es fehlte bei mehr als 5% der Kinder mit Impfbuch der Impfstatus zu Meningokokken. Wir verzichten daher auf eine Darstellung der Ergebnisse für diesen Kreis.

Pneumokokken

Der Erreger *Streptococcus pneumoniae* führt insbesondere bei Kindern zu invasiven Erkrankungen wie Sepsis, Meningitis, Pneumonie und Otitis Media. Er ist mit großem Abstand der häufigste Erreger der ambulant erworbenen Pneumonie (47) und geht in Deutschland mit einer hohen Krankheitslast und einer Mortalität von in etwa 19% bei Menschen über 80 Jahren einher (48). Nach Schätzungen starben im Jahr 2000 weltweit 826.000 Kinder unter 5 Jahren an einer invasiven Pneumokokkenerkrankung (IPK), die Hälfte davon aus Indien, Nigeria, Äthiopien, DR Kongo, Afghanistan und China (49).

In Europa erkrankten vor Einführung der Impfung etwa 44 von 100.000 Kindern unter 2 Jahren an einer IPK, 3,5% davon mit Todesfolge (50). In den USA wurde nach Einführung der 7-valenten Pneumokokkenerkrankung im Jahr 2000 ein Rückgang an IPK um 77% bei Kindern unter fünf Jahren



Pneumokokkenimpfung mit mindestens einer Dosis im Regionalvergleich (bezogen auf Kinder mit vorgelegtem Impfausweis), Rheinland-Pfalz 2017



Pneumokokken-Grundimmunisierung. 2012-2017, Rheinland-Pfalz (Linie) und Deutschland (Balken); RLP: Datenquelle Statistisches Landesamt RLP

beobachtet. Interessanterweise gingen 40% dieses Rückgangs auf nichtgeimpfte Kindern zurück (51), was allgemein als Beleg für den starken Herdeneffekt dieser Impfung betrachtet wird. Als weiteren Herdeneffekt konnte nach Einführung der Kinderimpfung in den USA ein je nach Altersgruppe 30-50%-iger Rückgang an Nachweisen antibiotikaresistenter Pneumokokken auch bei Ungeimpften verzeichnet werden (52).

Im Sommer 2006 wurde von der STIKO eine allgemeine Impfeempfehlung für eine Impfung mit Pneumokokken-Konjugatimpfstoff für Kinder unter 2 Jahren ausgesprochen, um die mit Pneumokokken verbundene Morbidität und Mortalität zu senken. In Rheinland-Pfalz sind Pneumokokken-Infektionen wie auch in den meisten anderen Bundesländern nicht meldepflichtig, so dass keine Daten zur Krankheitshäufigkeit vorliegen.

Schutzimpfung gegen Pneumokokken in Rheinland-Pfalz

Lediglich im Rhein-Hunsrück Kreis wurde der Impfstatus teilweise unvollständig erfasst. Die Impfquote betrug 87,2% bei den rheinland-pfälzischen Kindern mit Impfausweis und hat gegenüber dem Vorjahreswert von 86,9 wieder leicht zugenommen. Die bundesweite Impfquote gegen Pneumokokken lag 2017 bei 83,8% (16).

Landkreis, Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	Pneumokokken Grundimmunisierung		Impfbuchabdeckung
		absolut	in Prozent	
LK Ahrweiler	913	857	93,9%	(-)
LK Altenkirchen	1055	932	88,3%	(+)
LK Alzey-Worms	1094	956	87,4%	(+)
LK Bad Dürkheim	1025	859	83,8%	(+)
LK Bad Kreuznach	1259	1023	81,3%	(+)
LK Berncastel-Wittlich	867	720	83,0%	(+)
LK Birkenfeld	577	529	91,7%	(-)
LK Bitburg-Prüm	809	712	88,0%	(+)
LK Cochem-Zell	485	438	90,3%	(+)
LK Donnersbergkreis	623	491	78,8%	(-)
LK Germersheim	1036	963	93,0%	(+)
LK Kaiserslautern	869	677	77,9%	(+)
LK Kusel	506	436	86,2%	(+)
LK Mainz-Bingen	1898	1730	91,1%	(+)
LK Mayen-Koblenz	1652	1506	91,2%	(-)
LK Neuwied	1563	1386	88,7%	(+)
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	*	*	*	(+)
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	844	90,0%	(+)
LK Rhein-Pfalz	1324	1094	82,6%	(+)
LK Südliche Weinstraße	814	682	83,8%	(+)
LK Südwestpfalz	671	593	88,4%	(+)
LK Trier-Saarburg	1277	1137	89,0%	(+)
LK Vulkaneifel	463	429	92,7%	(+)
LK Westerwaldkreis	1688	1531	90,7%	(+)
KS Frankenthal	412	305	74,0%	(+)
KS Kaiserslautern	624	575	92,1%	(-)
KS Koblenz	837	752	89,8%	(+)
KS Landau	367	272	74,1%	(-)
KS Ludwigshafen	1600	1321	82,6%	(+)
KS Mainz	1671	1531	91,6%	(+)
KS Neustadt	415	341	82,2%	(+)
KS Pirmasens	283	241	85,2%	(-)
KS Speyer	440	308	70,0%	(+)
KS Trier	752	663	88,2%	(-)
KS Worms	696	618	88,8%	(-)
KS Zweibrücken	262	246	93,9%	(-)
Rheinland-Pfalz	31765	27698	87,2%	(+)

Tabelle 14: Grundimmunisierung gegen Pneumokokken nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017; Impfbuchvollständigkeit: (-): unter 90%, (+) zwischen 90% und 95%, (+ +) über 95%.

* Es fehlte bei mehr als 5% der Kinder mit Impfbuch der Impfstatus zu Pneumokokken. Wir verzichten daher auf eine Darstellung der Ergebnisse für diesen Kreis.

Individuelle Impfabdeckung

Die bisherigen Analysen haben sich auf die regionale Impfabdeckung der Einzelimpfung konzentriert. Durch die Analyse der individuellen Impfabdeckung (53), also der Vollständigkeit der Impfungen pro Kind, lassen sich Impfmuster identifizieren, bzw. systematische Impflücken erkennen und gegebenenfalls durch Informations- und Aufklärungsarbeit schließen. (Anmerkung: Die im Folgenden genannten Prozentangaben beziehen sich immer auf die Gruppe der Kinder mit Impfbuch (n=32.642), soweit nicht anders angegeben.)

Mindestens eine Impfdosis

94,2% aller untersuchten Kinder sind mindestens einmal gegen jeden der „klassischen“ impfpräventablen Erkrankungen bzw. Erreger, d.h. Polio, Tetanus, Diphtherie, Pertussis, Haemophilus influenzae B, Hepatitis B, Masern, Mumps, Röteln geimpft (Tabelle 15). 0,9%

Impfkombination	absolut	in %
alle Impfungen mind. 1x	30.739	94,2%
alle Impfungen mind. 1x, kein HepB*	544	1,7%
alle Impfungen mind. 1x, kein MMR*	242	0,7%
alle Impfungen mind. 1x, weder Hib* noch HepB*	185	0,6%
alle Impfungen mind. 1x, außer Hib	151	0,5%
nur PTD* (mind. 1x)	80	0,2%
alle Impfungen mind. 1x, weder MMR noch HepB	66	0,2%
andere Kombinationen	505	1,5%
keine Impfung	130	0,4%
Summe	32.642	100,0%

Tabelle 15: Häufige Impfkombinationen „mind. eine Impfung“; *PTD: Polio Tetanus Diphtherie; HepB: Hepatitis B; MMR: Masern, Mumps, Röteln; Hib: Haemophilus influenzae b

der untersuchten Kinder haben keine MMR-Impfung bekommen (Tabelle 15: Zeilen 3 und 7).

Vollständige Impfdosen

29.215 (89,5%) aller untersuchten Kinder sind gegen alle „klassischen“ impfpräventablen Erkrankungen bzw. Erreger geimpft. Gleichzeitig sind 3427 (10,5%) aller untersuchten Kinder unvollständig geimpft (Tabelle 16), wobei 1618 (5,0%) aller Kinder Lücken in der MMR und Hepatitis B-Impfung aufweisen (Tabelle 16: Zeilen 2, 3, 4, 6, 7, 8). Tabelle 17 zeigt die vollständig geimpften Kinder pro Kreis auf.

Unvollständige MMR-Impfungen

2,3% aller untersuchten Kinder mit Impfpass (n=764 Kinder, vgl. Tabelle 16, Zeilen 2 und 3), mit lückenhaftem Impfschutz ausschließlich gegen

Impfkombination	absolut	in %
alle Impfungen vollst.	29215	89,5%
alle Impfungen vollst., eine MMR	644	2,0%
alle Impfungen vollst., keine MMR	120	0,4%
alle Impfungen vollst., unvollst./keine HepB	583	1,8%
nur MMR vollständig	308	0,9%
alle Impfungen vollst., weder HepB noch MMR vollständig	172	0,5%
alle Impfungen vollst., unvollst./keine Hib	107	0,3%
nur PTD vollständig	77	0,2%
alle Impfungen vollst., weder Hib* noch HepB*	99	0,3%
andere Kombinationen	634	1,9%
keine Impfung vollständig	683	2,1%
Summe	32642	100,0%

Tabelle 16: Häufige Impfkombinationen „vollständige Impfdosen“, *Legende siehe Tabelle 15

Landkreis Kreisfreie Stadt	untersuchte Schulanfänger mit Impfbuch	vollständig geimpft	Prozent
LK Ahrweiler	913	866	94,9%
LK Altenkirchen	1055	964	91,4%
LK Alzey-Worms	1094	971	88,8%
LK Bad Dürkheim	1025	859	83,8%
LK Bad Kreuznach	1259	1151	91,4%
LK Bernkastel-Wittlich	867	746	86,0%
LK Birkenfeld	577	539	93,4%
LK Bitburg-Prüm	809	726	89,7%
LK Cochem-Zell	485	447	92,2%
LK Donnersbergkreis	623	572	91,8%
LK Germersheim	1036	961	92,8%
LK Kaiserslautern	869	787	90,6%
LK Kusel	506	463	91,5%
LK Mainz-Bingen	1898	1729	91,1%
LK Mayen-Koblenz	1652	1508	91,3%
LK Neuwied	1563	1376	88,0%
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	877	735	83,8%
LK Rhein-Lahn-Kreis	938	846	90,2%
LK Rhein-Pfalz	1324	1148	86,7%
LK Südliche Weinstraße	814	690	84,8%
LK Südwestpfalz	671	620	92,4%
LK Trier-Saarburg	1277	1147	89,8%
LK Vulkaneifel	463	416	89,8%
LK Westerwaldkreis	1688	1523	90,2%
KS Frankenthal	412	333	80,8%
KS Kaiserslautern	624	591	94,7%
KS Koblenz	837	756	90,3%
KS Landau	367	277	75,5%
KS Ludwigshafen	1600	1410	88,1%
KS Mainz	1671	1526	91,3%
KS Neustadt	415	356	85,8%
KS Pirmasens	283	271	95,8%
KS Speyer	440	384	87,3%
KS Trier	752	665	88,4%
KS Worms	696	606	87,1%
KS Zweibrücken	262	250	95,4%
Gesamt	32642	29215	89,5%

Tabelle 17: Impfvollständigkeit nach Landkreisen und kreisfreien Städten

Masern, Mumps und Röteln stellen die größte Gruppe der unvollständig Geimpften dar. Diese Beobachtung lässt vermuten, dass bei diesen Kindern gezielt auf einen vollständigen MMR Schutz verzichtet wurde. Auf Kreisebene fällt auf, dass insbesondere in der kreisfreien Stadt Frankenthal 6,6% der ansonsten komplett geimpften Kinder lediglich eine statt zwei MMR-Impfungen aufweisen.

Diskussion

Die Pockeneradikation durch konsequente Impfkampagnen gehört zu den größten kollektivmedizinischen Leistungen der Neuzeit. Rein finanziell betrachtet gewinnen alleine die Vereinigten Staaten seit der Eradikation alle 26 Tage ihre Gesamtinvestitionen in das Programm als Gesundheitsdividende zurück (54). Die Immunisierung mit den zehn häufigsten Impfantigenen bringt Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen eine Investitionsrendite von 1:16, wenn man die Kosten für Impfstoffversorgung, -transport und -verabreichung den gesparten Behandlungskosten gegenüberstellt. Bezieht man längeres Leben und höhere Lebensqualität als „Wert“ mit ein, liegt die Rendite bei 1:44 (55).

Diese globalen Initiativen zur Kontrolle von Infektionskrankheiten können nur durch stetige Anstrengungen auf lokaler Ebene verwirklicht werden. Den Eltern, den betreuenden Kinder- und Hausärzten, den Schulen und dem öffentlichen Gesundheitsdienst kommt bei der Umsetzung eine zentrale Rolle zu.

Die regelmäßige Erfassung des Impfstatus bei Schuleingangsuntersuchungen gibt dem öffentlichen Gesundheitsdienst die notwendige Zahlenbasis, um populationsmedizinische Ziele zu formulieren und Interventionen zu beurteilen. Darüber hinaus kann durch Vergleich mit Daten aus der Infektionssurveillance eine Bewertung der Kontrollmaßnahmen erfolgen. Hier ist insbesondere der Verdienst der Ärztinnen und Ärzte des schul- und jugendärztlichen Dienstes zu würdigen, sowie der weiteren Mitarbeiter der örtlichen Gesundheitsämter.

Die Impfquoten in Rheinland-Pfalz liegen mit Ausnahme der 2004 und 2006 hinzugekommenen, vergleichsweise neuen Impfempfehlungen für Varizellen, Pneumokokken und Meningokokken bei über 93%. Und selbst für letztere erreichen die Schulanfänger des Jahres 2017 über dem Bundesdurchschnitt liegende Impfquoten von 87% und mehr.



Bietet Überblick über den eigenen Schutz: Das Impfbuch. © VRD / Fotolia

Die Impfquoten für die zweite Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln haben sich gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert ebenso wie die Quoten der Pneumokokken- und Meningokokkenimpfung (Tabelle 18). Die Quoten der verbleibenden Impfungen haben im Vergleich zu 2016 um 0,4-0,6% abgenommen. Mit 97,7% Durchimpfungsrate für die erste Masernimpfung hat Rheinland-Pfalz einen der europäischen WHO-Indikatoren zur Messung des Fortschritts der Maserneliminationsziele (56) erreicht. Diese Ziele können nur durch nachhaltige Anstrengungen auf lokaler Ebene gehalten werden.

Bei der Analyse der Impfquoten für Varizellen, Meningokokken und Pneumokokken zeigte sich erneut, dass diese verhältnismäßig neu eingeführten Impfungen noch Aufholpotential im Vergleich zu den schon länger empfohlenen Impfungen bergen.

Aber auch innerhalb der neuen oder geänderten Impfempfehlungen gibt es Trendunterschiede. Die Pneumokokkenimpfquote von 87,2% liegt unter

Impfung	2017	2016 vs 2017
Tetanus	96,6%	-0,5%
Polio	96,0%	-0,6%
Diphtherie	96,6%	-0,2%
Pertussis	95,8%	-0,5%
HiB	94,7%	-0,5%
Hepatitis B	94,8%	1,4%
Masern (min. 2 Dosen)	93,8%	0,3%
Mumps (min. 2 Dosen)	93,8%	0,3%
Röteln (min. 2 Dosen)	93,8%	0,3%
Varizellen (min. 2 Dosen)	89,6%	-0,5%
Meningokokken	91,1%	0,6%
Pneumokokken	87,2%	0,3%

Tabelle 18: Veränderung gegenüber dem Vorjahr, 2016 vs 2017

der Impfquote für Meningokokken, obwohl beide Impfungen zeitgleich von der STIKO empfohlen wurden. Hier führt möglicherweise die stetige Medienberichterstattung über Meningokokkentosodesfälle zu einer unterschiedlichen Risikowahrnehmung und damit auch Impfbereitschaft. Mangels deutschlandweiter Pneumokokkenmeldepflicht gibt es auch keine Vergleichszahlen zu IPK-Todesfällen.

Die Auswertung der individuellen Impfabdeckung belegt, dass knapp 90% der ABC-Schützen in 2017 bei Einschulung vollständig geimpft waren. Eine Ergänzung durch Nachholen der MMR und Hepatitis B-Impfung würde die Quote auf über 94% steigern. Knapp die Hälfte der 3427 unvollständig geimpften Kinder haben Lücken in den MMR- und Hepatitis B-Impfungen.

Ursachen dieser „MMR-Hepatitis B-Impfdefizite“ könnten weltanschauliche Überzeugungen der Eltern, ärztliche Empfehlungen, Verfügbarkeit von Impfstoffen oder Zugang zum Gesundheitssystem sein. Den jeweiligen Ursachen muss auch zukünftig durch Forschung nachgegangen werden, um eine gezielte Ansprache durch den öffentlichen Gesundheitsdienst zu ermöglichen.

Bedenken gegenüber einzelnen Impfungen, deren Inhaltsstoffen, dem Risiko von gesundheitlichen Nebenwirkungen durch Impfungen (57) oder dem von der STIKO empfohlenen Impfzeitpunkt müssen ernst genommen und öffentlich diskutiert werden, um die Akzeptanz von Impfungen in der Bevölkerung zu fördern. Schwerpunkt sollte neben der Aufklärung weitverbreiteter Impfmythen die Betonung des Nutzens einer Impfung sein, denn...

...if you don't like the vaccine, try the disease.

Ausblick

Um eine breite Akzeptanz von Impfungen in der Bevölkerung zu erzielen und dauerhaft hohe Impfraten auch in höheren Altersstufen zu erreichen sind nachhaltige Impfprogramme erforderlich. Mit dieser Zielsetzung wurde in Mainz im Mai 2009 die 1. Nationale Impfkongress durchgeführt. Seither finden alle 2 Jahre Nationale Impfkongresse mit Vertretern aller Akteure des Impfwesens und der Kostenträger statt, die letztlich zur Abstimmung der Impfziele für Deutschland dienen sollen.

Der dort geführte Dialog der vielen am Impfen beteiligten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Gesundheitspolitik, Forschung, Ärzteschaft, öffentlichem Gesundheitsdienst, Industrie und Kostenträgern hat die Notwendigkeit der Koordination der vielfältigen Aktivitäten zum Impfen aufgezeigt. Auf Initiative von Rheinland-Pfalz haben die Länder einen Nationalen Impfplan beschlossen. Dort finden unter anderem die folgenden Themen Berücksichtigung:

Messen der populationsdynamischen Auswirkungen des Impfens

Eine funktionierende Überwachung (Surveillance) impfpräventabler Erkrankungen ermöglicht das Messen der populationsdynamischen Auswirkungen des Impfens. Im April 2013 wurde die bundesweite Meldepflicht für die impfpräventablen Erreger von Mumps, Röteln, Windpocken, und Keuchhusten eingeführt. Pneumokokken sind zum gegenwärtigen Stand (Mai 2019) gemäß Infektionsschutzgesetz noch nicht meldepflichtig.

Für die Adaptation des bundesweiten Pertussis- und Varizellenimpfschemas war die erweiterte Meldepflicht der fünf neuen Länder sehr hilfreich. In wie weit daher eine generelle Meldeerfassung impfpräventabler Infektionen eingeführt werden sollte, werden die Länder im Zuge der Etablierung des Nationalen Impfplanes diskutieren.

Ausbau des Impfangebotes

Das Impfangebot muss kontinuierlich ausgebaut werden, um Impflücken in höheren Altersgruppen

zu schließen. Dies kann beispielsweise durch automatisierte Erinnerungssysteme unterstützt werden. Auf diesem Wege erreichen Arztpraxen Ungeimpfte, welche die Termine lediglich vergessen und keine weltanschaulichen Vorbehalte gegenüber Impfungen haben. In Rheinland-Pfalz werden im Rahmen des Landeskinderschutzgesetzes Einladungen zu den Früherkennungsuntersuchungen U4 bis U9 (bis zum 5. Lebensjahr) und zur J1 verschickt, die im 13. bis 15. Lebensjahr stattfinden soll. Diese Termine sollen auch dazu verwendet werden, etwaige Impflücken zu schließen.

Erfassung von Impfraten

Neben der Schuleingangsuntersuchung können zusätzliche Datenquellen auf Populationsebene zu Schutzimpfungen helfen, Impflücken in verschiedenen Altersgruppen der Bevölkerung zu identifizieren. Daneben wurden auf Länder- und Bundesebene eine Reihe von Studien und Sentineluntersuchungen zu den Impfquoten in verschiedenen Altersstufen durchgeführt. Im Rahmen einer rheinland-pfälzischen Forschungsarbeit wurde der Masernimpfstatus der 20 – 34-Jährigen im Lande erfasst (58).

Zielgruppenspezifische Impfkampagnen

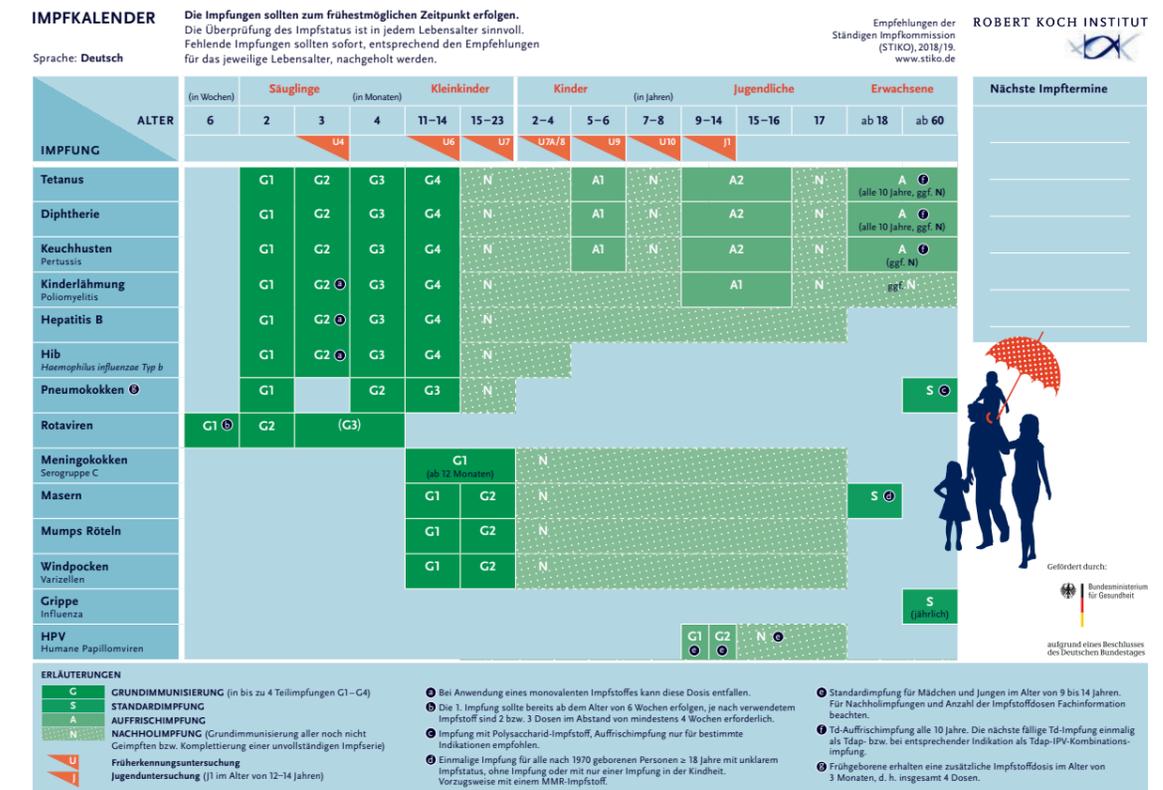
Eine genaue Analyse von Risikofaktoren für fehlenden Impfschutz als Hinweis auf mögliche Ursachen für Impflücken ermöglicht eine fokussierte Intervention, beispielsweise in Form zielgruppenspezifischer Angebote, die unterschiedliche Hintergründe, Kontexte und Barrieren berücksichtigen. Solche Impfkampagnen können bestehende Lücken schließen und den Zugang zu aktiver Gesundheitsprävention verbessern.

Datenerhebung bei der Schuleingangsuntersuchung

Es müssen Wege gesucht werden, wie der Anteil vorgelegter Impfbücher bei der Schuleingangsuntersuchung erhöht werden kann, um die Datenerfassung zu verbessern. Mit dieser Frage setzt sich auch die rheinland-pfälzische Impfkommision auseinander. Ziel ist es, in dieser Frage Vorbildmodelle für den Öffentlichen Gesundheitsdienst auszuwerten.

STIKO-Impfkalender

(Mit freundlicher Genehmigung des Robert Koch-Instituts)



Methoden

Gesetzliche Grundlage

Dieser Bericht basiert auf Daten, die durch die Schulärzte der kommunalen Gesundheitsämter in Rheinland-Pfalz bei den Untersuchungen 2016/2017 für den Einschulungsjahrgang 2017 erhoben wurden. Gesetzliche Grundlage hierfür ist § 34 Abs. 11 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG), welcher besagt, dass „bei Erstaufnahme in die erste Klasse einer allgemein bildenden Schule (...) das Gesundheitsamt oder der von ihm beauftragte Arzt den Impfstatus zu erheben und die hierbei gewonnenen aggregierten und anonymisierten Daten über die oberste Landesgesundheitsbehörde dem Robert Koch Institut (RKI) zu übermitteln (hat)“. Im Regelfall erheben die Gesundheitsämter den Impfstatus der Kinder anhand des international gültigen Impfbuches im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung.

Pro Kind wird für jede Schutzimpfung vermerkt, wie viele Impfdosen verabreicht wurden und ob ein vollständiger Impfschutz vorliegt. Seit 2007 werden die erhobenen Daten am Gesundheitsamt in eine lokale Datenbank eingespeist und anonymisiert an das Statistische Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems übertragen. Von dort werden die impfrelevanten Daten an das Landesuntersuchungsamt (LUA) übermittelt, welches sie auf Plausibilität prüft, statistisch auswertet und aggregiert an das RKI schickt.

Bezugsgröße

Die Begriffe Impfrate und Impfquote werden im Text synonym verwendet, da sich die Ergebnisse im Text auf einen Einschulungsjahrgang und damit auf eine feste Zeitdauer beziehen. Präziser formuliert ist die Impfrate die Impfquote pro Zeiteinheit, hier ein Jahr. Durchimpfungsraten können sich alternativ auf die Zahl aller Kinder, aller untersuchten

Kinder oder auf die Zahl der untersuchten Kinder mit vorgelegtem gültigem Impfbuch beziehen. Die ersten beiden Bezugsgrößen unterschätzen die tatsächliche Durchimpfungsrate, da alle Kinder ohne vorgelegtes Impfbuch als ungeimpft gezählt werden, auch wenn sie in Wirklichkeit geimpft wurden und ihr Impfbuch am Stichtag lediglich zu Hause vergessen hatten.

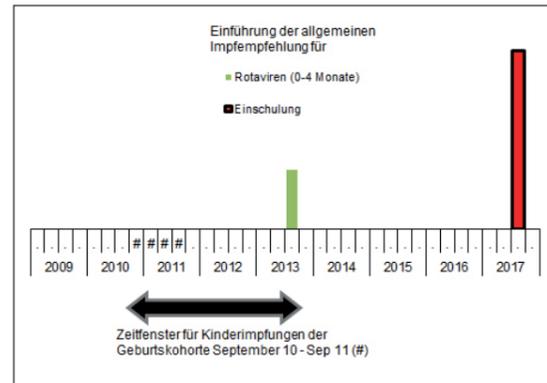
Die letzte Bezugsgröße ist näher am wahren (unbekannten) Wert, daher werden im Bericht die Durchimpfungsraten bezogen auf Kinder mit Impfbuch dargestellt. Anhand der abgebildeten Rohdaten lassen sich die Quoten bezogen auf untersuchte Kinder transparent und unkompliziert ableiten. Eine hohe Impfquote bei gleichzeitig niedriger Zahl an mitgeführten Impfbüchern kann die tatsächlichen Impfquoten verzerren. Daher wird im vorliegenden Impfreport bei den Tabellen zu den einzelnen Impfungen auch die Vollständigkeit der vorgelegten Impfausweise dargestellt, um die Validität der Daten deutlich zu machen. Um künftige Unsicherheiten zu vermeiden, sollte grundsätzlich darauf hingewirkt werden, dass Schulanfänger bei der Schuleingangsuntersuchung ihr Impfbuch mit sich führen.

Datenübermittlung

Die 24 Landkreise (LK) und 12 kreisfreien Städte (KS) in Rheinland-Pfalz werden von 24 in die Kreisverwaltungen integrierten Gesundheitsämtern betreut, von denen alle das Computerprogramm Mikropro: JÄD (59) verwenden.

Geburtskohorte und Zeitpunkt der Impfpfempfehlung

Die Impfpfempfehlungen der STIKO werden regelmäßig anhand der aktuellen wissenschaftlichen Studienlage überprüft und können sich ändern. Ausschlaggebend für Änderungen kann zum Beispiel sein, dass mehr oder weniger Impfdosen für einen dauerhaften Schutz erforderlich sind, als ursprünglich angenommen, oder ein Impfstoff gegen eine bislang nicht impfpräventable Infektionskrankheit eine Marktzulassung erhält. Vom Zeitpunkt der Impfpfempfehlung durch die STIKO bis zur Prüfung und Empfehlung der Kostenübernahme



Zeitfenster für Kinderimpfungen der Geburtskohorte September 2010 - September 2011

für die Kassen durch den Gemeinsamen Bundesausschuss und der endgültigen Umsetzung durch die Impfpfärzte vergehen in der Regel einige Monate. Eine neue oder geänderte Impfpfempfehlung setzt sich daher immer erst nach und nach durch. Dies kann dann zur Folge haben, dass Kinder eines Einschulungsjahrganges nach unterschiedlichen Impfpfempfehlungen geimpft wurden und diese den zum Einschulungszeitpunkt aktuell gültigen STIKO-Empfempfehlungen nicht mehr entsprechen.

Im Gegensatz zu den Vorjahren sind keine Kinder des Einschulungsjahrgangs 2017 hiervon betroffen. Allerdings wurde im August 2013 die Impfung gegen Rotaviren von der STIKO neu in den Impfkalendar aufgenommen. Zu diesem Zeitpunkt hatten alle Schulanfänger 2017 ihre empfohlenen Impfungen bereits abgeschlossen. Die Rotavirenimpfung wurde daher nicht systematisch erfasst.

Literatur

- WHO. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system, 2010 global summary. Geneva, Switzerland: World Health Organisation; 2011.
- Fine PE. Herd immunity: history, theory, practice. *Epidemiol Rev.* 1993;15(2):265-302. PubMed PMID: 8174658. Epub 1993/01/01. eng.
- Europe W, editor Renewed commitment to measles and rubella elimination and prevention of congenital rubella syndrome in the WHO European Region by 2015. REgional Committee for Europe; 2010; Moscow.
- WHO. Global measles and rubella strategic plan: 2012-2020. Geneva: WHO Press; 2012.
- GPEI GPEI. The History of Polio Eradication. Global Polio Eradication Initiative; 2014 [cited 2014 15.1.]. Available from: <http://polioeradication.org/polio-today/history-of-polio/>
- RKI. Indien von der Liste der Endemieländer gestrichen - ein großer Erfolg für die Polioeradikationsinitiative. *Epidemiologisches Bulletin.* 2012 (42).
- WHO. Polio Eradication & Endgame Midterm Review 2015. Geneva: WHO; 2015. Available from: http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/GPEI-MTR_July2015.pdf.
- Fabian Feil AW, Sabine Diedrich, Eckhard Schreier. Von der Prävention bis zur Ausrottung. *Deutsches Ärzteblatt.* 2000; 97:2.
- Wikipedia. Poliomyelitis 2008 [cited 2008 16.12.]. Available from: <http://de.wikipedia.org/wiki/Poliomyelitis>.
- RKI. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2008. Berlin: Robert Koch Institut; 2009. 192 p.
- Butler D. Polio risk looms over Europe. *Nature.* 2013;502.
- Europe WROF. Importation of Wild Polio Virus and Response Measures in the European Region 2010 21.2.2011. Report No.
- RKI. Einschleppung von Polioviren in poliofreie Regionen – eine stetige Gefahr! *Epidemiologisches Bulletin.* 2011(42).
- ECDC. Suspected outbreak of poliomyelitis in Syria: Risk of importation and spread of poliovirus in the EU. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2013.
- GPEI GPEI. Polio eradication & endgame STRATEGIC PLAN 2013-2018. Geneva: WHO 2013.
- RKI. Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2017. *Epidemiologisches Bulletin.* 2019 (18).
- WHO. WHO | Tetanus 2019 [2019-05-06 13:52:33]. Available from: <http://www.who.int/immunization/diseases/tetanus/en/>.
- Brandis H, Köhler, W., Eggers, HJ., Pulverer, G. Lehrbuch der Medizinischen Mikrobiologie. 7. ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag; 1994.
- Global Health Observatory [Internet]. 2015 [cited 30.11.2015]. Available from: http://apps.who.int/gho/athena/data/GHO/MORT_500?filter=MGHEREG:WORLD;GHECAUSES:*;SEX:*;AGEGROUP:*&format=xml&profile=excel.
- RKI. Keuchhusten-Erkrankungen in den neuen Bundesländern 2002-2012. *Epidemiologisches Bulletin.* 2014 (45).
- RKI SurvStat [Internet]. Robert Koch Institut. 2019 [cited 20.3.2019]. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/SurvStat/survstat_node.html.
- van Hoek AJ CH, Amirthalingam G, Andrews N, Miller E. . The number of deaths among infants under one year of age in England with pertussis: results of a capture/recapture analysis for the period 2001 to 2011. *Eurosurveillance.* 2013;18(9).
- RKI. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2018. *Epidemiologisches Bulletin.* 2018 (34).
- LUA. SurvNet Datenbankabfrage. Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz; 2019.
- WHO. Haemophilus influenzae type b (Hib) Vaccination Position Paper – September 2013. *Weekly epidemiological record.* 2013;No. 39(88):413-28. Epub 27.9.2013.
- Heymann D. Control of Communicable Diseases Manual. 19. ed. Heymann D, editor. Washington: American Public Health Association; 2008.
- WHO. WHO | Hepatitis B 2018 [cited 2019

- 2019-05-06 15:43:54]. Available from: <http://www.who.int/immunization/diseases/hepatitisB/en/>.
28. Chang MH. Decreasing incidence of hepatocellular carcinoma among children following universal hepatitis B immunization. *Liver Int.* 2003 Oct;23(5):309-14. PubMed PMID: 14708890. Epub 2004/01/08. eng.
 29. RKI. Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut / Stand: Juli 2001. 2001 (28).
 30. WHO. „Measles“ 2019 27.5.2019. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/measles>.
 31. Doerr H, Gerlich, WH. *Medizinische Virologie*. 1 ed. Stuttgart: Thieme Verlag; 2002.
 32. RKI. Berliner Masernausbruch 2014/2015. *Epidemiologisches Bulletin*. 2015 (47/48).
 33. Schonberger K, Ludwig MS, Wildner M, Weissbrich B. Epidemiology of subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) in Germany from 2003 to 2009: a risk estimation. *PLoS One*. 2013;8(7):e68909. PubMed PMID: 23874807. Pubmed Central PMCID: 3706451. Epub 2013/07/23. eng.
 34. Wendorf KA, Winter K, Zipprich J, Schechter R, Hacker JK, Preas C, et al. Subacute Sclerosing Panencephalitis: The Devastating Measles Complication That Might Be More Common Than Previously Estimated. *Clin Infect Dis*. 2017 Jul 15;65(2):226-32. PubMed PMID: 28387784. Epub 2017/04/08. eng.
 35. WHO. 6th meeting of the Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC). Geneva: WHO; 2017. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/publications/2017/6th-meeting-of-the-regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc>.
 36. WHO. Plan of action for maintaining measles, rubella, and congenital rubella syndrome elimination in the region of the americas: final report. In: Americas RcoWft, editor. Washington: WHO; 2016. p. 6.
 37. WHO. Seventh meeting of the Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC). Geneva: WHO; 2018. Available from: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/378926/7th-RVC-Mee-ting-Report-FINAL.pdf?ua=1.
 38. RKI. Mumpsausbruch an einer Grundschule in Nürnberg 2011. *Epidemiologisches Bulletin*. 2012 (22).
 39. van der Veen Y HS, Ruijs H, van Binnendijk R, Timen A, van Loon AM, de Melker H. Rubella outbreak in an unvaccinated religious community in the Netherlands leads to cases of congenital rubella syndrome. *Eurosurveillance*. 2005;10(47).
 40. RKI. Begründung der STIKO für eine allgemeine Varizellenimpfung. *Epidemiologisches Bulletin*. 2004 (49).
 41. RKI. Impfung gegen Varizellen im Kindesalter: Empfehlung einer zweiten Varizellenimpfung Empfehlung und Begründung. *Epidemiologisches Bulletin*. 2009 (32).
 42. RKI. Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2009. *Epidemiologisches Bulletin*. 2011 (16).
 43. Seward JF, Watson BM, Peterson CL, Mascola L, Pelosi JW, Zhang JX, et al. Varicella disease after introduction of varicella vaccine in the United States, 1995-2000. *JAMA*. 2002 Feb 6;287(5):606-11. PubMed PMID: 11829699. Epub 2002/02/07. eng.
 44. WHO. Meningococcal meningitis Fact Sheet No 141 2018 14.3.2018. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/#>.
 45. Trotter CL, Maiden MC. Meningococcal vaccines and herd immunity: lessons learned from serogroup C conjugate vaccination programs. *Expert Rev Vaccines*. 2009 Jul;8(7):851-61. PubMed PMID: 19538112. Epub 2009/06/23. eng.
 46. RKI. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut – 2016/2017. *Epidemiologisches Bulletin*. 2016 (34).
 47. Welte T MR, Suttrop N Was gibt es Neues in der Behandlung der ambulant erworbenen Pneumonie? *Medizinische Klinik*. 2006;101:313-20.
 48. Pletz MW, Rohde G, Schutte H, Bals R, von Baum H, Welte T. [Epidemiology and Aetiology of Community-acquired Pneumonia (CAP)]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2011 Apr;136(15):775-80. PubMed PMID: 21469047. Epub 2011/04/07. *Epidemiologie und Erreger bei ambulant erworbener Pneumonie (CAP)*. ger.
 49. O'Brien KL, Wolfson LJ, Watt JP, Henkle E, Deloria-Knoll M, McCall N, et al. Burden of disease caused by *Streptococcus pneumoniae* in children younger than 5 years: global estimates. *Lancet*. 2009 Sep 12;374(9693):893-902. PubMed PMID: 19748398. Epub 2009/09/15. eng.
 50. Isaacman DJ, McIntosh ED, Reinert RR. Burden of invasive pneumococcal disease and serotype distribution among *Streptococcus pneumoniae* isolates in young children in Europe: impact of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine and considerations for future conjugate vaccines. *Int J Infect Dis*. 2010 Mar;14(3):e197-209. PubMed PMID: 19700359. Epub 2009/08/25. eng.
 51. MMWR. Invasive pneumococcal disease in children 5 years after conjugate vaccine introduction--eight states, 1998-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2008 Feb 15;57(6):144-8. PubMed PMID: 18272956. Epub 2008/02/15. eng.
 52. Kyaw MH, Lynfield R, Schaffner W, Craig AS, Hadler J, Reingold A, et al. Effect of introduction of the pneumococcal conjugate vaccine on drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *N Engl J Med*. 2006 Apr 6;354(14):1455-63. PubMed PMID: 16598044. Epub 2006/04/07. eng.
 53. Iseke A. SK, Rissland J., editor *Impfmuster bei Schulanfängern - Mehrwert durch Vollständigkeitsanalyse*. 1 Nationale Impfkongferenz; 2009; Mainz.
 54. Brilliant LB. *The management of smallpox eradication in India: A case study and analysis*. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1985.
 55. Ozawa S, Clark S, Portnoy A, Grewal S, Brenzel L, Walker DG. Return On Investment From Childhood Immunization In Low- And Middle-Income Countries, 2011-20. *Health Aff (Millwood)*. 2016 Feb;35(2):199-207. PubMed PMID: 26858370. Epub 2016/02/10. eng.
 56. WHO. Eliminierung von Masern und Röteln und Prävention der kongenitalen Rötelninfektion: Strategie der Europäischen Region der WHO 2005–2010. Europa WRf, editor. Kopenhagen: World Health Organisation; 2005.
 57. Meyer R, Keller-Stanislawski, Schnitzler. *Anerkannte Impfschäden in der Bundesrepublik Deutschland 1990–1999*. *Bundesgesundheitsblatt*. 2002;45:364-70.
 58. Schuster M ST, Burckhardt F Why Are Young Adults Affected? Estimating Measles Vaccination Coverage in 20-34 Year Old Germans in Order to Verify Progress Towards Measles Elimination. *PLOS Currents Outbreaks*. 2015.
 59. mikropro. *Software mikropro jäd Schulreihenuntersuchungen*. Kaiserslautern: mikropro; 2008.

Anhang

Argumentationshilfe „Impfskepsis“

www.rki.de > Infektionsschutz > Impfen > Bedeutung oder https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html

Mehrsprachige Aufklärungsblätter für Impfungen (RKI)

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/materialien_fremdsprachig_node.html

Mehrsprachiger STIKO-Impfkalender (RKI)

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/Impfkalender_mehrsprachig_Uebersicht_tab.html

Gesundheitsatlas Rheinland-Pfalz

<http://www.statistik.rlp.de/de/gesellschaft-staat/gesundheitsgesundheitsberichterstattung/>

Meldeformular Pharmakovigilanz

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen, „Nebenwirkungen“, vulgo „Impfschäden“: <https://www.pei.de/DE/home/de-node.html>

Nationaler Impfplan

<https://msagd.rlp.de/de/unsere-themen/gesundheits-und-pflege/gesundheitsliche-versorgung/oeffentlicher-gesundheitsdienst-hygiene-und-infektionsschutz/impfwesen/>

Studien und Sentinels zu Impfquoten

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Impfstatus/weitere/weitere_beitraege_node.html

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Impfstatus/kv-impfsurveillance/kvis_node.html

WHO Europa: Eliminierung von Masern und Röteln

Global measles and rubella strategic plan: 2012-2020
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44855>

Erneuerung des Engagements für die Eliminierung von Masern und Röteln und die Prävention der Rötelnembryopathie in der Europäischen Region der WHO bis zum Jahr 2015, WHO Europa 2010
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/119548/RC60_gdoc15.pdf

Abkürzungen

HepB: Hepatitis B

Hib: *Haemophilus influenzae Typ b*

IfSG: Infektionsschutzgesetz

LUA: Landesuntersuchungsamt

MMR: Masern, Mumps, Röteln

DTP: Diphtherie, Tetanus, Pertussis

RKI: Robert Koch Institut

STIKO: Ständige Impfkommission

WHO: Weltgesundheitsorganisation

Alle Zahlen auf einen Blick

Landkreis /kreisfr. Stadt	Anzahl Schulanf.	Unter-suchte Schulanf.	mit Impfbuch		Polio		Tetanus		Diphtherie		Pertussis		Hib		HepB	
			absolut	in Prozent												
LK Ahrweiler	1035	1027	913	88,9%	897	98,2%	907	99,3%	903	98,9%	898	98,4%	890	97,5%	884	96,8%
LK Altenkirchen	1122	1121	1055	94,1%	1009	95,6%	1007	95,5%	1005	95,3%	998	94,6%	1000	94,8%	1000	94,8%
LK Alzey-Worms	1177	1174	1094	93,2%	1033	94,4%	1038	94,9%	1038	94,9%	1037	94,8%	1027	93,9%	1003	91,7%
LK Bad Dürkheim	1104	1104	1025	92,8%	984	96,0%	991	96,7%	986	96,2%	969	94,5%	970	94,6%	909	88,7%
LK Bad Kreuznach	1368	1368	1259	92,0%	1203	95,6%	1206	95,8%	1206	95,8%	1199	95,2%	1190	94,5%	1186	94,2%
LK Berncastel-Wittlich	951	951	867	91,2%	832	96,0%	834	96,2%	834	96,2%	812	93,7%	796	91,8%	775	89,4%
LK Birkenfeld	652	649	577	88,9%	566	98,1%	568	98,4%	567	98,3%	564	97,7%	561	97,2%	556	96,4%
LK Bitburg-Prüm	894	894	809	90,5%	774	95,7%	777	96,0%	776	95,9%	770	95,2%	769	95,1%	757	93,6%
LK Cochem-Zell	533	532	485	91,2%	472	97,3%	474	97,7%	472	97,3%	471	97,1%	464	95,7%	460	94,8%
LK Donnersbergkreis	695	695	623	89,6%	605	97,1%	607	97,4%	606	97,3%	605	97,1%	599	96,1%	585	93,9%
LK Germersheim	1135	1135	1036	91,3%	1017	98,2%	1018	98,3%	1018	98,3%	1014	97,9%	1003	96,8%	997	96,2%
LK Kaiserslautern	955	952	869	91,3%	841	96,8%	841	96,8%	839	96,5%	835	96,1%	835	96,1%	814	93,7%
LK Kusel	553	552	506	91,7%	488	96,4%	489	96,6%	489	96,6%	483	95,5%	478	94,5%	476	94,1%
LK Mainz-Bingen	2055	2054	1898	92,4%	1833	96,6%	1844	97,2%	1837	96,8%	1837	96,8%	1820	95,9%	1783	93,9%
LK Mayen-Koblenz	1846	1844	1652	89,6%	1578	95,5%	1603	97,0%	1596	96,6%	1594	96,5%	1561	94,5%	1561	94,5%
LK Neuwied	1693	1693	1563	92,3%	1468	93,9%	1482	94,8%	1478	94,6%	1475	94,4%	1451	92,8%	1435	91,8%
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	942	942	877	93,1%	835	95,2%	839	95,7%	838	95,6%	836	95,3%	819	93,4%	771	87,9%
LK Rhein-Lahn-Kreis	1033	1033	938	90,8%	895	95,4%	907	96,7%	897	95,6%	899	95,8%	886	94,5%	880	93,8%
LK Rhein-Pfalz	1421	1416	1324	93,5%	1257	94,9%	1263	95,4%	1261	95,2%	1258	95,0%	1251	94,5%	1189	89,8%
LK Südliche Weinstraße	893	892	814	91,3%	758	93,1%	763	93,7%	762	93,6%	760	93,4%	749	92,0%	711	87,3%
LK Südpfalz	730	730	671	91,9%	644	96,0%	647	96,4%	646	96,3%	645	96,1%	640	95,4%	637	94,9%
LK Trier-Saarburg	1394	1393	1277	91,7%	1246	97,6%	1249	97,8%	1248	97,7%	1214	95,1%	1208	94,6%	1188	93,0%
LK Vulkaneifel	495	495	463	93,5%	453	97,8%	456	98,5%	453	97,8%	449	97,0%	446	96,3%	443	95,7%
LK Westerwaldkreis	1820	1817	1688	92,9%	1624	96,2%	1642	97,3%	1629	96,5%	1627	96,4%	1598	94,7%	1592	94,3%
KS Frankenthal	443	440	412	93,6%	388	94,2%	390	94,7%	389	94,4%	386	93,7%	380	92,2%	368	89,3%
KS Kaiserslautern	794	793	624	78,7%	611	97,9%	613	98,2%	612	98,1%	611	97,9%	607	97,3%	600	96,2%
KS Koblenz	929	928	837	90,2%	807	96,4%	814	97,3%	812	97,0%	811	96,9%	799	95,5%	795	95,0%
KS Landau	415	414	367	88,6%	327	89,1%	334	91,0%	333	90,7%	331	90,2%	323	88,0%	295	80,4%
KS Ludwigshafen	1779	1775	1600	90,1%	1511	94,4%	1521	95,1%	1521	95,1%	1520	95,0%	1498	93,6%	1482	92,6%
KS Mainz	1819	1817	1671	92,0%	1620	96,9%	1626	97,3%	1623	97,1%	1617	96,8%	1606	96,1%	1581	94,6%
KS Neustadt	449	449	415	92,4%	392	94,5%	400	96,4%	398	95,9%	396	95,4%	385	92,8%	377	90,8%
KS Pirmasens	343	343	283	82,5%	276	97,5%	276	97,5%	276	97,5%	276	97,5%	276	97,5%	278	98,2%
KS Speyer	468	465	440	94,6%	421	95,7%	423	96,1%	423	96,1%	422	95,9%	419	95,2%	395	89,8%
KS Trier	845	845	752	89,0%	735	97,7%	739	98,3%	737	98,0%	709	94,3%	698	92,8%	693	92,2%
KS Worms	792	789	696	88,2%	676	97,1%	678	97,4%	675	97,0%	668	96,0%	663	95,3%	653	93,8%
KS Zweibrücken	299	299	262	87,6%	259	98,9%	260	99,2%	260	99,2%	260	99,2%	260	99,2%	257	98,1%
Rheinland-Pfalz	35871	35820	32642	91,1%	31335	96,0%	31526	96,6%	31443	96,3%	31256	95,8%	30923	94,7%	30366	93,0%

Tabelle 18: Übersicht der Impfquoten für Polio, Tetanus, Diphtherie, Pertussis, *Haemophilus influenzae (Hib)* und Hepatitis B (HepB), bezogen auf Schulanfänger mit Impfbuch und untersuchte Schulanfänger insgesamt nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017

Landkreis /kreisfr. Stadt	Anzahl Schulanfänger	Untersuchte Schulanfänger	mit Impfbuch		Varizellen		Pneumokokken		Meningokokken	
			absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
LK Ahrweiler	1035	1027	913	88,9%	865	94,7%	857	93,9%	875	95,8%
LK Altenkirchen	1122	1121	1055	94,1%	968	91,8%	932	88,3%	761	72,1%
LK Alzey-Worms	1177	1174	1094	93,2%	1006	92,0%	956	87,4%	1008	92,1%
LK Bad Dürkheim	1104	1104	1025	92,8%	838	81,8%	859	83,8%	869	84,8%
LK Bad Kreuznach	1368	1368	1259	92,0%	1158	92,0%	1023	81,3%	1151	91,4%
LK Bernkastel-Wittlich	951	951	867	91,2%	740	85,4%	720	83,0%	774	89,3%
LK Birkenfeld	652	649	577	88,9%	558	96,7%	529	91,7%	549	95,1%
LK Bitburg-Prüm	894	894	809	90,5%	726	89,7%	712	88,0%	714	88,3%
LK Cochem-Zell	533	532	485	91,2%	446	92,0%	438	90,3%	460	94,8%
LK Donnersbergkreis	695	695	623	89,6%	515	82,7%	491	78,8%	568	91,2%
LK Germersheim	1135	1135	1036	91,3%	986	95,2%	963	93,0%	990	95,6%
LK Kaiserslautern	955	952	869	91,3%	819	94,2%	677	77,9%	815	93,8%
LK Kusel	553	552	506	91,7%	458	90,5%	436	86,2%	458	90,5%
LK Mainz-Bingen	2055	2054	1898	92,4%	1766	93,0%	1730	91,1%	1761	92,8%
LK Mayen-Koblenz	1846	1844	1652	89,6%	1514	91,6%	1506	91,2%	1565	94,7%
LK Neuwied	1693	1693	1563	92,3%	1259	80,6%	1386	88,7%	1429	91,4%
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	942	942	877	93,1%	744	84,8%	*	*	*	*
LK Rhein-Lahn-Kreis	1033	1033	938	90,8%	851	90,7%	844	90,0%	858	91,5%
LK Rhein-Pfalz	1421	1416	1324	93,5%	1170	88,4%	1094	82,6%	1181	89,2%
LK Südliche Weinstraße	893	892	814	91,3%	678	83,3%	682	83,8%	741	91,0%
LK Südwestpfalz	730	730	671	91,9%	624	93,0%	593	88,4%	629	93,7%
LK Trier-Saarburg	1394	1393	1277	91,7%	1152	90,2%	1137	89,0%	1161	90,9%
LK Vulkaneifel	495	495	463	93,5%	402	86,8%	429	92,7%	*	*
LK Westerwaldkreis	1820	1817	1688	92,9%	1532	90,8%	1531	90,7%	1549	91,8%
KS Frankenthal	443	440	412	93,6%	348	84,5%	305	74,0%	351	85,2%
KS Kaiserslautern	794	793	624	78,7%	600	96,2%	575	92,1%	607	97,3%
KS Koblenz	929	928	837	90,2%	736	87,9%	752	89,8%	801	95,7%
KS Landau	415	414	367	88,6%	279	76,0%	272	74,1%	292	79,6%
KS Ludwigshafen	1779	1775	1600	90,1%	1463	91,4%	1321	82,6%	1475	92,2%
KS Mainz	1819	1817	1671	92,0%	1552	92,9%	1531	91,6%	1539	92,1%
KS Neustadt	449	449	415	92,4%	336	81,0%	341	82,2%	337	81,2%
KS Pirmasens	343	343	283	82,5%	272	96,1%	241	85,2%	276	97,5%
KS Speyer	468	465	440	94,6%	350	79,5%	308	70,0%	412	93,6%
KS Trier	845	845	752	89,0%	667	88,7%	663	88,2%	677	90,0%
KS Worms	792	789	696	88,2%	633	90,9%	618	88,8%	633	90,9%
KS Zweibrücken	299	299	262	87,6%	249	95,0%	246	93,9%	251	95,8%
Rheinland-Pfalz	35871	35820	32642	91,1%	29260	89,6%	27698	87,2%	28517	91,1%

Tabelle 19: Übersicht der Impfquoten für Varizellen, Pneumokokken und Meningokokken, bezogen auf Schulanfänger mit Impfbuch und untersuchte Schulanfänger insgesamt nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017. * Es fehlten bei mehr als 5% der Kinder mit Impfbuch der Impfstatus. Wir verzichten daher auf eine Darstellung der Ergebnisse für diesen Kreis.

Landkreis /kreisfr. Stadt	Anzahl Schulanf.	Unter-suchte Schulanf.	mit Impfbuch		Masern mind. 2 Dosen		Masern mind. eine Dosis		Mumps mind. 2 Dosen		Mumps mind. eine Dosis		Röteln mind. 2 Dosen		Röteln mind. eine Dosis	
			absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
LK Ahrweiler	1035	1027	913	88,9%	884	96,8%	901	98,7%	884	96,8%	901	98,7%	884	96,8%	901	98,7%
LK Altenkirchen	1122	1121	1055	94,1%	1004	95,2%	1032	97,8%	1003	95,1%	1032	97,8%	1003	95,1%	1032	97,8%
LK Alzey-Worms	1177	1174	1094	93,2%	1022	93,4%	1049	95,9%	1021	93,3%	1048	95,8%	1019	93,1%	1046	95,6%
LK Bad Dürkheim	1104	1104	1025	92,8%	943	92,0%	1002	97,8%	941	91,8%	1002	97,8%	941	91,8%	1002	97,8%
LK Bad Kreuznach	1368	1368	1259	92,0%	1203	95,6%	1237	98,3%	1203	95,6%	1233	97,9%	1203	95,6%	1233	97,9%
LK Bernkastel-Wittlich	951	951	867	91,2%	786	90,7%	833	96,1%	786	90,7%	833	96,1%	786	90,7%	833	96,1%
LK Birkenfeld	652	649	577	88,9%	550	95,3%	566	98,1%	551	95,5%	567	98,3%	551	95,5%	566	98,1%
LK Bitburg-Prüm	894	894	809	90,5%	746	92,2%	785	97,0%	746	92,2%	785	97,0%	746	92,2%	785	97,0%
LK Cochem-Zell	533	532	485	91,2%	463	95,5%	480	99,0%	462	95,3%	480	99,0%	462	95,3%	480	99,0%
LK Donnersbergkreis	695	695	623	89,6%	591	94,9%	609	97,8%	590	94,7%	608	97,6%	590	94,7%	608	97,6%
LK Germersheim	1135	1135	1036	91,3%	988	95,4%	1019	98,4%	988	95,4%	1019	98,4%	989	95,5%	1019	98,4%
LK Kaiserslautern	955	952	869	91,3%	827	95,2%	855	98,4%	827	95,2%	854	98,3%	828	95,3%	855	98,4%
LK Kusel	553	552	506	91,7%	483	95,5%	498	98,4%	483	95,5%	498	98,4%	483	95,5%	498	98,4%
LK Mainz-Bingen	2055	2054	1898	92,4%	1809	95,3%	1860	98,0%	1809	95,3%	1859	97,9%	1810	95,4%	1860	98,0%
LK Mayen-Koblenz	1846	1844	1652	89,6%	1570	95,0%	1622	98,2%	1569	95,0%	1620	98,1%	1569	95,0%	1620	98,1%
LK Neuwied	1693	1693	1563	92,3%	1468	93,9%	1525	97,6%	1467	93,9%	1524	97,5%	1468	93,9%	1524	97,5%
LK Rhein-Hunsrück-Kreis	942	942	877	93,1%	792	90,3%	840	95,8%	791	90,2%	840	95,8%	791	90,2%	840	95,8%
LK Rhein-Lahn-Kreis	1033	1033	938	90,8%	871	92,9%	900	95,9%	871	92,9%	900	95,9%	871	92,9%	901	96,1%
LK Rhein-Pfalz	1421	1416	1324	93,5%	1229	92,8%	1300	98,2%	1226	92,6%	1295	97,8%	1226	92,6%	1295	97,8%
LK Südliche Weinstraße	893	892	814	91,3%	756	92,9%	785	96,4%	756	92,9%	785	96,4%	756	92,9%	785	96,4%
LK Südwestpfalz	730	730	671	91,9%	644	96,0%	662	98,7%	645	96,1%	661	98,5%	646	96,3%	662	98,7%
LK Trier-Saarburg	1394	1393	1277	91,7%	1192	93,3%	1239	97,0%	1190	93,2%	1237	96,9%	1189	93,1%	1236	96,8%
LK Vulkaneifel	495	495	463	93,5%	426	92,0%	451	97,4%	425	91,8%	449	97,0%	424	91,6%	448	96,8%
LK Westerwaldkreis	1820	1817	1688	92,9%	1565	92,7%	1642	97,3%	1566	92,8%	1643	97,3%	1567	92,8%	1644	97,4%
KS Frankenthal	443	440	412	93,6%	359	87,1%	407	98,8%	359	87,1%	407	98,8%	359	87,1%	407	98,8%
KS Kaiserslautern	794	793	624	78,7%	604	96,8%	615	98,6%	604	96,8%	615	98,6%	604	96,8%	615	98,6%
KS Koblenz	929	928	837	90,2%	790	94,4%	824	98,4%	788	94,1%	822	98,2%	789	94,3%	823	98,3%
KS Landau	415	414	367	88,6%	321	87,5%	349	95,1%	319	86,9%	348	94,8%	319	86,9%	348	94,8%
KS Ludwigshafen	1779	1775	1600	90,1%	1495	93,4%	1575	98,4%	1492	93,3%	1572	98,3%	1492	93,3%	1573	98,3%
KS Mainz	1819	1817	1671	92,0%	1581	94,6%	1640	98,1%	1581	94,6%	1640	98,1%	1581	94,6%	1640	98,1%
KS Neustadt	449	449	415	92,4%	389	93,7%	407	98,1%	389	93,7%	407	98,1%	389	93,7%	407	98,1%
KS Pirmasens	343	343	283	82,5%	277	97,9%	281	99,3%	276	97,5%	280	98,9%	276	97,5%	280	98,9%
KS Speyer	468	465	440	94,6%	417	94,8%	434	98,6%	417	94,8%	433	98,4%	417	94,8%	433	98,4%
KS Trier	845	845	752	89,0%	696	92,6%	725	96,4%	696	92,6%	725	96,4%	696	92,6%	725	96,4%
KS Worms	792	789	696	88,2%	638	91,7%	678	97,4%	636	91,4%	677	97,3%	635	91,2%	678	97,4%
KS Zweibrücken	299	299	262	87,6%	254	96,9%	260	99,2%	254	96,9%	260	99,2%	256	97,7%	262	100%
Rheinland-Pfalz	35871	35820	32642	91,1%	30633	93,8%	31887	97,7%	30611	93,8%	31859	97,6%	30615	93,8%	31864	97,6%

Tabelle 20: Übersicht der Quoten für „mindestens eine“ und „mehr als eine“ Impfung gegen Masern, Mumps, Röteln, bezogen auf Schulanfänger mit Impfbuch und untersuchte Schulanfänger insgesamt nach Landkreis (LK) und kreisfreier Stadt (KS), Rheinland-Pfalz 2017

Kartenlegende Landkreise und kreisfreie Städte



©TUBS, Karte der politischen Gliederung von Rheinland-Pfalz, Wikimedia Commons, Lizenz: CC BY-SA 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>)



Rheinland-Pfalz

LANDESUNTERSUCHUNGSAMT

Mainzer Straße 112
56068 Koblenz

poststelle@lua.rlp.de
www.lua.rlp.de