

Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen

Vom 02.09.1993; Stand: 01.01.2010

Änderungen gegenüber dem Stand vom 01.01.2008 sind *kursiv* gedruckt.

Die Sächsische Impfkommission wurde 1991 durch den Sächsischen Staatsminister für Soziales, Gesundheit und Familie berufen. Ihre Empfehlungen dienen dem Sächsischen Staatsministerium für Soziales *und Verbraucherschutz* als Entscheidungsgrundlage für die öffentliche Empfehlung von Schutzimpfungen und anderen Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe zum Schutze der Gesundheit nach § 20 Abs. 3 des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG).

Die Sächsische Impfkommission (SIKO) trifft ihre Empfehlungen auf der Grundlage der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut entsprechend § 20 Abs. 3 IfSG unter Berücksichtigung der epidemiologischen und historischen Besonderheiten im Freistaat Sachsen.

Das Staatsministerium macht die öffentlich empfohlenen Schutzimpfungen und anderen Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe und die Durchführung unentgeltlicher Schutzimpfungen und unentgeltlicher Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe im Sächsischen Amtsblatt bekannt (letzte Veröffentlichung der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales über öffentlich empfohlene und zur unentgeltlichen Durchführung bestimmte Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe (VwV Schutzimpfungen) beachten) und fordert u.a. von den impfenden Ärzten, die Impfungen dem Stand der medizinischen Wissenschaft entsprechend durchzuführen und dabei die Impfempfehlungen der Sächsischen Impfkommission und die sächsischen Herdbekämpfungsprogramme (Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten) zu beachten.

Die Sächsische Impfkommission empfiehlt:

1. Allgemeine Hinweise

Schutzimpfungen gegen übertragbare Krankheiten erfüllen zwei gleichermaßen wichtige Funktionen: Sie schützen die Allgemeinheit (Kollektivschutz) vor einer epidemischen Krankheitsausbreitung und den Einzelnen (Individualschutz) vor dessen Erkrankung. Bei Krankheitsausbrüchen dienen diesen Zielen unter bestimmten Bedingungen auch andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe.

Die aktuellen Empfehlungen sind medizinischer Standard, die empfohlenen Schutzimpfungen sind Routinemaßnahmen, den Eltern bzw. den zu Impfenden ist der Entscheidungskonflikt durch die öffentlichen Empfehlungen weitgehend abgenommen. Dem Arzt erwächst daraus trotz evtl. eigener Bedenken die Pflicht, jeden Patienten und Sorgeberechtigten eines Patienten auf die Möglichkeit und Notwendigkeit empfohlener Schutzimpfungen hinzuweisen. Unterlässt er den Hinweis, können Rechtsfolgen berufsrechtlicher, zivilrechtlicher und evtl. sogar strafrechtlicher Natur eintreten.

Gleichwohl ist die Teilnahme an Schutzimpfungen und anderen Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe grundsätzlich freiwillig. Alle Berufsgruppen des Gesundheits- und Bildungswesens sowie alle gesellschaftlich Verantwortlichen einschließlich der Medien sollen auf einen Impfschutz hinwirken.

Bei Krankheiten, die von Mensch zu Mensch übertragen werden und die öffentliche Gesundheit gefährden können, ist auf einen Impfschutz hinzuwirken.

Schutzimpfungen (außer derjenigen gegen Gelbfieber) und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe kann jeder approbierte Arzt, der die entsprechende Qualifikation besitzt, im Rahmen seiner Tätigkeit in freier Niederlassung, in Krankenhäusern, Instituten, Heimen usw. oder im Öffentlichen Gesundheitsdienst vornehmen.

Regelmäßige Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Schutzimpfungen anzubieten ist u.a. Aufgabe der Sächsischen Akademie für Ärztliche Fortbildung der Landesärztekammer und des Öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Für öffentlich empfohlene Impfungen dürfen nur Impfstoffe verwendet werden, die das Bundesamt für Sera und Impfstoffe (Paul Ehrlich-Institut) oder entsprechende Institutionen der Europäischen Union zugelassen haben, im Einzelfall dürfen auch gemäß § 73 Abs. 3 des Arzneimittelgesetzes beschaffte Impfstoffe eingesetzt werden, wenn das Sächsische Staatsministerium für Soziales *und Verbraucherschutz* der Anwendung an Einzelpersonen bei besonderen Indikationen ausdrücklich zugestimmt hat. Die Zustimmung gilt als gegeben für den monovalenten Masernimpfstoff „*Measles Vaccine (live)*“[®] (*Pro Vaccine*) bei allergologisch abgesicherter klinisch relevanter Hühnereiweißallergie, für die monovalenten Hib-Impfstoffe "Act-Hib"[®](Sanofi Pasteur MSD), "Hiberix"[®] (GSK) und "Vaxem Hib"[®] (Chiron S. r. I.) bei Vorliegen einer Indikation gemäß Tabelle 3 der E 1 und für den BCG-Impfstoff „BCG Vaccine SSI“[®] (Statens Serum Institut Kopenhagen) bei Vorliegen einer Indikation gemäß Tabelle 3 der E 1 oder im Sinne der Biostoffverordnung.

2. Durchführung der Impfungen

Schutzimpfungen sind nach den Regeln der ärztlichen Kunst und nach dem neuesten Stand der Wissenschaft unter Beachtung von Indikation und Kontraindikation durchzuführen.

Die Sächsische Impfkommission hat zu speziellen Problemen der Durchführung von Schutzimpfungen eine Anzahl von Empfehlungen erarbeitet und verabschiedet, die bis zu einer evtl. Novellierung weiter gelten und die im Detail im nachstehenden Text nicht jährlich nochmals abgedruckt werden. Es sind dies:

E 2 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission
Allgemeine Kontraindikationen bei Schutzimpfungen
Vom 02.09.1993; Stand: 01.11.2003
(Beilage Ärzteblatt Sachsen 12/2003)

E 4 *Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission zur Tetanusprophylaxe*
Vom 02.09.1993; Stand: 01.01.2010
(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/2010)

E 5 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zu Impfabständen

Vom 08.11.1994

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/1995)

E 6 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zu Impfungen im Zusammenhang mit Operationen

Vom 08.11.1994

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/1995)

E 7 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zu hygienischen Grundbedingungen bei der Durchführung von Schutzimpfungen

Vom 08.11.1994, Stand: 01.01.2006

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/2006)

E 8 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Aufklärungspflicht bei Schutzimpfungen

Vom 13.05.1996; Stand 01.01.2003

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 2/2003)

E 9 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Organisation der Dokumentation von Schutzimpfungen

Vom 15.05.1998; Stand: 01.01.2004

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 12/2003)

E 10 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision beim Auftreten von atypischen Impfverläufen im Freistaat Sachsen

Vom 15.05.1998; Stand: 01.12.2003

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 12/2003)

E 11 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Immunisierung gegen Kinderlähmung und zur Realisierung des nationalen Eradikationsprogrammes im Freistaat Sachsen (Poliomyelitis-Schutzimpfung und -Eradikation)

Vom 05.03.1998, Stand 01.01.2000

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/2000)

E 12 Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision Schutzimpfungen bei chronisch Kranken und Immunsupprimierten

Vom 01.01.2004

(Beilage Ärzteblatt Sachsen 1/2004)

Siehe auch unter:

www.slaek.de > Informationen Informationen für Ärzte > Impfen

www.ghuss.de > impfen

www.lua.sachsen.de > Humanmedizin > Impfen

Gelbfieberimpfungen dürfen nur zugelassene Impfstellen vornehmen (Anlagen - Liste 1).

Postexpositionelle Tollwutschutzimpfungen sollen vorrangig von erfahrenen Ärzten in den Tollwutberatungs- und -impfstellen durchgeführt werden, zumindest sollte deren fachlicher Rat eingeholt werden (Anlagen - Liste 2).

Der Arzt muss vor der Impfung sicherstellen, dass der Impfling oder dessen Sorgeberechtigter in geeigneter Weise ausreichend über den Zweck und die Risiken der Impfung informiert wird. Es ist unbedingt Gelegenheit zum Arztgespräch zu geben.

Die Information und das Arztgespräch sollen ausführlich dokumentiert werden. Die Verwendung von Merkblättern wird empfohlen. Bei Reihenimpfungen oder Abwesenheit der Eltern bzw. Sorgeberechtigten bei Minderjährigen ist die schriftliche Einverständniserklärung der Eltern bzw. Sorgeberechtigten erforderlich. Jugendliche können selbst einwilligen, wenn sie die erforderliche Einsichts- und Entscheidungsfähigkeit besitzen: das ist in der Regel mit 16 Jahren der Fall. (Weitere Einzelheiten siehe "Empfehlungen der Sächsi-

schen Impfkommision zur Aufklärungspflicht bei Schutzimpfungen vom 1. Januar 2003 - Impfempfehlung E 8").

Der Arzt muss vor jeder Impfung die Impffähigkeit des Impflings feststellen. Die dem Impfstoff beigegebenen vom Paul-Ehrlich-Institut (PEI) genehmigten Packungsbeilagen und Fachinformationen sind zu beachten.

Schutzimpfungen, die zu den im Impfkalender angegebenen Terminen nicht durchgeführt wurden, sollen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Wegfall der Kontraindikation oder bei entsprechender Gelegenheit nachgeholt werden. Alle ärztlichen Untersuchungen zur Aufnahme in Kindereinrichtungen, Schulen, Heime u.a. sind diesbezüglich zu nutzen.

Als Impfberatungsstellen im Freistaat Sachsen stehen dem impfenden Arzt in Zweifelsfällen zur Beratung in allen Impfsachfragen die Mitglieder der Sächsischen Impfkommision zur Verfügung (Anlagen - Liste 3).

3. Dokumentation der Impfungen

Impfungen werden im Impfausweis/Impfbuch dokumentiert. Aus Übersichtsgründen sollte das „Internationale Impfbuch“ mit integriertem Notfallausweis und Organspendeausweis des Deutschen Gemeindeverlages W. Kohlhammer GmbH in 70565 Stuttgart, Heßbrühlstraße 69, Tel. 0711/7863-0, Bestell-Nr. 14/513/0572/40 verwendet werden, das in Zusammenarbeit mit der SIKO und dem ÖGD Sachsens konzipiert wurde. Im Impfausweis müssen zumindest folgende Angaben über jede durchgeführte Schutzimpfung gemacht werden: Datum der Impfung, Art der Impfung [Krankheit, gegen die geimpft wurde], Handelsname und Chargen-Nr. des Impfstoffes, Name und Anschrift des impfenden Arztes, Unterschrift des impfenden Arztes; wird er nicht vorgelegt, ist eine Impfbescheinigung auszustellen. Der Arzt, im Falle seiner Verhinderung das Gesundheitsamt, trägt den Inhalt der Impfbescheinigung auf Verlangen in den Impfausweis ein. Der Arzt teilt nach Zustimmung des Impflings oder seines Sorgeberechtigten die erfolgte Impfung dem zuständigen Gesundheitsamt mit. Im Gesundheitsamt wird eine Impfkartei/-datei geführt, um aus Gründen der Beweislast im Impfschadensfall oder bei Verlust des Impfausweises die Impfung nachweisen zu können und nicht erforderliche Mehrfachimpfungen zu vermeiden. Im Übrigen erlaubt die Impfkartei/-datei Aussagen über den Grad der Durchimpfung der Bevölkerung und damit auch über ihre Gefährdung durch bestimmte übertragbare Krankheiten bei einem Ausbruch oder einer Einschleppung entsprechender Erreger. (Einzelheiten siehe "Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Organisation der Dokumentation von Schutzimpfungen" vom 1. Januar 2004 - Impfempfehlung E 9).

4. Hinweise zur Kostenübernahme von Schutzimpfungen

Die Kostenübernahme regelt sich nach den Verträgen der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen mit den gesetzlichen Krankenkassen und den Vertragsleistungen der privaten Krankenversicherungen.

Für bei besonderem Anlass empfohlene Impfungen (Indikationsimpfungen einschließlich Reiseimpfungen nach 6.2) regelt sich die Übernahme der Kosten durch die Krankenkassen, die öffentliche Hand, andere Stellen (z.B. Arbeitgeber) oder den Leistungsempfänger (z.B. bei Reiseimpfungen) nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften und dem jeweils aktuellen Stand der „Vereinbarungen über die Durchführung von aktiven Schutzimpfungen gegen übertragbare Krankheiten im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung“ (Impfvereinbarungen Sachsen) zwischen der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen sowie den gesetzlichen Krankenkassen

(Primärkassen bzw. Ersatzkassen). Seit kurzem gibt es viele Ausnahmen und Sonderregelungen bis hin einerseits zur Kostenübernahme auch von Reiseimpfungen und der Malariaprophylaxe, aber andererseits auch der Verweigerung der Kostenübernahme für die Hepatitis A- und B-Standardimpfung Erwachsener.

Siehe auch unter:

www.kvs-sachsen.de > Mitglieder > Verträge

Darüber hinaus bieten die Gesundheitsämter bestimmte öffentlich empfohlene Schutzimpfungen unentgeltlich an.

5. Impfschäden

Wer durch eine öffentlich empfohlene Schutzimpfung einen Impfschaden erleidet, erhält wegen dessen gesundheitlicher und wirtschaftlicher Folgen auf Antrag Versorgung nach §§ 60 ff. des Infektionsschutzgesetzes.

Als empfohlene Schutzimpfungen im Sinne von §§ 60 ff. IfSG unabhängig vom Lebensalter gelten auch: die Schutzimpfungen gegen Hepatitis A und B, Influenza, Meningokokkeninfektionen der Serogruppe C und Varizellen. Je nach Impfung sind die entsprechenden Kontraindikationen zu beachten. Die Regelungen zur Kostenübernahme bleiben davon unberührt.

Die öffentliche Empfehlung enthebt den Arzt nicht von der im Einzelfall gebotenen Sorgfalt und befreit ihn nicht von der sich aus einer etwaigen Verletzung der ärztlichen Sorgfaltspflicht ergebenden Haftung. Regelwidrige Impfverläufe sind sorgfältig zu dokumentieren. Impfschäden oder den Verdacht auf einen solchen teilt der Arzt gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 3 IfSG (Verdacht einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung) unverzüglich dem für den Aufenthalt des Betroffenen zuständigen Gesundheitsamt mit (Einzelheiten siehe "Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision beim Auftreten von atypischen Impfverläufen im Freistaat Sachsen" vom 1. Dezember 2003 - Impfempfehlung E 10).

Den Antrag auf Entschädigung stellt der Geschädigte oder dessen Sorgeberechtigter **in Sachsen** beim **Kommunalen Sozialverband in Chemnitz (zuständige Behörde nach IfSG)**. Das Gesundheitsamt berät den Geschädigten bei der Antragstellung.

6. Öffentlich empfohlene Schutzimpfungen

6.1 Allgemein, ohne besonderen Anlass empfohlene Impfungen (Standardimpfungen, Regelimpfungen)

Synopsis-Impfkalender für Kinder, Jugendliche und Erwachsene im Freistaat Sachsen

Stand: 01.01.2010

Impfstoff	Geburt	7. Woche ¹	3. Mon. ¹	4. Mon. ¹	5. Mon. ¹	6. Mon. ¹	13. Mon. ¹	24. Mon. ¹	6. Lbj. ¹	11. Lbj. ¹	13. Lbj. ¹	18. Lbj. ¹	alle 10 Jahre	über 50 Jahre	über 60 Jahre	
Hepatitis B ^{3,6} und Hepatitis A ⁶ (HBV/HAV)	HBV 1 / HBV 2 ²		HBV 3/4 ³ od. HAV/HBV ⁶				HAV/HBV ⁶									
Diphtherie, Tetanus, Pertussis ^{2,3,4}							1. DTPa	2. DTPa	3. DTPa	4. DTPa	5. DTPa oder Tdpa ⁴	Tdpa	Tdpa	Tdpa	Tdpa	Tdpa
Haemophilus influenzae Typ b ^{2,3}		1. Hib	3	2. Hib			3. Hib									
Polio (IPV) ^{2,3} (trivalent)		1. IPV	3	2. IPV			3. IPV			4. IPV					IPV	
Masern, Mumps, Röteln (MMR)							1. MMR		2. MMR							
Varizellen (VZV) ⁵							1. VZV		2. VZV							
Meningokokken C ⁷		Meningokokken (Gruppe C)														
Influenza ⁸							jährlich ⁸									
Pneumokokken		Pneumokokken ⁹														
Rotaviren ¹⁰		Rotaviren														
Humane Papillomaviren (HPV)													HPV			
Herpes zoster															Herpes zoster	

¹ Zeitangabendefinition: Es bedeuten z.B.: 3. Mon. = ab 3. Monat = vollendeter 2. Monat; 7. Woche = ab 7. Woche = vollendete 6. Woche; 6. Lbj. = ab 5. Geburtstag

² Abstände zwischen den Impfungen 1-3 bzw. 1 und 2 mindestens 4 Wochen, zwischen der 3. und 4. bzw. 2. und 3. Impfung zur Vervollständigung der Grundimmunisierung mindestens 6 Monate

³ bei Antigenkombinationen, die eine Pertussiskomponente enthalten, sind 3 Injektionen im Säuglingsalter erforderlich

⁴ ab 6. Lbj. Fachinformation zu den Impfstoffen wegen Altersbegrenzung hinsichtlich reduzierten Di-Toxoid-Gehalts beachten

⁵ alle ungeimpften Kinder/Jugendlichen mit negativer Varizellenanamnese und alle empfänglichen Erwachsenen als Nachholeimpfung

⁶ ab 2. Lbj. Kombinationsimpfung HAV/HBV empfohlen, falls Grundimmunisierung gegen HBV nicht im Säuglingsalter begonnen wurde; wenn ja, dann Hepatitis A monovalent impfen.

⁷ Im 1. Lbj. 2 Injektionen (Herstellerangaben beachten), ab 2. Lbj. 1 Injektion. Bei Impfung im Säuglingsalter wird eine Boosterung ab 2. Lebensjahr empfohlen.

⁸ ab vollendetem 6. Lebensmonat

⁹ Die Standardimpfung wird bis zum 24. Lebensmonat entsprechend dem jeweiligen Immunisierungsschema mit Konjugatimpfstoff empfohlen, bei Kindern nach dem 24. Lebensmonat sind nur Indikationsimpfungen empfohlen.

¹⁰ orale Impfung mit 2 oder 3 Dosen (Herstellerangaben beachten), Simultanimpfung siehe E 1, Seite 8 und 12 (Fußnote *****)

**Tabelle 1: Impfkalender für Kinder, Jugendliche und Erwachsene
A: Nach dem Lebensalter geordnet**

Lebensalter	Impfung gegen	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Ab 7. Lebenswoche (ab vollendetem 6. Lebenswoche)	Rotaviren. Alle Säuglinge im 1. Lebenshalbjahr.	Orale Impfung. Impfschema des Herstellers beachten. Simultane Impfung siehe *****
Ab 3. Lebensmonat (ab vollendetem 2. Lebensmonat)	Diphtherie-Pertussis-Tetanus (DTPa) oder Kombinationsimpfstoffe mit weiteren Komponenten verwenden.* 3 x im Abstand von mindestens 4 Wochen.	Alle Säuglinge und Kleinkinder
	Haemophilus influenzae Typ b (Hib) 2 Injektionen im Abstand von mindestens 6 Wochen oder simultan mit der 1. und 3. DTPa-Impfung (sofern monovalenter Impfstoff verfügbar). Bei Simultanimpfung erfolgt die Impfung kontralateral zur Injektion des DTPa-Impfstoffes <u>oder</u> Kombinationsimpfstoffe mit Hib-Komponente verwenden.*	Alle Säuglinge und Kleinkinder.
	Poliomyelitis 2 Injektionen mit trivalenter IPV im Abstand von mindestens 6 Wochen oder simultan mit der 1. und 3. DTPa-Impfung <u>oder/und</u> der 1. und 2. Hib-Impfung. Bei Simultanimpfung erfolgt die Impfung kontralateral zur Injektion des anderen Impfstoffes <u>oder</u> Kombinationsimpfstoffe mit IPV verwenden.*	Alle Säuglinge und Kleinkinder. OPV ist nicht mehr empfohlen. Poliomyelitiseradikationsprogramm (Impfempfehlung E 11) beachten.
	Hepatitis B*** 2 Injektionen im Abstand von mindestens 4 Wochen.	Alle Säuglinge und Kleinkinder. Impfung als Indikationsimpfung schon ab Geburt möglich (Postexpositionelle Prophylaxe bei Neugeborenen von HBs-Ag-positiven Müttern bzw. Müttern mit unbekanntem HBs-Ag-Status siehe unter 6.3). Keine generelle Vortestung und Kontrolle des Impferfolges erforderlich.****
	Bei Simultanimpfung mit der 1. oder 3. DTPa-Impfung erfolgt die Impfung kontralateral zur Injektion des anderen Impfstoffes <u>oder</u> Kombinationsimpfstoffe mit Hepatitis-B-Komponente verwenden.*	
	Meningokokken-Infektionen (Gruppe C) Alle Kinder und Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr.	Mit konjugiertem Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten). Bei Impfung im Säuglingsalter wird eine Boosterung ab 2. Lebensjahr empfohlen.
	Pneumokokken-Krankheiten Alle Säuglinge und Kleinkinder bis zum vollendeten 2. Lebensjahr.	Mit konjugiertem Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten).
Ab 7. Lebensmonat (ab vollendetem 6. Lebensmonat)	Influenza Impfung aller Kinder (ab vollendetem 6. Lebensmonat), Jugendlichen und Erwachsenen. Die Dosierung für Kinder vom 7. Lebensmonat bis zum 3. Lebensjahr beträgt in der Regel 0,25 ml pro Dosis; ab dem 4. Lebensjahr (= nach dem 3. Geburtstag) 0,5 ml pro Dosis. Kinder bis zum 9. Lebensjahr erhalten bei der <u>erstmaligen Impfung</u> 2 Dosen im Abstand von 4 Wochen.	Jährliche Impfung, vorzugsweise im Herbst mit einem Impfstoff aktueller, von der WHO empfohlener Antigenkombination. Fachinformationen beachten.

Lebensalter	Impfung gegen	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Ab 2. Lebensjahr (ab vollendetem 12. Lebensmonat)	Diphtherie-Pertussis-Tetanus (DTPa)** oder Kombinationsimpfstoffe mit weiteren Komponenten verwenden.* 4. Injektion (Abschluss der Grundimmunisierung). Mindestabstand zur 3. Injektion 6 Monate.	Alle Kleinkinder und Kinder.
	Haemophilus influenzae Typ b (Hib) 3. (oder 4.*) Injektion, ggf. simultan mit der 4. DTPa-Impfung (sofern monovalenter Impfstoff verfügbar) (Abschluss der Grundimmunisierung). Bei Simultanimpfung erfolgt die Impfung kontralateral zur Injektion des anderen Impfstoffes <u>oder</u> Kombinationsimpfstoffe mit Hib-Komponente verwenden.*	Alle Kleinkinder und Kinder.
	Poliomyelitis 3. (oder 4.*) Injektion mit trivalenter IPV, ggf. simultan mit der 4. DTPa-Impfung <u>oder/und</u> der 3. Hib-Impfung (Abschluss der Grundimmunisierung). Bei Simultanimpfung erfolgt die Impfung kontralateral zur Injektion des anderen Impfstoffes <u>oder</u> Kombinationsimpfstoffe mit IPV verwenden.*	Alle Kleinkinder und Kinder.
	Hepatitis B*** 3. (oder 4.*) Injektion (Abschluss der Grundimmunisierung). Abstand zwischen vorletzter und letzter Impfung mindestens 6 Monate.	Alle Kleinkinder und Kinder. Keine generelle Vortestung und Kontrolle des Impferfolges erforderlich.**** Bei Beginn der Grundimmunisierung gegen Hepatitis B im 2. Lebensjahr Kombinationsimpfung Hepatitis A und Hepatitis B empfohlen.
	Hepatitis A*** 2 oder 3 (bei Kombinationsimpfstoff mit Hepatitis B) Injektionen.	Alle Kleinkinder und Kinder. Wenn noch keine Hepatitis B-Impfung im 1. Lebensjahr erfolgt ist, dann ab 2. Lebensjahr Kombinationsimpfung Hepatitis A/B. Wenn Hepatitis B-Impfung bereits im 1. Lebensjahr erfolgt ist, dann ab 2. Lebensjahr monovalente Impfung gegen Hepatitis A.
	Masern, Mumps, Röteln***** (Kombinationsimpfstoff)	Alle Kleinkinder und Kinder.
	Varizellen Alle empfänglichen Kinder.	<ul style="list-style-type: none"> - Definition „empfänglich“: Kinder mit negativer Varizellenanamnese oder negativer Ak-Testung. - Bei positiver Varizellenanamnese oder bei ärztlich dokumentierter überstandener Erkrankung keine Maßnahmen erforderlich, - bei unklarer Anamnese Ak-Testung empfohlen, bei Seronegativität Impfung.

Lebensalter	Impfung gegen	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Ab 6. Lebensjahr (ab vollendetem 5. Lebensjahr)	Diphtherie-Pertussis-Tetanus (Auffrischimpfung) DTPa oder Tdpa	Alle Kinder. Fachinformation zu den Impfstoffen wegen Altersbegrenzung hinsichtlich reduzierten Diphtherietoxoid-Gehalts beachten.
	Masern, Mumps, Röteln (MMR) (Kombinationsimpfstoff) Zweitimpfung.	Alle Kinder.
	Varizellen Zweitimpfung.	Alle Kinder.
	Bei Expositionsgefahr ***** kann die 2. Impfung vorgezogen werden (Mindestabstand zur 1. Impfung: 3 Monate).	***** = Definition der Exposition auf S. 26 beachten.
Ab 11. Lebensjahr (ab vollendetem 10. Lebensjahr)	Diphtherie-Tetanus-Pertussis (Tdpa) (Auffrischimpfung mit d-Impfstoff für Erwachsene; zweckmäßig als Kombinationsimpfung mit Tdpa-Impfstoff). Der Abstand zur letzten Auffrischimpfung sollte nicht kürzer als 5 Jahre sein. Kombinationsimpfstoffe Tdpa oder Tdpa-IPV verwenden.	Alle Kinder und Jugendlichen.
	Poliomyelitis (Auffrischimpfung) Trivalente IPV. Evtl. Kombinationsimpfstoffe Td-IPV oder Tdpa-IPV verwenden.	Alle Kinder und Jugendlichen.
Ab 13. Lebensjahr (ab vollendetem 12. Lebensjahr)	Humane Papillomaviren (HPV) Alle Mädchen und weiblichen Jugendlichen bis zum vollendetem 18. Lebensjahr.	Impfschema des Herstellers beachten.
Über 50 Jahre	Herpes zoster	Einmalige Impfung. Nach Angaben des Herstellers.
Über 60 Jahre	Pneumokokken-Krankheiten 1 Injektion mit Polysaccharidimpfstoff.	Wiederholungsimpfung im Abstand von 6 Jahren.
Alle 10 Jahre	Tetanus-Diphtherie (Td) (Auffrischimpfung) Gegen Diphtherie d-Impfstoff für Erwachsene verwenden, zweckmäßi- gerweise als Kombinationsimpfung.	Alle Personen; kann bei Nachweis schützender Antikörper modifiziert werden.
	Pertussis (Auffrischimpfung)	Alle Personen.
	Poliomyelitis (Auffrischimpfung) Tetravalente Kombinationsimpfstoffe Tdpa-IPV verwenden.	Alle Personen; kann bei Nachweis schützender Antikörper modifiziert werden.

Zurückgestellte und versäumte Impfungen sind frühestmöglich nach Wegfall der Kontraindikationen oder bei entsprechender Gelegenheit nachzuholen.

- * Bei Verwendung der Kombinationsimpfstoffe DTPa mit • IPV und Hib, oder • IPV, Hib und HBV als Fünffach- oder Sechsfach-Impfstoff dreimalige Impfung gegen Poliomyelitis, Hib und Hepatitis B im 1. Lebensjahr erforderlich. Fachinformation beachten. Mindestabstand zwischen den Impfungen 1-3 jeweils mindestens 4 Wochen, zwischen der 3. und 4. Impfung zur Vervollständigung der Grundimmunisierung mindestens 6 Monate.
- ** Wird mit der Pertussisimmunisierung erst begonnen, nachdem bereits DT-Impfungen vorgenommen wurden, so ist zu beachten, dass die Gesamtzahl der DT-Dosen wegen der Gefahr einer Hyperimmunisierung bis zum vollendeten 6. Lebensjahr 5 Dosen nicht überschreiten sollte.
- *** Die Impfungen gegen Hepatitis A und Hepatitis B werden für alle seronegativen Kinder und Erwachsenen empfohlen. *Ein Seronegativitätsnachweis vor der Impfung ist nur nach epidemiologischen und klinisch-anamnestischen Aspekten empfohlen (siehe auch****).*
- **** Vortestung bei anamnestischen Hinweisen, z.B. bei Personen aus Ländern mit hoher HBsAg-Prävalenz, unmittelbar vor Indikationsimpfungen, z.B. Nadelstichverletzungen von med. Personal; Impferfolgskontrolle aus arbeitsmedizinischen, gutachterlichen oder sonstigen juristischen Gründen, z.B. nach Indikationsimpfungen, und bei Risikopersonen mit möglicherweise erniedrigter Ansprechrate nach pflichtgemäßem Ermessen des Impfarztes. S. auch unter 6.3.
- ***** Ab vollendetem 14. Lebensmonat für Kinder, deren Mütter anamnestisch die Masern gehabt haben.
- ***** Simultanimpfung mit DTPa, DTPa-IPV-Hib, DTPa-IPV-Hib-HBV, konjugierter Pneumokokkenvakzine, IPV, HBV möglich.

Synopsis der erforderlichen (Impf-)Immunität bei Erwachsenen - Impfkalender für Erwachsene im Freistaat Sachsen, Stand 01.01.2010

Altersgruppe Impfung	→	19 - 49	50 - 60	=> 60
Tetanus-Diphtherie-Pertussis (1)	↓	Booster alle 10 Jahre, evtl. Nachholimpfung		
Poliomyelitis (2)		Booster alle 10 Jahre, evtl. Nachholimpfung		
Masern-Mumps-Röteln (3)		wenn empfänglich, 2 Dosen	evtl. 1 Dosis (Herdbekämpfung)	
Windpocken (4a)		wenn empfänglich, 2 Dosen		
Herpes zoster (4b)			1 Dosis	
Influenza (5)		1 Dosis jährlich		
Pneumokokken (6)		1 Dosis alle 6 Jahre	1x alle 6 Jahre	
Hepatitis A (7)		wenn empfänglich, Grundimmunisierung nachholen		
Hepatitis B (8)		wenn empfänglich, Grundimmunisierung nachholen + evtl. Booster		
Meningokokken / FSME u.a. (9)		1 oder mehr Dosen je nach Impfstoff		

**Immunität für alle Personen erforderlich
= Booster; bei Mängeln, Nachholimpfung**

bei besonderem Anlass = Indikationsimpfung

(1) Tetanus, Diphtherie, Pertussis:

Immunität für alle anstreben. Die Grundimmunisierung erfolgt in der Regel im Säuglings- und Kindesalter, dann Boosterung alle 10 Jahre mit Tdpa-IPV.

Bei fehlender Grundimmunisierung oder fehlendem Booster nur gegen Pertussis: eine Impfung mit Tdpa oder Tdpa-IPV.

Bei nicht erfolgter oder nicht dokumentierter Grundimmunisierung diese unverzüglich vornehmen: Schema 2 + 1 (*davon 1 mal* mit Tdpa, evtl. mit Tdpa-IPV – siehe unter (2)).

Schema 2+1: 2 Impfungen im Abstand von 4 Wochen, gefolgt von einer 3. Impfung nach 6 (-12) Monaten.

(2) Poliomyelitis:

Immunität gegen alle 3 Typen erforderlich (Tripelimmunität). Die Grundimmunisierung erfolgt in der Regel im Säuglings- und Kindesalter, dann Boosterung alle 10 Jahre mit Tdpa-IPV.

Bei nicht erfolgter oder nicht dokumentierter Grundimmunisierung diese unverzüglich vornehmen: Schema 2 + 1 (bzw. 1 + 1, Packungsbeilage/Fachinformation beachten) mit IPV. Bei auch fehlender Grundimmunisierung gegen Tetanus, Diphtherie, Pertussis: Schema 2 + 1, **davon 1 mal mit Pertussis-Komponente.**

Schema 2+1: 2 Impfungen im Abstand von 4 Wochen, gefolgt von einer 3. Impfung nach 6 (-12) Monaten.

(3) Masern, Mumps, Röteln:

Masernkomponente:

Immunität für alle erforderlich. In Sachsen gelten als immun alle Personen mit Geburtsjahrgang 1958 und älter, jüngere als empfänglich. Für letztere ist Impfmunität (außer bei mikrobiologisch nachgewiesener Erkrankung) erforderlich, die in Sachsen seit 1970 und 1986 durch je eine Impfung im 2. und 6. Lebensjahr laut Impfkalender induziert sein sollte. Bei nicht erfolgter oder nicht dokumentierter Grundimmunisierung diese unverzüglich vornehmen: Zweimalige Impfung im Mindestabstand von 4 Wochen mit MMR oder einmalige Impfung und serologischer Immunitätsnachweis. (Für Personen, die unter die Biostoffverordnung fallen, ist immer ein positiver Immunitätsnachweis erforderlich; anderenfalls Impfung).

Mumpskomponente:

Immunität für alle erforderlich. In Sachsen gelten als immun alle Personen mit Geburtsjahrgang 1970 und älter, jüngere als empfänglich. Für letztere ist Impfmunität (außer bei mikrobiologisch nachgewiesener Erkrankung) erforderlich, die in Sachsen seit 1991 durch je eine Impfung im 2. und 6. Lebensjahr laut Impfkalender induziert sein sollte. Bei nicht erfolgter oder nicht dokumentierter Grundimmunisierung diese unverzüglich vornehmen: Zweimalige Impfung im Mindestabstand von 4 Wochen mit MMR oder einmalige Impfung und serologischer Immunitätsnachweis. (Für Personen, die unter die Biostoffverordnung fallen, ist immer ein positiver Immunitätsnachweis erforderlich; anderenfalls Impfung).

Rötelnkomponente:

Immunität für alle erforderlich, besonders für Frauen im gebärfähigen Alter. Eine positive Erkrankungsanamnese gilt nur mit mikrobiologischem Immunitätsnachweis. Die Standardimpfung im Kindesalter MMR erfolgt in Sachsen seit 1991 zweimalig im 2. und 6. Lebensjahr. Bei nicht erfolgter oder nicht dokumentierter Grundimmunisierung diese unverzüglich vornehmen: Zweimalige Impfung im Mindestabstand von 4 Wochen mit MMR oder einmalige Impfung und serologischer Immunitätsnachweis. Bei Frauen im gebärfähigen Alter ist postvakzinal immer die mikrobiologische Kontrolle des Impferfolges erforderlich. (Für Personen, die unter die Biostoffverordnung fallen, ist immer ein positiver Immunitätsnachweis erforderlich; anderenfalls Impfung).

(4a) Varizellen:

Immunität für alle erforderlich. Als nichtimmun = empfänglich gelten alle Personen mit negativer Varizellenanamnese (oder negativem mikrobiologischen Immunitätsnachweis) oder fehlender oder nicht dokumentierter 2-maliger Varizellenimpfung. Die Standardimpfung erfolgt im Kindesalter im 2. und 6. Lebensjahr. Bei älteren und noch empfänglichen Personen werden Nachholimpfungen mit Schema 1 + 1 im Abstand von mindestens 6 Wochen empfohlen.

(4b) Herpes zoster

Eine Einzeldosis für alle Erwachsenen über 50 Jahre ohne Rücksicht auf stattgehabte frühere Erkrankungen an Herpes zoster in der Anamnese. Die Kontraindikationen sind zu beachten.

(5) Influenza:

Jährliche Impfung als Standard- oder Indikationsimpfung.

(6) Pneumokokken:

Standardimpfung mit konjugiertem Impfstoff für alle Kinder vom 3. Lebensmonat bis zum 2. Lebensjahr und für alle Personen ≥ 60 Jahre mit 23-valentem Polysaccharidimpfstoff. Für letztere Personen Boosterung nach 6 Jahren. Indikationsimpfung siehe unter 6.2, Tabelle 3.

(7) Hepatitis A:

Immunität für alle Personen im Zeitalter der Globalisierung und des Fernreisetourismus erforderlich.

Als nicht immun = empfänglich gelten alle Personen ohne Grundimmunisierung und ohne Immunitätsnachweis auch bei positiver Hepatitisanamnese. Prävakzinal ist bei allen vor 1950 Geborenen grundsätzlich eine Immunitätsbestimmung (Anti-HAV-IgG) erforderlich. Bei allen Empfänglichen baldigst aktive Impfung. Impfschema: 1 + 1 (Abstand mindestens 6 Monate) mit monovalentem Impfstoff, 2 + 1 bei Anwendung von bivalentem Hepatitis A/B-Impfstoff, siehe unter (8). 4 – 8 Wochen postvakzinal sind Immunitätsnachweis und dessen Dokumentation im Impfausweis empfohlen.

(8) Hepatitis B:

Immunität für alle Personen wegen des hohen Krankheitspotentials (mögliche Chronifizierung) erforderlich. Als nicht immun = empfänglich gelten alle Personen ohne Grundimmunisierung und ohne Immunitätsnachweis auch bei positiver Hepatitisanamnese. Eine serologische Vor-
testung ist bei Risikopersonen (siehe unter 6.2, Tabelle 3) erforderlich.

Die Impfung gegen Hepatitis B ist in Deutschland Standardimpfung für Säuglinge und Kinder seit Oktober 1995, in Sachsen auch für alle seronegativen Erwachsenen seit 1998 empfohlen. Für alle Empfänglichen baldigst aktive Impfung. Impfschema: 2 + 1 bei Anwendung sowohl eines monovalenten Impfstoffes als auch, wenn gleichzeitig gegen Hepatitis A geimpft werden soll, bei Anwendung des bivalenten Hepatitis A/B-Impfstoffes. Boosterung nach erfolgreicher Grundimmunisierung (Responder mit ≥ 100 IE/l Anti-HBs-IgG 4 - 8 Wochen nach der 3. Dosis) nach 10 Jahren nur bei Fortbestehen **oder Neuauftreten** eines erheblichen Infektionsrisikos. 4 – 8 Wochen postvakzinal sind bei Erwachsenen immer Immunitätsnachweis (Anti-HBs-IgG) und dessen Dokumentation im Impfausweis erforderlich.

(9) Meningokokken, FSME u.a.: siehe unter 6.2 Indikationsimpfungen.

**Tabelle 2: Impfkalender für Kinder, Jugendliche und Erwachsene
B: Nach Impfung geordnet**

Impfung gegen	Lebensalter	Impfstoffe	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Diphtherie-Pertussis-Tetanus (Grundimmunisierung)	Ab 3. Lebensmonat: 3 x im Abstand von 4 Wochen. 1 x im 2. Lebensjahr (Abschluss der Grundimmunisierung).*	DTPa oder Kombinations- impfstoffe* / **	Alle Säuglinge und Kleinkin- der.
Diphtherie-Pertussis-Tetanus (1. Auffrischimpfung)	Ab 6. Lebensjahr.	DTPa oder Tdpa	Alle Kinder. Fachinformation zu den Impf- stoffen wegen Altersbegren- zung hinsichtlich reduzierten Diphtherietoxoid-Gehalts beachten. Eine Altersbegrenzung für die Pertussisimpfung existiert nicht.
Diphtherie-Tetanus-Pertussis (Auffrischimpfung)	Ab 11. Lebensjahr.	Kombinationsimpfstoffe Tdpa oder Tdpa-IPV verwenden.	Alle Kinder und Jugendlichen. Der Abstand zur 1. Auffrisch- impfung sollte nicht kürzer als 5 Jahre sein.
Diphtherie-Tetanus-Pertussis (Weitere Auffrischimpfungen)	Alle 10 Jahre.	Kombinationsimpfstoffe Tdpa oder Tdpa-IPV verwenden	Alle Personen; kann bei Nachweis schützender Anti- körper modifiziert werden.
Haemophilus influenzae Typ b (Grundimmunisierung)	Ab 3. Lebensmonat: 2x im Abstand von 6 Wochen (sofern monovalenter Impfstoff verfügbar) <u>oder</u> 3x im Abstand von 4 Wochen bei Verwendung von Kombinations- impfstoffen mit DTPa.*	Hib DTPa-IPV-Hib oder DTPa-IPV-Hib-HBV	Alle Säuglinge und Kleinkin- der. Nach dem vollendeten 6. Le- bensjahr nur noch als Indikati- onsimpfung.
	13.-18. Lebensmonat: 3. (oder 4.*) Injektion (Abschluss der Grundimmunisierung).*	Möglichst den gleichen Impfstoff wie für die ersten 2 bzw. 3 Imp- fungen verwenden.	Nach dem 12. Lebensmonat (Packungsbeilage beachten) ist eine einmalige Hib-Impfung ausreichend.
Hepatitis B	Ab 3. Lebensmonat: 3 Injektionen <u>oder</u> 4 Injektionen bei Verwendung von Kombinationsimpfstoffen mit DTPa.*	HBV-Einzelimpfstoffe oder Kom- binationsimpfstoffe mit HBV- Komponente.*	Aktive Impfung ab Geburt möglich (siehe unter 6.3). Alle Säuglinge und Kleinkin- der.*** Keine generelle Vortestung und Kontrolle des Impferfolges erforderlich.****
	Bei Beginn der Grundimmunisie- rung ab 2.-18. Lebensjahr: 3 Injek- tionen.	Vorzugsweise Kombinationsimpf- stoffe HAV/HBV.	Alle Kinder, Jugendlichen und Erwachsene, die noch keine Hepatitis-B-Impfung erhalten haben.*** Keine generelle Vortestung und Kontrolle des Impferfolges erforderlich.****

Impfung gegen	Lebensalter	Impfstoffe	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Hepatitis A	Ab 2. Lebensjahr.	Vorzugsweise Kombinationsimpfstoffe HAV/HBV.	Alle Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen. Wenn noch keine Hepatitis B-Impfung im 1. Lebensjahr erfolgt ist, dann ab 2. Lebensjahr Kombinationsimpfung Hepatitis A/B. Wenn Hepatitis B-Impfung bereits im 1. Lebensjahr erfolgt ist, dann ab 2. Lebensjahr monovalente Impfung gegen Hepatitis A.
<i>Herpes zoster</i>	<i>Personen über 50 Jahre.</i>		<i>Einmalige Impfung. Nach Angaben des Herstellers.</i>
Humane Papillomaviren (HPV)	Ab 13. bis zum vollendeten 18. Lebensjahr.	Impfschema des Herstellers beachten.	Alle Mädchen und weiblichen Jugendlichen.
Influenza	Kinder (ab vollendetem 6. Lebensmonat), Jugendliche und Erwachsene jährlich.	Impfstoffe mit aktueller, von der WHO empfohlener Antigenkombination.	Fachinformationen beachten.
Masern (ggf. Masern-Mumps-Röteln-Kombination)	Ab 13. Lebensmonat (Erstimpfung).***** Ab 6. Lebensjahr (Zweitimpfung).	Als MMR empfohlen.	Alle Kleinkinder. Alle Kinder/Jugendlichen.
Meningokokken-Infektionen (Gruppe C)	Ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 18. Lebensjahr.	Mit konjugiertem Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten). Bei Impfung im Säuglingsalter wird eine Boosterung ab 2. Lebensjahr empfohlen.	
Mumps (ggf. Masern-Mumps-Röteln-Kombination)	Ab 13. Lebensmonat (Erstimpfung).***** Ab 6. Lebensjahr (Zweitimpfung).	Als MMR empfohlen.	Alle Kleinkinder. Alle Kinder/Jugendlichen.
Pneumokokken-Krankheiten	Ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 2. Lebensjahr. Personen über 60 Jahre. Wiederholungsimpfung im Abstand von 6 Jahren.	Mit konjugiertem Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten). Polysaccharidimpfstoffe	Als Indikationsimpfung nach dem 2. Lebensjahr. Bis zum vollendeten 5. Lebensjahr mit konjugiertem Impfstoff; nach dem 5. Lj. mit Polysaccharidimpfstoff (siehe auch Tab. 3) Als Indikationsimpfung vor dem 60. Lebensjahr.

Impfung gegen	Lebensalter	Impfstoffe	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
Poliomyelitis (Grundimmunisierung)	Ab 3. Lebensmonat. 2 Injektionen von trivalenten IPV im Abstand von mindestens 6 Wochen <u>oder</u> 3 Injektionen im Abstand von 4 Wochen bei Verwendung von Kom- binationsimpfstoffen mit DTPa.* 3. (oder 4.*) Injektion im 2. Le- bensjahr (Abschluss der Grund- immunisierung).	IPV (Einzelimpfstoff) DTPa-IPV-Hib oder DTPa-IPV-Hib-HBV	Alle Säuglinge und Kleinkin- der. OPV ist nicht mehr empfohlen. Poliomyelitiseradikations- programm (Impfempfehlung E 11) beachten.
Poliomyelitis (1. Auffrischimpfung)	Ab 11. Lebensjahr: 1 x trivalente IPV.	Einzelimpfstoffe oder Kombinati- onsimpfstoffe Td-IPV o. Tdpa-IPV.	Alle Kinder und Jugendlichen.
Poliomyelitis (Weitere Auffrischimpfungen)	Alle 10 Jahre.	Einzelimpfstoffe oder Kombinati- onsimpfstoffe Td-IPV o. Tdpa-IPV.	Alle Personen bis zur weltwei- ten Polioeradikation.
Röteln (ggf. Masern-Mumps- Röteln-Kombination)	Ab 13. Lebensmonat (Erstimpfung).***** Ab 6. Lebensjahr (Zweitimpfung).	Als MMR empfohlen.	Alle Kleinkinder. Alle Kinder/Jugendlichen.
Rotaviren	Ab 7. Lebenswoche.	Orale Impfung. Impfschema des Herstellers beach- ten.	Alle Säuglinge im 1. Lebens- halbjahr. Simultanimpfungen siehe *****
Varizellen	Erstimpfung: Alle Kinder ab 2. Lebensjahr mit negativer Varizellenanamnese. Zweitimpfung: Ab 6. Lebensjahr. Bei Expositionsgefahr ***** kann die 2. Impfung vorgezogen werden (Mindestabstand zur 1. Impfung: 3 Monate). Alle Empfänglichen nach dem 6. Lebensjahr: 2-malige Impfung, Mindestabstand 6 Wochen.	***** = Definition der Exposition auf S. 26 beachten.	Definition „empfindlich“: Personen mit negativer Vari- zellenanamnese oder negativer Ak-Testung. - Bei positiver Varizellen- anamnese oder bei ärztlich dokumentierter überstande- ner Erkrankung keine Maß- nahmen erforderlich, - bei negativer Anamnese Impfung, - bei unklarer Anamnese Ak-Testung empfohlen, bei Seronegativität Impfung.
*	Bei Verwendung der Kombinationsimpfstoffe DTPa mit • IPV und Hib, oder • IPV, Hib und HBV als Fünffach- oder Sechsfach- Impfstoff dreimalige Impfung gegen Poliomyelitis, Hib und Hepatitis B im 1. Lebensjahr erforderlich. Fachinformation beachten. Mindestabstand zwischen den Impfungen 1-3 jeweils mindestens 4 Wochen, zwischen der 3. und 4. Impfung zur Vervollständigung der Grundimmunisierung mindestens 6 Monate.		
**	Wird mit der Pertussisimmunisierung erst begonnen, nachdem bereits DT-Impfungen vorgenommen wurden, so ist zu beachten, dass die Gesamtzahl der DT-Dosen wegen der Gefahr einer Hyperimmunisierung bis zum vollendeten 6. Lebensjahr 5 Dosen nicht überschreiten sollte.		
***	Die Impfungen gegen Hepatitis A und Hepatitis B werden für alle seronegativen Kinder und Erwachsenen empfohlen. Ein Serone- gativitätsnachweis vor der Impfung ist nur nach epidemiologischen und klinisch-anamnestischen Aspekten empfohlen (siehe auch****).		
****	Vortestung bei anamnestischen Hinweisen, z.B. bei Personen aus Ländern mit hoher HBsAg-Prävalenz, unmittelbar vor Indikati- onsimpfungen, z.B. Nadelstichverletzungen von med. Personal; Impferfolgskontrolle aus arbeitsmedizinischen, gutachterlichen oder sonstigen juristischen Gründen, z.B. nach Indikationsimpfungen, und bei Risikopersonen mit möglicherweise erniedrigter An- sprechrates nach pflichtgemäßem Ermessen des Impfarztes. S. auch unter 6.3.		
*****	Ab vollendetem 14. Lebensmonat für Kinder, deren Mütter anamnestisch die Masern gehabt haben.		
*****	Simultanimpfung mit DTPa, DTPa-IPV-Hib, DTPa-IPV-Hib-HBV, konjugierter Pneumokokkenvakzine, IPV, HBV möglich.		

6.2 Bei besonderem Anlass empfohlene Impfungen

Tabelle 3: Standardimpfungen, Indikationsimpfungen einschließlich Reiseimpfungen

Diese Impfungen sind sowohl hinsichtlich ihrer epidemiologischen Bedeutung als auch hinsichtlich ihrer Kostenübernahme unterschiedlich; sie werden in folgende Kategorien eingeteilt:

- S = Standardimpfungen mit allgemeiner Anwendung = Regelimpfungen
 A = Auffrischimpfungen
 I = Indikationsimpfungen für Risikogruppen bei individuell (nicht beruflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungs- oder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter
 B = Impfungen auf Grund eines erhöhten beruflichen Risikos, z.B. nach Gefährdungsbeurteilung entsprechend der Biostoffverordnung und dem G 42 und aus hygienischer Indikation
 R = Impfungen auf Grund von Reisen
 P = Postexpositionelle Prophylaxe/Riegelungsimpfungen bzw. andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe (Immunglobulingabe oder Chemoprophylaxe)

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
B	Cholera	Für Labor- und med. Personal mit möglicher Exposition entsprechend Katastrophenplan.	Orale Impfung. Impfschema des Herstellers beachten.
R		Auf Verlangen des Ziel- oder Transitlandes; nur noch im Ausnahmefall; eine WHO-Empfehlung besteht nicht. Bei hoher Gefährdung in Epidemiegebieten.	
S/A	Diphtherie	Alle Personen ohne ausreichenden Impfschutz <ul style="list-style-type: none"> – bei fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung, – wenn die letzte Impfung der Grundimmunisierung oder die letzte Auffrischimpfung länger als 10 Jahre zurückliegt, 	Die Impfung gegen Diphtherie sollte in der Regel in Kombination mit der gegen Tetanus <i>und Pertussis(Tdpa)</i> sowie ggf. gegen <i>Poliomyelitis (Tdpa-IPV)</i> durchgeführt werden.
I		– bei Epidemien oder regional erhöhter Morbidität.	Entsprechend den Empfehlungen der Gesundheitsbehörden.
B		Bei Diphtherie-Risiko (Gefahr der Einschleppung, Reisen in Infektionsgebiete) Überprüfung der Impfdokumentation; bei fehlendem Impfschutz ist die Impfung besonders angezeigt für: <ul style="list-style-type: none"> – med. Personal, das engen Kontakt mit Erkrankten haben kann, – Personal in Laboratorien mit Diphtherie-Risiko, – Personal in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr, – Bedienstete des Bundesgrenzschutzes und der Zollverwaltung, 	Eine begonnene Grundimmunisierung wird vervollständigt, Auffrischimpfung in 10-jährigen Intervallen. Nichtgeimpfte oder Personen mit fehlendem Impfnachweis sollten 2 Impfungen (in der Regel mit <i>Kombinations-Impfstoff</i>) im Abstand von 4-8 Wochen und eine 3. Impfung 6-12 Monate nach der 2. Impfung erhalten.
I I/B		– Aussiedler, Flüchtlinge und Asylbewerber aus Gebieten mit Diphtherie-Risiko, die in Gemeinschaftsunterkünften leben, sowie für das Personal dieser Einrichtungen (siehe entsprechende Impfeempfehlungen),	
R		– Reisende in Regionen mit Diphtherie-Risiko.	Eine Reise in ein Infektionsgebiet sollte frühestens nach der 2. Impfung angetreten werden. Bei bestehender Diphtherie-Impfindikation und ausreichendem Tetanus-Impfschutz sollte monovalent gegen Diphtherie geimpft werden.
P		Für enge (face to face) Kontaktpersonen zu Erkrankten Auffrischimpfung 5 Jahre nach der letzten Impfung.	Chemoprophylaxe Unabhängig vom Impfstatus präventive antibiotische Therapie, z.B. mit Erythromycin. Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Diphtherie im Freistaat Sachsen beachten.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
I/B	FSME (Frühsommermeningoenzephalitis)	<p>Personen, die sich in FSME-Risikogebieten aufhalten oder Personen, die durch FSME beruflich gefährdet sind (z.B. Forstarbeiter, Exponierte in der Landwirtschaft, exponiertes Laborpersonal).</p> <p>Risikogebiete in Deutschland sind zur Zeit insbesondere:</p> <p>Baden-Württemberg;</p> <p>Bayern (außer dem größten Teil Schwabens und dem westlichen Teil Oberbayerns);</p> <p>Hessen (LK Odenwald, LK Bergstraße, LK Darmstadt-Dieburg, Stadtkreis (SK) Darmstadt, LK Groß-Gerau, LK Offenbach, LK Main-Kinzig, LK Marburg-Biedenkopf);</p> <p>Rheinland-Pfalz (Landkreis Birkenfeld);</p> <p>Thüringen (SK Jena, SK Gera, LK Saale-Holzland-Kreis, LK Saale-Orla-Kreis, LK Saalfeld-Rudolstadt, Landkreis Hildburghausen, LK Sonneberg).</p> <p>(Saisonalität beachten: April - November)</p> <p>Sachsen ist zur Zeit kein Endemiegebiet!</p>	<p>Grundimmunisierung und Auffrischimpfungen mit einem für Erwachsene bzw. Kinder zugelassenen Impfstoff nach Angaben des Herstellers.</p> <p>Entsprechend den Empfehlungen der Gesundheitsbehörden. Die Hinweise zu FSME-Risikogebieten - veröffentlicht im Epidemiologischen Bulletin des RKI, jeweils aktualisierte Ausgabe, - sind zu beachten.</p>
R		<p>Zeckenexposition in FSME-Risikogebieten außerhalb Deutschlands.</p>	<p>Siehe Epidemiologisches Bulletin, jeweils aktualisierte Ausgabe.</p>
R/B	Gelbfieber	<p>Entsprechend den Impfanforderungen der Ziel- oder Transitländer sowie vor Aufenthalt in bekannten Endemiegebieten im tropischen Afrika und in Südamerika; die Hinweise der WHO zu Gelbfieber-Infektionsgebieten sind zu beachten.</p>	<p>Einmalige Impfung in den von den Gesundheitsbehörden zugelassenen Gelbfieber-Impfstellen (siehe Liste 1, Anlage); Auffrischimpfung in 10-jährigen Intervallen.</p>
I	Haemophilus influenzae Typ b (Hib)	<p>Risikopersonen nach dem 6. Lebensjahr: z. B. bei anatomischer oder funktioneller Asplenie; angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion (z.B. IgG2-Mangel, HIV-Infektion); Leukosen und Malignomen in Remission; rezid. Otitiden, Sinusitiden; vor und/oder nach Organtransplantationen, vor Cochlea-Implantation.</p>	<p>Einmalige Impfung.</p>
P		<p>Chemoprophylaxe für Personen nach engem Kontakt zu einem Patienten mit invasiver Haemophilus-influenzae-b-Infektion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für alle Haushaltsmitglieder (außer für Schwangere), unabhängig vom Alter, wenn sich dort ein ungeimpftes oder unzureichend gegen Hib geimpftes Kind im Alter bis zu 5 Jahren oder aber eine Person mit einem relevanten Immundefekt befindet, - für alle ungeimpften Kinder bis 5 Jahre in Gemeinschaftseinrichtungen. <p>Falls eine Prophylaxe indiziert ist, sollte sie zum frühestmöglichen Zeitpunkt, spätestens 7 Tage nach Beginn der Erkrankung des Indexfalles, begonnen werden.</p>	<p>Dosierung (Rifampicin): ab 3. Monat: 20 mg/kg/d (max. 600 mg) in 1 ED für 4 Tage; Personen > 12 Jahre: 600 mg/d p. o. in 1 ED für 4 Tage. Da bei Schwangeren die Gabe von Rifampicin und Gyrasehemmern kontraindiziert ist, kommt bei ihnen zur Prophylaxe ggf. Ceftriaxon in Frage. "Richtlinie zur Verhütung und Bekämpfung der Meningokokken- und Haemophilus influenzae b-Meningitis im Freistaat Sachsen" beachten.</p>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S	Hepatitis A	Seronegative Kinder und Erwachsene (prävakzinale HAV-Serologie nach epidemiologischen und klinisch-anamnestischen Aspekten (z.B. längerer Aufenthalt in Endemiegebieten, Migranten) und für einheimische Erwachsene generell bei vor 1950 Geborenen empfohlen).	Verwendung von Kombinationsimpfstoff HAV/HBV möglich.
B		<p>Präexpositionell:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HA-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst, z.B. Pädiatrie, Infektionsmedizin, betriebliche und ehrenamtliche Ersthelfer, Mitarbeiter von Rettungsdiensten, Polizisten, Sozialarbeiter, Gefängnispersonal mit direktem Kontakt zu Inhaftierten. 2. Personal von Laboratorien, z.B. für Stuhluntersuchungen. 3. Personal in Kindertageseinrichtungen, -heimen u. ä. 4. Personal in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte. 5. Kanalisations- und Klärwerksarbeiter. 6. Personal, das tätig ist beim Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen von Lebensmitteln - einschließlich in Küchen von Gaststätten und sonstigen Einrichtungen mit oder zur Gemeinschaftsverpflegung. 	<p>Personaldefinition: Medizinisches und anderes Fach- und Pflegepersonal, Küchenpersonal und Reinigungskräfte.</p> <p>Auffrischimpfung (1 Dosis) nach 10 Jahren bei Fortbestehen oder Neuauftreten eines erheblichen Infektionsrisikos (Herstellangaben beachten). Kann bei Nachweis schützender Antikörper modifiziert werden.</p>
I		<ol style="list-style-type: none"> 7. Personen mit einem Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung. 8. An Hämophilie leidende Personen, bei denen die Vortestung auf HA-Antikörper negativ ausfiel. 9. Personen in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte. 10. Personen, die an einer chronischen Leberkrankheit einschließlich chronischer Krankheiten mit Leberbeteiligung leiden und keine HAV-Antikörper besitzen. 11. Personen mit längerem Gefängnisaufenthalt. 12. Personen, die in Deutschland geboren sind, vor ihrer ersten Reise in ein Land mit hoher HA-Gefährdung. 	Lebensmittel i.S.v. Nr. 6 sind in § 42 Abs. 2 IfSG aufgeführt.
R		<ol style="list-style-type: none"> 13. Reisende (einschl. beruflich Tätige und Angehörige von Entwicklungsdiensten) in Länder mit hoher HAV-Durchseuchung und/oder hygienisch risikoreichen Bedingungen. 	
P		<p>Postexpositionell: Bei Kontakt im Rahmen des sächs. Herdbekämpfungsprogrammes, insbesondere bei:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktpersonen - in der Familie, - in Kindertageseinrichtungen, -heimen u. ä., - in Schulklassen, - in Einrichtungen für geistig Behinderte, - in Alters- und Pflegeheimen u. ä. 2. Personal, das tätig ist beim Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen von Lebensmitteln - einschließlich in Küchen von Gaststätten und sonstigen Einrichtungen mit oder zur Gemeinschaftsverpflegung. 3. HA-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst, z.B. Pädiatrie, Infektionsmedizin, betriebliche und ehrenamtliche Ersthelfer, Mitarbeiter von Rettungsdiensten, Polizisten, Sozialarbeiter, Gefängnispersonal mit direktem Kontakt zu Inhaftierten. 	<p>Liegt die frühestmögliche Exposition länger als 72 h zurück, so ist die gleichzeitige Gabe von Gammaglobulin mit deklariertem Antikörpergehalt angezeigt. "Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung der Virushepatitis A im Freistaat Sachsen" beachten.</p> <p>Lebensmittel i.S.v. Nr. 2 sind in § 42 Abs. 2 IfSG aufgeführt.</p>
S	Hepatitis B	Seronegative Kinder und Erwachsene (prävakzinale HBV-Serologie nach epidemiologischen und klinisch-anamnestischen Aspekten empfohlen, siehe Anmerkung bei den Indikationen, Kategorie B und I, Seite 16).	Verwendung von Kombinationsimpfstoff HAV/HBV möglich.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
B	Hepatitis B (Fortsetzung)	<p>Präexpositionell:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HB-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst einschließlich Auszubildender und Studenten sowie Reinigungspersonal; Personal in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte; andere Personen, die durch Blutkontakte mit möglicherweise infizierten Personen gefährdet sind, wie z.B. betriebliche bzw. ehrenamtliche Ersthelfer sowie Mitarbeiter von Rettungsdiensten, Polizisten, Sozialarbeiter und Gefängnispersonal mit Kontakt zu Drogenabhängigen. 	Hepatitis-B-Impfung nach den Angaben des Herstellers; im Allgemeinen nach serologischer Vortestung bei den Indikationen 1.-7.; Kontrolle des Impferfolges ist nach Indikationsimpfungen prä- oder postexpositionell, bei allen Immunsupprimierten und für alle Personen über 18 Jahre (1-2 Monate nach Abschluss der Grundimmunisierung) erforderlich.
I		<ol style="list-style-type: none"> 2. Patienten mit chronischer Nierenkrankheit, Dialysepatienten, Patienten mit häufiger Übertragung von Blut oder Blutbestandteilen (z.B. Hämophile), Patienten vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen (z.B. vor Operationen unter Verwendung der Herz-Lungen-Maschine). 3. Patienten mit chronischer Leberkrankheit einschließlich chronischer Krankheiten mit Leberbeteiligung sowie HIV-Positive ohne HBV-Marker. 4. Personen mit engem Kontakt zu HBsAg-positiven Personen in der Familie, Wohn- oder Lebensgemeinschaft, Sexualpartner von HBsAg-Trägern. 5. Patienten in psychiatrischen Einrichtungen oder Bewohner vergleichbarer Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte sowie Personen in Behindertenwerkstätten. 6. Besondere Risikogruppen, wie z.B. Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung, Drogenabhängige, längerer Gefängnis-aufenthalt, 	<p>Auffrischimpfung entsprechend dem nach Abschluss der Grundimmunisierung erreichten Antikörperwert (Kontrolle 1-2 Monate nach 3. Dosis):</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei Anti-HBs-Werten < 100 IE/l umgehend erneute Impfung (1 Dosis) und erneute Kontrolle – bei Anti-HBs-Werten ≥ 100 IE/l Auffrischimpfung (1 Dosis) nach 10 Jahren bei Fortbestehen oder Neuauftreten eines erheblichen Infektionsrisikos (Indikationen 1.-9.).
I/B		<ol style="list-style-type: none"> 7. Personen in Förderschulen mit engem Kontakt zu geistig Behinderten. 8. Personen mit engem Kontakt zu HBsAg-positiven Personen in einer Gemeinschaft (z.B. Kindertageseinrichtungen, -heime, Pflegestätten, Schulklassen, Spielgemeinschaften). 	
R		<ol style="list-style-type: none"> 9. Reisende in Regionen mit hoher Hepatitis-B-Prävalenz bei längerfristigem Aufenthalt oder bei zu erwartenden engen Kontakten zur einheimischen Bevölkerung. 	
P		<p>Postexpositionell:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personen bei Verletzungen mit möglicherweise erregerehaltigen Gegenständen, z.B. Nadelstichexposition. 2. Neugeborene HBsAg-positiver Mütter. Entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien ist bei allen Schwangeren nach der 32. SSW, möglichst nahe am Geburtstermin, das Serum auf HBsAg zu untersuchen. Ist das Ergebnis positiv, dann ist bei dem Neugeborenen unmittelbar post partum mit der Immunisierung gegen Hepatitis B zu beginnen. 3. Neugeborene von Müttern mit unbekanntem HBsAg-Status. 4. Personen mit Blut- und/oder Schleimhautkontakten zu HBsAg-Positiven. 	<p>Evtl. gleichzeitige passive Immunisierung mit Hepatitis-B-Immunglobulin (Simultanimpfung) je nach Immun- und Impfstatus (siehe unter 6.3).</p> <p>Unmittelbar post partum, d.h. innerhalb von 12 h nach der Geburt, simultane Verabreichung von Hepatitis-B-Immunglobulin und erster Dosis von Hepatitis-B-Impfstoff (pro infantibus bzw. halbe Erwachsenendosis). Der Impfschutz wird einen Monat nach der 1. Impfung durch eine 2. u. 6 Monate nach der 1. Impfung durch eine 3. Impfung mit Hepatitis-B-Impfstoff (in kindgemäßer Dosierung) vervollständigt.</p> <p>(siehe unter 6.3.2).</p> <p>(siehe unter 6.3.3).</p>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S	Herpes zoster	Personen über 50 Jahre.	Einmalige Impfung. Nach Angaben des Herstellers.
S	Humane Papillomaviren (HPV)	Alle Mädchen und weiblichen Jugendlichen ab 13. bis zum vollendeten 18. Lebensjahr.	Impfschema des Herstellers beachten. Für Frauen nach dem 18. Geburtstag, die bisher keine Impfung gegen HPV erhalten haben, kann eine Impfung zu diesem späteren Zeitpunkt ebenfalls von Nutzen sein. Es liegt in der Verantwortung des Arztes, seine Patientinnen auf der Basis der Impfstoffzulassung darauf hinzuweisen.
S	Influenza	Alle Kinder (ab vollendetem 6. Lebensmonat), Jugendlichen und Erwachsenen.	Jährliche Impfung, vorzugsweise im Herbst mit einem Impfstoff aktueller, von der WHO empfohlener Antigenkombination.
I		<ul style="list-style-type: none"> – Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens - wie z.B. chronische Lungenerkrankung (auch Asthma bronchiale und chronisch obstruktive Lungenerkrankung), Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenkrankheiten, Diabetes und andere Stoffwechselerkrankungen, Multiple Sklerose, Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, HIV-Infektion – sowie Bewohner von Alters- oder Pflegeheimen. – Schwangere vorzugsweise im 2. und 3. Trimenon vor (und evtl. auch noch während) der Influenzasaison zum eigenen Schutz und zum Schutz des Neugeborenen. – Med. Personal und Pflegepersonal, Familienangehörige sowie andere Personen mit direktem Kontakt zu Risikopatienten, wie z.B. Tumor- und Leukosepatienten, HIV-Infizierten. – Personen mit besonderer Infektionsgefährdung, (z.B. mit umfangreichem Publikumsverkehr). 	Die Dosierung für Kinder vom 7. Lebensmonat bis zum 3. Lebensjahr beträgt in der Regel 0,25 ml pro Dosis; ab dem 4. Lebensjahr (= nach dem 3. Geburtstag) 0,5 ml pro Dosis. Kinder bis zum 9. Lebensjahr erhalten bei der erstmaligen Impfung 2 Dosen im Abstand von 4 Wochen. Fachinformationen beachten.
B		<ul style="list-style-type: none"> – Personen mit besonderer beruflicher Infektionsgefährdung, z.B. medizinisches Personal und Pflegepersonal, Personal in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr. – Personen mit besonderer beruflicher Infektionsgefährdung durch Vögel. 	
R		<p>Reisende mit</p> <ul style="list-style-type: none"> – einem erhöhten Expositionsrisiko (z.B. Kreuzschiffreisen, längere Bahn- und Busreisen [> 24 Stunden], organisierte Touristengruppen, Mekka-Pilger und alle Tropen- und Subtropenreisenden ganzjährig), – erhöhtem Komplikationsrisiko (siehe unter Kategorie I). 	Andere saisonale Häufungen auf der Südhalbkugel sowie evtl. andere Antigenkombination für die Südhalbkugel beachten.
R/B	Japanische Enzephalitis	Risiko-Reisende mit längeren Aufenthalten in ländlichen Endemiegebieten (SO-Asien).	Nach Angaben des Herstellers.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S	Masern	Alle empfänglichen Personen.	<p>Als empfänglich gelten alle ungeimpften Personen jünger als Geburtsjahrgang 1958 ohne immunologisch nachgewiesene überstandene Erkrankung. Zweimalige Impfung erforderlich (Mindestabstand 4 Wochen) oder einmalige Impfung und Immunitätsnachweis.</p> <p>Unter besonderen Bedingungen (Kontakt zu Erkrankten, Reisen oder Aufenthalt in Endemiegebieten, Masernausbrüche) können Säuglinge bereits ab vollendetem 6. Lebensmonat gegen Masern aktiv geimpft werden. In diesen Fällen (bei Impfalter unter 1 Jahr) ist eine zusätzliche Masernimpfdosis im Alter von 12-15 Monaten erforderlich. Diese 2 Dosen gelten zusammen als Erstimpfung.</p> <p>Es gibt keine Altersbegrenzung für die Masern-Impfung; vorzugsweise MMR verwenden.</p>
I/B/R		Eine Empfehlung für bestimmte (auch berufliche und Reise-) Indikationsgruppen wird hier nicht gegeben, da es zur Durchsetzung des Masern-Eradikationsprogrammes der WHO erforderlich ist, <u>alle empfänglichen</u> Personen zu impfen.	
P		<p>Kontaktpersonen im Rahmen des sächsischen Herdbekämpfungsprogrammes.</p> <p>Postexpositionelle aktive Impfung aller empfänglichen Personen mit Kontakt zu an Masern Erkrankten möglichst innerhalb von 3 Tagen nach Exposition. Gegebenenfalls auch eine passive Immunisierung (bis 6 Tage nach Exposition).</p> <p>Eine aktive postexpositionelle Impfung später als 6 Tage nach der Exposition schützt bei evtl. folgenden Expositionen (weiteren Erkrankungswellen).</p>	<p>Alle Kontaktpersonen zu Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen (Kontakt zum Indexfall ab 5 Tage vor Exanthemausbruch des Indexfalles) sind auf ihre Masernempfindlichkeit zu überprüfen (Kontrolle der Impfausweise bzw. ggf. serologische Testung), wobei serologische Untersuchungen nicht zu einer Verzögerung der Riegelungsimpfung führen dürfen.</p> <p>"Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung der Masern im Freistaat Sachsen" beachten.</p>
S	Meningokokkeninfektionen (Gruppe C)	Alle Kinder und Jugendlichen ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 18. Lebensjahr.	<p>Mit konjugiertem Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten). Bei Impfung im Säuglingsalter wird eine Boosterung ab 2. Lebensjahr empfohlen.</p>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
I	Meningokokken-Infektionen (Gruppen A, C, W135, Y)	Gesundheitlich gefährdete Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, insbesondere Komplement-/Properdindefekte, Hypogammaglobulinaemie; Asplenie, vor Cochlea-Implantation.	<p>Bei Kindern < 2 Jahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - konjugierter MenC-Impfstoff (dabei Empfehlungen des Herstellers zum Impfschema beachten), nach vollendetem 2. Lebensjahr im Abstand von 6-12 Monaten durch 4-valenten Polysaccharid-Impfstoff (PS-Impfstoff) ergänzen - oder 4-valenter konjugierter Impfstoff (Herstellerangaben beachten). <p>Bei Personen nach dem vollendeten 2. Lebensjahr</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Impfung mit konjugiertem MenC-Impfstoff, gefolgt von einer Impfung mit 4-valentem PS-Impfstoff im Abstand von 6 Monaten - oder 4-valenter konjugierter Impfstoff (Herstellerangaben beachten).
B		<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdetes Laborpersonal. - Medizinisches Personal mit Patientenkontakt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impfung mit konjugiertem MenC-Impfstoff, gefolgt von einer Impfung mit 4-valentem PS-Impfstoff im Abstand von 6 Monaten; bei bereits mit PS-Impfstoff geimpften Personen ist auch Nachimpfung mit dem Konjugatimpfstoff nach 6 Monaten sinnvoll - oder 4-valenter konjugierter Impfstoff (Herstellerangaben beachten).
R		<p>Reisende in epidemische/hyperendemische Länder, besonders bei engem Kontakt zur einheimischen Bevölkerung; Entwicklungshelfer; dies gilt auch für Aufenthalte in Regionen mit Krankheitsausbrüchen und Impfpflicht für die einheimische Bevölkerung (WHO- und Länderhinweise beachten).</p> <p>Vor Pilgerreise (Hadj).</p> <p>Schüler/Studenten vor Langzeit-Aufenthalten in Ländern mit empfohlener allgemeiner Impfung für Jugendliche oder selektiver Impfung für Schüler/Studenten.</p>	<p>Bei Kindern < 2 Jahren mit konjugiertem Impfstoff (Angaben des Herstellers beachten).</p> <p>Bei Personen nach dem vollendeten 2. Lebensjahr eine Impfung mit epidemiologisch indiziertem A, C- oder A, C, W135, Y-Polysaccharid-Impfstoff bzw. -Konjugat-Impfstoff.</p> <p>Eine Impfung mit 4-valentem PS- oder Konjugat-Impfstoff (Einreisebestimmungen beachten).</p> <p>Entsprechend den Empfehlungen der Zielländer, vorzugsweise mit epidemiologisch indiziertem Konjugat-Impfstoff.</p> <p>Bei fortbestehendem Infektionsrisiko Wiederimpfung für alle oben angegebenen Indikationen nach Angaben des Herstellers, für PS-Impfstoff im Allgemeinen nach 3 Jahren.</p>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
I/P		Bei Ausbrüchen oder regionalen Häufungen.	Empfehlungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes beachten.
P	Meningokokken-Infektionen (Gruppen A, C, W135, Y) (Fortsetzung)	<p><u>Ausbruch:</u> ≥ 2 Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen 4 Wochen in einer Kindereinrichtung, Schulklasse, Spielgruppe, Gemeinschaftseinrichtung.</p> <p><u>Regional gehäuftes Auftreten:</u> ≥ 3 Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen 3 Monaten in einem begrenzten Alterssegment der Bevölkerung (z.B. Jugendliche) eines Ortes <u>oder</u> in einer Region mit einer resultierenden altersspezifischen Inzidenz von $\geq 10/100.000$ der jeweiligen Altersgruppe.</p> <p>Chemoprophylaxe (alle Serogruppen) für enge Kontaktpersonen zu einem Fall einer invasiven Meningokokken-Infektion (außer für Schwangere) und aktive Impfung mit konjugiertem Impfstoff (bei Serogruppen, für die ein konjugierter Impfstoff zur Verfügung steht):</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Haushaltsmitglieder, - Personen mit Kontakt zu oropharyngealen Sekreten eines Patienten, - Kontaktpersonen in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (bei guter Gruppentrennung nur die betroffene Gruppe), - enge Kontaktpersonen in Gemeinschaftseinrichtungen mit hausähnlichem Charakter (Internate, Wohnheime, Kasernen, Schulen u.a.). <p>Die Durchführung der Chemoprophylaxe ist bis 10 Tage nach dem letzten Kontakt mit dem Patienten sinnvoll.</p>	<p>Empfehlungen zur Chemoprophylaxe bei bakteriellen Meningitiden in der "Richtlinie zur Verhütung und Bekämpfung der Meningokokken- und Haemophilus influenzae b-Meningitis im Freistaat Sachsen" beachten.</p> <p>Chemoprophylaxe mit:</p> <p><u>1. Rifampicin:</u> Säuglinge zwischen 3 und 11 Mon.: 10 mg/kg/d in 2 ED p.o. für 2 Tage; Kinder von 1 – 12 Jahre: 20 mg/kg/d in 2 ED p.o. für 2 Tage (max. ED 600 mg); Kinder > 12 Jahre, Jugendliche und Erwachsene: 2 x 600 mg/d p.o. für 2 Tage.</p> <p><u>2. Ceftriaxon:</u> ab 12 Jahre: 250 mg i.m. in einer ED bis 12 Jahre: 125 mg i.m. in einer ED</p> <p><u>3. Ciprofloxacin:</u> ab 18 Jahre: 1 x 500 mg p.o.</p> <p>Da bei Schwangeren die Gabe von Rifampicin und Gyrasehemmern kontraindiziert ist, kommt bei ihnen zur Prophylaxe ggf. Ceftriaxon in Frage. Der Indexpatient mit einer invasiven Meningokokken-Infektion sollte nach Abschluss der Therapie ebenfalls Rifampicin erhalten, sofern er nicht intravenös mit einem Cephalosporin der 3. Generation behandelt wurde.</p>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S	Mumps	Alle empfänglichen Personen.	Als empfänglich gelten alle Personen jünger als Geburtsjahrgang 1970 mit negativer Mumpsanamnese und fehlender Impfung oder fehlendem Immunitätsnachweis. Zweimalige Impfung erforderlich oder einmalige Impfung und Immunitätsnachweis. Es gibt keine Altersbegrenzung für die Mumps-Impfung; vorzugsweise MMR verwenden.
I/B		Insbesondere:	Bei unklarer Anamnese serologische Testung empfohlen.
B		– Personal von Kindertageseinrichtungen , -heimen, Schulen, – Personal von Gesundheitseinrichtungen,	
P		– Personal mit besonderer Gesundheitsgefährdung (z.B. Publikumsverkehr).	
P		Postexpositionelle Impfung aller empfänglichen Personen (jünger als Geburtsjahrgang 1970) empfohlen.	- Obwohl eine aktive Mumpsimpfung bei exponierten Personen auch in der frühen Inkubationszeit bei schon erfolgter Ansteckung nicht mehr den Ausbruch der Erkrankung verhindern kann, ist sie dennoch allgemein zu empfehlen; sie schützt insbesondere vor Ansteckung bei nachfolgenden Expositionen. Es wird damit eine zweite oder dritte Krankheitswelle vermieden. - Immunglobulingaben sind wirkungslos.
S	Pertussis	Alle Kinder und Jugendlichen gemäß Impfkalender Seite 4; Erwachsene: Boosterung alle 10 Jahre.	Da ein monovalenter Pertussisimpfstoff nicht mehr verfügbar ist, sind bei vorhandener Indikation Kombinationsimpfstoffe (Tdpa, ggf. Tdpa-IPV) einzusetzen.
I/B/R		<i>Eine Empfehlung für bestimmte (auch berufliche) Indikationsgruppen wird hier nicht gegeben, da es zum Erreichen des WHO-Zieles "Verringerung übertragbarer Krankheiten – Krankheitsbekämpfung Pertussis" erforderlich ist, in der gesamten Bevölkerung sowohl hohe Impfraten als auch einen ausreichenden Immunschutz zu erzielen und aufrecht zu erhalten.</i>	<i>Mindestabstand zur Td-Grundimmunisierung bzw. zur letzten Td-Auffrischung: 1 Monat.</i>
		<i>Sofern in den letzten 10 Jahren keine Pertussisimpfung stattgefunden hat, sollen Frauen mit Kinderwunsch und Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen (Eltern, Geschwister, Betreuer wie z.B. Tagesmütter, Babysitter, ggf. Großeltern und andere Personen mit direktem Kontakt) möglichst 4 Wochen vor der Geburt des Kindes 1 Dosis Pertussis-Impfstoff erhalten. Schwangerschaft ist keine Kontraindikation für die Pertussisimpfung.</i>	Es gibt keine Altersbegrenzung für die Pertussisimpfung. <i>Spezifische, nur für die Pertussisimpfung geltende Kontraindikationen existieren bei Anwendung azellulärer Impfstoffe nicht mehr. Fachinformationen zu Kontraindikationen beachten.</i>

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
P	Pertussis (Fortsetzung)	Kontaktpersonen im Rahmen des sächsischen Herdbekämpfungsprogrammes. Postexpositionelle Impfung (je nach Impfstatus und Alter): <ul style="list-style-type: none"> – Beginn, Weiterführung bzw. Vervollständigung der Grundimmunisierung (Kinder/Jugendliche) bzw. – ggf. 5. oder 6. Pertussisinjektion gemäß Impfkalender bzw. – 1 Injektion bei vollständig immunisierten Erwachsenen (Booster), wenn die letzte Impfung länger als 5 Jahre zurückliegt, oder bei unvollständig immunisierten Erwachsenen oder bei Erwachsenen mit unbekanntem Impfstatus. 	Bei ungeimpften oder unvollständig geimpften Kontaktpersonen gleichzeitig Chemoprophylaxe. "Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung von Pertussis im Freistaat Sachsen" beachten. Fachinformation der Impfstoffe beachten.
S	Pneumokokken-Krankheiten	<ul style="list-style-type: none"> – Alle Kinder ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 2. Lebensjahr. – Personen über 60 Jahre 	Säuglinge und Kleinkinder (vom vollendeten 2. Lebensmonat bis zum vollendeten 5. Lebensjahr) erhalten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoff (Impfschema des Herstellers beachten).
I		<p>Kinder (ab vollendetem 2. Lebensjahr), Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer Grundkrankheit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Angeborene oder erworbene Immundefekte mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, wie z.B. Hypogammaglobulinaemie, Komplement- und Properdinefekte, bei funktioneller oder anatomischer Asplenie, bei Sichelzellenanaemie, bei Krankheiten der blutbildenden Organe, bei HIV-Infektion, nach Knochenmarktransplantation. 2. Chronische Krankheiten, wie z.B. Herz-Kreislauf-Krankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane (auch Asthma bronchiale und chronisch obstruktive Lungenerkrankung), Diabetes mellitus oder andere Stoffwechselkrankheiten, chronische Nierenkrankheiten / nephrotisches Syndrom, Liquorfistel, vor Cochlea-Implantation, vor Organtransplantation und vor Beginn einer immunsuppressiven Therapie. 3. Kinder mit neurologischen Krankheiten, z.B. Zerebralpareesen oder Anfallsleiden. 	<p>Zur Erreichung eines optimalen Schutzes soll die Impfserie möglichst unmittelbar nach Vollendung des 2. Lebensmonats begonnen und zeitgerecht fortgeführt werden.</p> <p>Kinder mit fortbestehender erhöhter gesundheitlicher Gefährdung sollten in Ergänzung der Impfung mit Pneumokokken-Konjugat-Impfstoff im 3. Lebensjahr eine Impfung mit Polysaccharid-Impfstoff erhalten (im Mindestabstand von 2 Monaten nach der letzten Impfung mit Konjugat-Impfstoff).</p> <p>Ungeimpfte Kinder (ab vollendetem 5. Lebensjahr), Jugendliche und Erwachsene erhalten eine einmalige Impfung mit Polysaccharid-Impfstoff.</p>
B		<ul style="list-style-type: none"> – Gefährdetes Laborpersonal. – Medizinisches Personal mit Patientenkontakt. 	Bei weiterbestehender Indikation (d.h. angeborene oder erworbene Immundefekte, chronische Krankheiten) Wiederholungsimpfungen im Abstand von 6 (Erwachsene) bzw. frühestens 3 Jahren (Kinder unter 10 Jahren).

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S/A	Poliomyelitis	Alle Personen bei fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung.	Erwachsene mit ≥ 4 dokumentierten OPV- bzw. IPV-Impfungen gelten als vollständig immunisiert. Ungeimpfte Personen erhalten IPV entsprechend den Angaben des Herstellers. Ausstehende Impfungen der Grundimmunisierung werden mit IPV nachgeholt.
B		Bei Poliomyelitis-Risiko Überprüfung der Impfdokumentation; bei fehlendem Impfschutz ist die Impfung besonders angezeigt für	Eine routinemäßige Auffrischimpfung wird alle 10 Jahre bis zur weltweiten Poliomyelitiseradikation empfohlen. Kombinationsimpfstoffe (z.B. TdIPV, <i>Tdpa-IPV</i>) bevorzugen.
I		<ul style="list-style-type: none"> – med. Personal, das engen Kontakt zu Erkrankten haben kann, – Personal in Laboratorien mit Poliomyelitis-Risiko, 	Impfungen mit IPV, wenn die Impfungen der Grundimmunisierung nicht vollständig dokumentiert sind oder die letzte Impfung der Grundimmunisierung bzw. die letzte Auffrischung länger als 10 Jahre zurückliegen.
I/B		<ul style="list-style-type: none"> – Reisende in Regionen mit Infektionsrisiko (die aktuelle epidemiische Situation ist zu beachten, insbes. die Meldungen der WHO), – Personen vor und/oder nach Organtransplantationen, – Aussiedler, Flüchtlinge und Asylbewerber aus Gebieten mit Polio-Risiko, die in Gemeinschaftsunterkünften leben, sowie für das Personal dieser Einrichtungen. 	Auffrischimpfungen alle 10 Jahre bis zur weltweiten Poliomyelitiseradikation empfohlen. Impfempfehlung E 11 beachten.
P		Bei einer Poliomyelitis-Erkrankung sollten alle Kontaktpersonen unabhängig vom Impfstatus ohne Zeitverzug eine Impfung mit IPV erhalten.	Sofortige umfassende Ermittlung und Festlegung von Maßnahmen durch das Gesundheitsamt.
		Polio-Ausbruch. Ein Sekundärfall ist Anlass für Riegelungsimpfungen.	Riegelungsimpfungen mit <i>IPV oder</i> OPV entsprechend den Anordnungen der Gesundheitsbehörden.
S	Röteln	Alle empfänglichen Personen.	Als empfänglich gelten alle Personen ohne Impfung oder Immunitätsnachweis. Zweimalige Impfung erforderlich oder einmalige Impfung und Immunitätsnachweis.
I/B		Insbesondere:	Es gibt keine Altersbegrenzung für die Röteln-Impfung; vorzugsweise MMR verwenden.
I		<ul style="list-style-type: none"> – Personal im Gesundheitsdienst, insbesondere in Einrichtungen der Pädiatrie, der Geburtshilfe und der Schwangerenbetreuung, – Personal von <i>Kindertageseinrichtungen</i>, -heimen, – seronegative Frauen mit Kinderwunsch. 	Impfung mit nachfolgender Kontrolle des Impferfolges.
P		Postexpositionelle Impfung aller empfänglichen Personen. Eine postexpositionelle Impfung später als 6 Tage nach der Exposition schützt vor evtl. folgenden Expositionen (weiteren Erkrankungswellen).	<ul style="list-style-type: none"> - Aktive postexpositionelle Impfung zumindest aller empfänglichen Kinder, Jugendlichen und Frauen im gebärfähigen Alter möglichst in den ersten 3 Tagen nach Exposition. - Kontraindikationen beachten. - Evtl. Prophylaxe mit Immunglobulin (mit deklariertem Ak-Gehalt), sofern verfügbar.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
S/A	Tetanus	Alle Personen ohne ausreichenden Impfschutz – bei fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung, – wenn die letzte Impfung der Grundimmunisierung oder die letzte Auffrischimpfung länger als 10 Jahre zurückliegt.	Die Impfung gegen Tetanus sollte in der Regel in Kombination mit der gegen Diphtherie und Pertussis (Tdpa) sowie ggf. gegen Poliomyelitis (Tdpa-IPV) durchgeführt werden. Eine begonnene Grundimmunisierung wird vervollständigt, Auffrischimpfung in 10-jährigen Intervallen.
I		Personen vor und/oder nach Organtransplantationen.	
P		Postexpositionell (z.B. nach Verletzung).	Je nach Impfstatus, Schwere der Verletzung (Umfang, Blutverlust u.a.) und weiteren Gegebenheiten (Lebensalter, Begleitkrankheiten, Zeitspanne von Verletzung bis Versorgung u.a.) Simultanimpfung oder nur aktive Auffrischung (siehe Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Tetanusprophylaxe – Impfempfehlung E 4).
B	Tollwut	Präexpositionell: 1. Tierärzte, Jäger, Forstpersonal, Personen bei Umgang mit Wildtieren, einschließlich Fledermäusen, oder Tieren in Gebieten mit Wildtiertollwut sowie ähnliche Risikogruppen. 2. Personal in Laboratorien mit Tollwutrisiko.	Dosierschema nach Angaben des Herstellers. Personen mit weiterbestehendem Expositionsrisiko sollten regelmäßig eine Auffrischimpfung entsprechend den Angaben des Herstellers erhalten. Mit Tollwutvirus arbeitendes Laborpersonal sollte halbjährlich auf neutralisierende Antikörper untersucht werden. Eine Auffrischimpfung ist bei < 0,5 IE/ml Serum indiziert.
R		3. Reisende in Regionen mit hoher Tollwutgefährdung (z.B. durch streunende Hunde).	Siehe unter Kategorie B.
P		Postexpositionell: Exposition durch ein tollwütiges oder tollwutverdächtiges Tier; ggf. nach Exposition mit einem Impfstoffköder (Tollwutlebendimpfstoff für Füchse).	Siehe unter 6.4 (Tabelle und Anmerkungen zur postexpositionellen Tollwutprophylaxe).
I	Tuberkulose	Tuberkulintestung: – Personen mit aktuellem Kontakt zu infektiöser Tuberkulose sowie Personen mit klinischen Hinweisen auf eine tuberkulöse Infektion (z.B. unklarer Husten, unkl. Gedeihstörung): Sofortige Testung. – Personen, die bei einem längeren Aufenthalt in einem Hochprävalenzland engen Kontakt mit der dortigen Bevölkerung hatten: Testung innerhalb von 2-3 Monaten nach Rückkehr. – Zuzug von Personen aus Hochprävalenzländern: Testung sofort, bei negativem Test Nachttestung nach 3 Monaten. – Personen mit häufigem Kontakt zu Risikopopulationen: Gezielt nach epidemiologischen Gesichtspunkten entsprechend einer jährlichen Befragung. – Personen mit Immundefizienz (z.B. HIV): Jährlich (abhängig vom Immunstatus). – Alle anderen Personen: Keine Routinetestung.	Tuberkulintestung mit 2 TU nach Mendel-Mantoux. Spezielle Empfehlungen des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose und der Arbeitsgruppe Tuberkulose beim Sächsischen Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz beachten. Bei der Bewertung des Tuberkulintestes sind unterschiedliche cut-off-Punkte zu beachten. Eine Alternative zur Tuberkulintestung ist der Gamma-Interferon-Test.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
B	Tuberkulose (Fortsetzung)	BCG-Impfung von tuberkulinnegativen Risikopersonen (streng individualisierte Indikationsstellung): – Langzeitauslandsreisende in beruflicher Angelegenheit in Länder mit hoher Tbc-Durchseuchung.	Tuberkulintestung mit 2 TU nach Mendel-Mantoux oder Gamma-Interferon-Test. Klinischer und anamnestischer Ausschluss einer angeborenen oder erworbenen Immundefizienz erforderlich. Zum Impfstoff siehe unter 1. Allgemeine Hinweise.
B	Typhus	Bei beruflicher Exposition (bakteriol. Labors, Infektionsabteilungen u.a.).	Orale oder parenterale Impfung nach Angaben des Herstellers.
R		Vor Reisen in Endemiegebiete.	
S	Varizellen	Erstimpfung: Alle Kinder ab 2. Lebensjahr mit negativer Varizellenanamnese. Zweitimpfung: Ab 6. Lebensjahr. Bei Expositionsgefahr***** kann die 2. Impfung vorgezogen werden (Mindestabstand zur 1. Impfung: 3 Monate). ***** = Definition der Exposition auf S. 26 beachten. Alle Empfänglichen nach dem 6. Lebensjahr: 2-malige Impfung, Mindestabstand 6 Wochen.	Definition "empfindlich": Personen mit negativer Varizellenanamnese oder negativer Ak-Testung. Bei positiver Varizellenanamnese oder bei ärztlich dokumentierter überstandener Erkrankung keine Maßnahmen erforderlich, bei negativer Anamnese Impfung, bei unklarer Anamnese Ak-Testung empfohlen, bei Seronegativität Impfung.
I		1. Seronegative Patienten vor geplanter immunsuppressiver Therapie sowie vor oder/und nach Organtransplantation. 2. Seronegative Patienten nach immunsuppressiver Therapie*. 3. Seronegative Patienten mit onkologischen Erkrankungen**. 4. Empfängliche*** Patienten mit schwerer Neurodermitis****. 5. Empfängliche*** Personen mit engem Kontakt zu den unter Punkt 1. bis 4. Genannten.	2 Dosen (nach Angaben des Herstellers), siehe auch unter Kategorie S. Anmerkung: * Bei Planung von Routineimpfungen mindestens 3 Monate nach immunsuppressiver Therapie abwarten.
I/B		6. Seronegative Erwachsene mit Kinderwunsch. 7. Seronegatives Personal im Gesundheitsdienst, insbesondere der Bereiche Pädiatrie, Onkologie, Gynäkologie/Geburtshilfe, Intensivmedizin und der Betreuung von Immundefizienten sowie bei Neueinstellungen in Kindertageseinrichtungen und -heimen.	** Nach Abschluss der vollständigen onkologischen Therapie – einschließlich Dauertherapie und Bestrahlung – Impfung möglich bei - Patienten in Remission ≥ 12 Monate und - Lymphozytenzahl $\geq 1.500/\text{mm}^3$ Blut. *** "Empfängliche" Patienten/Personen bedeutet: anamnestisch keine Windpocken, keine Impfung und bei serologischer Testung kein Nachweis spezifischer Antikörper. **** Impfung in der Phase stabiler Hautverhältnisse.

Kategorie	Impfung gegen	Indikation bzw. Reiseziele	Anmerkung (Packungsbeilage/ Fachinformationen beachten)
P	Varizellen (Fortsetzung)	<p>Postexpositionelle Prophylaxe durch Inkubationsimpfung.</p> <p>Bei ungeimpften Personen mit negativer Varizellenanamnese und Kontakt zu Risikopersonen ist eine postexpositionelle Impfung (Inkubationsimpfung) innerhalb von 5 Tagen nach Exposition**** oder innerhalb von 3 Tagen nach Beginn des Exanthems beim Indexfall zu erwägen. Dies ist jedoch keine ausreichende Begründung für den Verzicht auf die Absonderung gegenüber Risikopersonen.</p> <p>**** Exposition heißt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stunde oder länger mit infektiöser Person in einem Raum, - face-to-face-Kontakt, - Haushaltskontakt. 	<p>Postexpositionelle Prophylaxe von Risikopersonen immer durch passive Immunisierung mit Varizella-Zoster-Immunglobulin (VZIG): Die postexpositionelle Gabe von VZIG (für Applikation und Dosierung Herstellerangaben beachten!) wird empfohlen innerhalb von 96 Stunden nach Exposition****, sie kann den Ausbruch einer Erkrankung verhindern oder deutlich abschwächen.</p> <p>Sie wird empfohlen für Personen mit erhöhtem Risiko für Varizellen-Komplikationen, dazu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ungeimpfte Schwangere ohne Varizellenanamnese, - immundefiziente Patienten mit unbekannter oder fehlender Varizellen-Immunität, - Neugeborene, deren Mutter 5 Tage vor bis 2 Tage nach der Entbindung an Varizellen erkrankte.

6.3 Postexpositionelle Hepatitis-B-Prophylaxe

6.3.1 Neugeborene HBs-Ag-positiver Mütter:

Innerhalb von 12 Stunden post partum Simultanimpfung mit Hepatitis-B-Immunglobulin und kontralateral aktiver HBV-Vakzine.

6.3.2 Neugeborene von Müttern mit unbekanntem HBs-Ag-Status:

Kann innerhalb von 12 Stunden der HBs-Ag-Status der Mutter nicht bestimmt werden, so ist wie unter 6.3.1 zu verfahren (Simultanimpfung).

Ergibt sich die Notwendigkeit einer Simultanimpfung, so ist gleichzeitig eine Blutentnahme von Mutter und Kind zur nachträglichen Bestimmung der vollständigen Hepatitis-B-Serologie (einschließlich HBV-DNA-PCR) zu empfehlen, um den Infektionsstatus vor der Impfung zu dokumentieren.

In allen Fällen wird die so post partum begonnene Grundimmunisierung nach einem Monat durch eine 2. Injektion und 6 Monate nach der ersten Injektion durch eine 3. Injektion von aktiver HBV-Vakzine komplettiert. Nach Abschluss der Grundimmunisierung ist eine serologische Kontrolle erforderlich: HBs-Ag-, Anti-HBs-, Anti-HBc-Bestimmung.

6.3.3 Andere Expositionen, insbesondere Kanülenstich- oder andere Verletzungen mit Blutkontakten

6.3.3.1 Für vollständig geimpfte Personen (Empfänger):

Keine Maßnahmen notwendig,

- wenn bei exponierter Person Anti-HBs nach Grundimmunisierung ≥ 100 IE/l betrug und die letzte Impfung nicht länger als fünf Jahre zurück liegt oder
- wenn innerhalb der letzten 12 Monate ein Anti-HBs-Wert von ≥ 100 IE/l gemessen wurde (unabhängig vom Zeitpunkt der Grundimmunisierung).

Sofortige Verabreichung einer Dosis Hepatitis-B-Impfstoff (ohne weitere Maßnahmen),

- *wenn die letzte Impfung bereits 5 bis 10 Jahre zurück liegt, selbst wenn Anti-HBs direkt nach Grundimmunisierung ≥ 100 IE/l betrug.*

6.3.3.2 Für ungeimpfte oder unvollständig geimpfte Personen und Non- oder Low-Responder (Empfänger):

Sofortige Testung des "Spenders" (wenn bekannt und möglich) **innerhalb von 48 Stunden**

- HBs-Ag und HBV-DNA (PCR) negativ, keine Maßnahmen erforderlich,
- HBs-Ag und/oder HBV-DNA (PCR) positiv, Maßnahmen entsprechend aktuellen Anti-HBs-Werten des Empfängers erforderlich.

Sofortige Testung des Empfängers auf Anti-HBs innerhalb von 48 Stunden (zweckmäßigerweise gleichzeitig mit der evtl. Testung des "Spenders")

- wenn Empfänger nicht oder nicht vollständig geimpft ist oder
- wenn Empfänger Low-Responder ist (Anti-HBs nach Grundimmunisierung < 100 IE/l) oder
- wenn der Impferfolg nie kontrolliert wurde oder
- wenn die letzte Impfung länger als 10 Jahre zurück liegt. (hierunter fallen auch Personen, die eine vollständige Grundimmunisierung erhielten, bei denen die letzte Impfung aber länger als 10 Jahre zurück liegt und innerhalb der letzten 12 Monate kein Anti-HBs-Wert von ≥ 100 IE/l gemessen wurde).

Das weitere Vorgehen ist in diesem Fall vom Testergebnis abhängig und in der folgenden Tabelle dargestellt. Non-Responder (Anti-HBs < 10 IE/l nach drei oder mehr Impfungen) und andere gesichert Anti-HBs-Negative erhalten nach Exposition unverzüglich HB-Impfstoff und HB-Immunglobulin.

Maßnahmen entsprechend den aktuellen Anti-HBs-Werten, innerhalb von 48 Stunden bestimmt:

aktueller Anti-HBs-Wert	erforderlich ist die Gabe von	
	HB-Impfstoff	HB-Immunglobulin
≥ 100 IE/l	nein	nein
10 - < 100 IE/l	ja	nein
< 10 IE/l	ja	ja
nicht innerhalb von 48 Stunden zu bestimmen	ja	ja

6.4 Postexpositionelle Tollwut-Prophylaxe

6.4.1 Tab.: Postexpositionelle Tollwut-Immunprophylaxe

Grad der Exposition	Art der Exposition		Immunprophylaxe * (Beipackzettel beachten)
	durch ein tollwutverdächtiges oder tollwütiges Wild- oder Haustier**	durch einen Tollwutimpfstoffköder	
I	Berühren/Füttern von Tieren, Belecken der intakten Haut	Berühren von Impfstoffködern bei intakter Haut	Keine Impfung
II	Knabbern an der unbedeckten Haut, oberflächliche, nicht blutende Kratzer durch ein Tier, Belecken der nicht-intakten Haut	Kontakt mit der Impfflüssigkeit eines beschädigten Impfstoffködern mit nichtintakter Haut	Impfung
III	Jegliche Bissverletzung oder Kratzwunden, Kontamination von Schleimhäuten mit Speichel (z.B. durch Lecken, Spritzer)	Kontamination von Schleimhäuten und frischen Hautverletzungen mit der Impfflüssigkeit eines beschädigten Impfstoffködern	Impfung und einmalig simultan mit der ersten Impfung passive Immunisierung mit Tollwut-Immunglobulin (20 IE/kg Körpergewicht)

* Die einzelnen Impfungen und die Gabe von Tollwut-Immunglobulin sind sorgfältig zu dokumentieren.

** Als tollwutverdächtig gilt auch eine Fledermaus, die sich anfassen lässt oder ein sonstiges auffälliges oder aggressives Verhalten zeigt oder tot aufgefunden wurde.

6.4.2 Anmerkungen zur postexpositionellen Tollwut-Immunprophylaxe

- Möglicherweise kontaminierte Körperstellen und alle Wunden sind unverzüglich und großzügig mit Seife oder Detergentien zu reinigen, mit Wasser gründlich zu spülen und mit 70%igem Alkohol oder einem Jodpräparat zu behandeln; dies gilt auch bei einer Kontamination mit Impfflüssigkeit eines Impfstoffködners.
- Bei Expositionsgrad III wird vom Tollwut-Immunglobulin soviel wie möglich in und um die Wunde instilliert und die verbleibende Menge intramuskulär verabreicht. Wunden sollten möglichst nicht primär genäht werden.
- Bei erneuter Exposition einer Person, die bereits vorher mit Tollwut-Zellkulturimpfstoffen geimpft wurde, sind die Angaben des Herstellers zu beachten.
- Bei Impfanamnese mit unvollständiger Impfung oder Impfung mit in der EU nicht zugelassenen Impfstoffen wird entsprechend der Tabelle unter 6.4.1 eine vollständige Immunprophylaxe durchgeführt.
- Bei gegebener Indikation ist die Immunprophylaxe unverzüglich durchzuführen; kein Abwarten bis zur Klärung des Infektionsverdachts beim Tier. Wird der Tollwutverdacht beim Tier durch tierärztliche Untersuchung entkräftet, kann die Immunprophylaxe abgebrochen oder als präexpositionelle Impfung weitergeführt werden. ***Diese tierärztliche Untersuchung sollte unmittelbar nach dem Ereignis und als Kontrolluntersuchung 10-12 Tage nach dem Ereignis stattfinden.***
- Zu beachten ist die Überprüfung der Tetanus-Impfdokumentation und ggf. die gleichzeitige Tetanus-Immunprophylaxe (siehe auch Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Tetanusprophylaxe – Impfempfehlung E 4).

Die Sächsische Impfkommision

(Dr. med. Beier, Prof. Dr. med. habil. Bigl, Prof. Dr. med. habil. Borte, Dr. med. Gottschalk, Dr. med. Grünewald, Dr. med. Krause-Döring, Prof. Dr. med. habil. Leupold, Dr. med. Merbecks, Dr. med. Mertens, PD Dr. med. habil. Prager, Dr. med. Wendisch, Dr. med. Zieger)

7. Anlagen:

Liste 1: Im Freistaat Sachsen zugelassene Gelbfieberimpfstellen

Liste 2: Im Freistaat Sachsen benannte Tollwutberatungs- und -impfstellen

Liste 3: Mitglieder der Sächsischen Impfkommision und Impfberatungsstellen

Liste 1: Im Freistaat Sachsen zugelassene
Gelbfieberimpfstellen

1. HELIOS Klinikum Aue
Reisemedizinische Beratungs- und Impfstelle
Gartenstr. 6, 08280 Aue
Tel.: 037 71/ 58 12 65
E-Mail: betriebsarzt.aue@helios-kliniken.de
2. Gelbfieberimpfstelle des Gesundheitsamtes Bautzen
Reisemedizinische Impfungen und Beratung
Bahnhofstraße 9, 02625 Bautzen
Tel.: 035 91/ 5251 53 106 oder 200
E-Mail: birgit.grossmann@lra-bautzen.de
3. Stadt Chemnitz, Gesundheitsamt
Beratungs- und Impfstelle für Reisende
Am Rathaus 8, 09111 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 488 58 37
E-Mail: gesundheitsamt@stadt-chemnitz.de
4. Klinikum Chemnitz gGmbH
Krankenhaus KÜchwald
Chemnitzer Zentrum für Reisemedizin
Bürgerstraße 2, 09113 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 33 34 26 44
E-Mail: u.stoelzel@skc.de
5. Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt
Städtisches Klinikum, Institut für Tropenmedizin
Sächsisches Referenzzentrum für Reisemedizin
Friedrichstraße 39/41, 01067 Dresden
Tel.: 0351 / 480 38 05 od. 0351 / 480 38 01
E-Mail: info@khdf.de
6. Städtisches Krankenhaus Dresden-Neustadt
Zentrum für Infektions-, Reise- und Tropenmedizin
Klinikum Industriestraße
Industriestraße 40, 01129 Dresden
Tel.: 0351 / 856 21 54 od. 856 21 53
E-Mail: infektiologie@khdn.de
7. Gesundheitsamt Landkreis Leipzig
Gelbfieberimpfstelle
Leipziger Straße 42, 04668 Grimma
Tel.: 034 37 / 984 2409
E-Mail: impfung@lk-l.de
8. Klinikum St. Georg gGmbH
Klinik für Infektiologie, Tropenmedizin und
Nephrologie
Delitzscher Straße 141, 04129 Leipzig
Tel.: 03 41 / 909 26 19
Email: 2.Innere@sanktgeorg.de
9. Universitätsklinikum Leipzig
Fachbereich Infektions- und Tropenmedizin
Liebigstr. 20, 04103 Leipzig
Tel.: 03 41 / 972 49 70 od. 972 49 71
E-Mail: stefan.schubert@medizin.uni-leipzig.de
10. Dr. med. Volker Köcher
Arzt für Innere Medizin
Tropen-, Reise- und Touristikmedizin
Stresemannstraße 40, 08523 Plauen
Tel.: 037 41 / 22 20 58
E-Mail: vxx4793386@aol.com

Liste 2: Im Freistaat Sachsen benannte
Tollwutberatungs- und -impfstellen

1. HELIOS Klinikum Aue
Reisemedizinische Beratungs- und Impfstelle
Gartenstraße 6, 08280 Aue
Tel.: 037 71 / 58 14 41
2. Klinikum Chemnitz gGmbH – Krankenhaus KÜchwald
Tollwutberatungs- und -impfstelle
Bürgerstraße 2, 09113 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 33 34 26 44
3. Städtisches Krankenhaus Dresden-Neustadt /
Klinikum Industriestraße
Abt. für Infektionskrankheiten und Tollwut
Industriestraße 40, 01129 Dresden
Tel.: 03 51 / 8 56 21 54
03 51 / 8 56 21 50
4. Städtisches Klinikum Görlitz gGmbH
Girbigsdorfer Straße 1-3, 02828 Görlitz
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie
Tel.: 035 81 / 37 12 37
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Tel.: 035 81 / 37 14 01
5. Städtischen Klinikum "St. Georg" Leipzig
Klinik für Infektiologie, Tropenmedizin und
Nephrologie
(Infektionsambulanz/Tollwutberatungs- und -impfstelle)
Delitzscher Straße 141, 04129 Leipzig
Tel.: 03 41 / 9 09 26 19 (am Tage)
03 41 / 9 09 40 05 (nachts, Sa., So., feiertags)
6. Gemeinschaftspraxis Chirurgie
DM Lamnek, Herr Schreiter, DM Dieck
Tollwutimpf- und -beratungsstelle
Robert-Koch-Platz 8-9, 01662 Meißen
Tel.: 035 21 / 73 98 23
7. Praxis Dr. med. V. Köcher
Arzt für Innere Medizin
Tropen-, Reise- und Touristikmedizin
Stresemannstraße 40, 08523 Plauen
Tel.: 037 41 / 22 20 58
8. Städtisches Klinikum Zwickau
Heinrich-Braun-Krankenhaus
Klinik für Innere Medizin B
Karl-Keil-Straße 35, 08060 Zwickau
Tel.: 03 75 / 51 23 61

Liste 3: **Mitglieder der Sächsischen Impfkommision und Impfberatungsstellen**

1. Dr. med. Beier, D.
Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen - Standort Chemnitz
Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 6 00 92 00
Fax: 03 71 / 6 00 91 09
e-mail: dietmar.beier@lua.sms.sachsen.de
2. Prof. Dr. med. habil. Bigl, S.
Ludwigsburgstr. 21, 09114 Chemnitz
Tel.: 03 71/ 3 36 04 22
e-mail: siegwart@bigl.de
3. Prof. Dr. med. habil. Borte, M.
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Städtisches Klinikum "St. Georg"
Delitzscher Str. 141, 04129 Leipzig
Tel.: 03 41 / 90 93 604
Fax: 03 41 / 90 93 609
e-mail: Michael.Borte@sanktgeorg.de
4. Dr. med. Gottschalk, H.-Ch.
Städtisches Klinikum Görlitz gGmbH
Girbigsdorferstr. 1-3, 02828 Görlitz
Tel.: 035 81 / 373 110 oder 371 440
Fax: 035 81 / 371 430
e-mail: gottschalk.hans-christian@klinikum-goerlitz.de
5. Dr. med. Grünewald, Th.
Klinik für Infektiologie, Tropenmedizin und Nephrologie
Städtisches Klinikum „St. Georg“
Delitzscher Str. 141, 04129 Leipzig
Tel.: 03 41 / 90 94 801/4 005
Fax: 03 41 / 90 92 630
e-mail: thg_germany@yahoo.de
6. Dr. med. Krause-Döring, R.
Gesundheitsamt Leipzig
Friedrich-Ebert-Str. 19 a, 04109 Leipzig
Tel.: 03 41 / 1 23 68 00
Fax: 03 41 / 1 23 68 05
e-mail: regine.krause-doering@leipzig.de

7. Prof. Dr. med. habil. Leupold, W.
Braunsdorfer Str. 25, 01159 Dresden
Tel.: 0176 / 66 62 73 23
e-mail: wolfgangleupold@gmx.de
 8. Dr. med. Merbecks, S.-S.
Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen - Standort Chemnitz
Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 6 00 92 10
Fax: 03 71 / 6 00 91 09
e-mail: sophie-susann.merbecks@lua.sms.sachsen.de
 9. Dipl.-Med. Mertens, S.
Borstr. 30, 01445 Radebeul
Tel.: 03 51 / 8 38 29 13
Fax: 03 51 / 8 38 43 24
e-mail: mertens.kinderarztpraxis@t-online.de
 10. Priv.-Doz. Dr. med. habil. Prager, J.
Erzgebirgsklinikum Annaberg gGmbH
Klinik f. Kinder- und Jugendmedizin
Chemnitzer Str. 15, 09456 Annaberg-Buchholz
Tel.: 037 33 / 80 31 10/11
Fax: 037 33 / 80 31 08
e-mail: KKJM@erzgebirgsklinikum.de
 11. Dr. med. Wendisch, J.
Gesundheitsamt Dresden – Impfstelle
Bautzener Str. 125, 01099 Dresden
Tel.: 03 51 / 81 65 012
Fax: 03 51 / 81 65 019
e-mail: jwendisch@dresden.de
 12. Dr. med. Zieger, B.-W.
Im Grund 1, 01796 Pirna
Tel.: 03 501 / 54 84 25
e-mail: bernd.zieger@gmx.de
- Geschäftsstelle der Sächsischen Impfkommision
und Vorsitzender:
- Dr. med. Beier, D.
Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen - Standort Chemnitz
Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz
Tel.: 03 71 / 6 00 92 00
Fax: 03 71 / 6 00 91 09
e-mail: dietmar.beier@lua.sms.sachsen.de

Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission zur Tetanusprophylaxe

Vom 2.9.1993, Stand 01.01.2010

Einleitung:

Die praktische Umsetzung von Details der Tetanusprophylaxe für alle Erwachsenen hat sich durch die Empfehlung der Boostering alle 10 Jahre mit einem Kombinationsimpfstoff, der auch die Pertussiskomponente enthält, geändert. (Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission vom 1.1.2007; Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am RKI – STIKO – vom Juli 2009: „alle Erwachsenen sollen die nächste fällige Td-Impfung ...als Tdap oder Tdap-IPV-Kombinationsimpfung erhalten“.)

Darüber hinaus besteht für Einzelfragen Klärungs- und Interpretationsbedarf insbesondere bei der Tetanusprophylaxe im Verletzungsfalle. Dies beweisen zahlreiche Anfragen an die Impfberatungsstellen und die Mitglieder der Sächsischen Impfkommission.

Letztere hat deshalb nachstehende Stellungnahme erarbeitet, um zu einer einheitlichen Auffassung von Detailfragen zumindest für den Freistaat Sachsen zu gelangen.

1. Aktive Immunisierung:

1.1 Allgemeines:

Die Immunität wird durch aktive Schutzimpfung mit Tetatoxoid erzeugt. Eine natürlich Immunität – „stille Feiung“ – ist wissenschaftlich nicht eindeutig belegt (in älteren Arbeiten postuliert: es wird die Möglichkeit der enteralen Immunisierung durch Toxinresorption in Erwägung gezogen), spielt in praxi aber keinerlei Rolle.

Jeder Mensch gilt ab Geburt als tetanusempfänglich, falls er nicht durch mütterliche Antikörper vorübergehend geschützt ist (= Prophylaxe des neonatalen Tetanus).

Die passive Immunisierung war bereits 1890 durch Emil von Behring und S. Kitasato beschrieben worden; die aktive Immunisierung gegen Tetanus wurde seit den Untersuchungen von Ramond über die immunisierende Wirkung der durch Formalin entgifteten Tetanustoxine seit 1924 in vielen Staaten wissenschaftlich bearbeitet. Die vorbeugende Wirkung der aktiven Immunisierung zeigte sich besonders deutlich im Vergleich der Tetanushäufigkeit der amerikanischen Armee-Angehörigen im 1. und 2. Weltkrieg (Tetanusinzidenz 13,4 pro 100.000 Wunden und Verletzungen zu 0,44/100.000 - im 2. Weltkrieg war die amerikanische Armee bereits aktiv immunisiert).

In der Nachkriegszeit erfolgte in allen Kulturstaaten eine aktive Immunisierung auch der Zivilbevölkerung durch unterschiedliche Impfprogramme.

Seit 1980 bemüht sich die WHO auch in Entwicklungsländern um einen hohen Durchimmunisierungsgrad aller Schwangeren, auch zur Prophylaxe des neonatalen Tetanus (siehe „WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system“).

1.2 Epidemiologie:

1.2.1 weltweit:

Die WHO gab 1998 weltweit 415.000 Erkrankungs- (E) und 275.000 Todesfälle (T) an; 2002 bezifferte sie die Anzahl der Toten an Tetanus mit 213.000. Die Länder mit noch nicht eliminiertem Tetanus neonatorum befinden sich in Zentralafrika, auf dem indischen Subkontinent, in der Südsee und in China. Mit zunehmenden Durchimmunisierungsraten der Bevölkerung, insbesondere der Schwangeren, sinkt die Rate der Tetanusfälle. Für Südafrika werden gegenwärtig jährlich noch 300 Tetanuserkrankungen pro Jahr angegeben.

1.2.2 Industriestaaten und Europa:

In hochentwickelten Industrieländern erkranken wesentlich weniger Menschen: USA 40-50 E/Jahr, Großbritannien 12-15 E/Jahr, Deutschland 10-15 E/Jahr. Länder mit schlechten Durchimmunisierungsraten wie Italien haben wesentlich höhere Erkrankungsraten; im Jahre 2000 wurden dort insgesamt 1.109 Tetanusfälle gemeldet.

1.2.3 Deutschland:

In Deutschland (alte BRD) liegen verwertbare Daten erst seit Inkrafttreten des Bundes-Seuchengesetzes 1962, in den neuen Bundesländern (ehemals DDR) seit 1951 vor (Lit. 7). Leider ist die Meldepflicht mit Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) am 1.1.2001 wieder aufgehoben worden, so dass aktuelle epidemiologische Analysen sehr erschwert werden. Die maximale Inzidenz der Erkrankungs- und Todesfälle während des genannten Zeitraums wurde in der BRD (alt) 1968 registriert mit 132 E/102 T (= 0,24/0,17 pro 100.000 Einwohner, Letalität 71,3 %) in der DDR 1963: 77 E/35 T (= 0,45/0,20 pro 100 000 Einwohner, Letalität 45,5 %).

In den nachfolgenden Jahren ging in Deutschland Ost und West die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle erheblich zurück. Seit dem Jahre 2000 gibt es nur Partialinformationen infolge des Wegfalls der Meldepflicht nach dem IfSG. Die neuen Bundesländer (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) und Berlin haben sich durch Ländergesetzgebung die Meldepflicht erhalten: Von 2001 bis 2008 wurden in diesen Bundesländern insgesamt nur 3 Erkrankungen registriert.

1.2.4 Besonderheiten:

Eine epidemiologische Analyse der Tetanusfälle der DDR von 1977-1988 (88 E/56 T) erbrachte die für das praktische Vorgehen wertvolle Erkenntnis, dass in 53 % der Fälle (abs. 47 E) Bagatellverletzungen, in 11 % (abs. 10 E) Ulcus cruris bzw. Vorderfußgänger die Ursachen waren, also keine akuten chirurgischen Fälle mit Wundmanagement vorlagen. Zudem war die Letalität deutlich positiv alterskorreliert: keine Fälle bei < 20-Jährigen, aber 70 % (62 E) bei über 60-Jährigen mit einer Letalität von 71 % (40 T von 62 E) – siehe Anlage 1. Ähnliche Verhältnisse wurden bei 1.277 Tetanusfällen 1972-1989 aus den USA berichtet.

1.3 Grundimmunisierung (Impfschemata):

In der praktischen Durchführung der Schutzimpfung gegen Tetanus wird wie bei den meisten Impfungen unterschieden zwischen Grundimmunisierung und Boosterimpfung.

1.3.1 Grundimmunisierung:

Die Grundimmunisierung besteht im Säuglingsalter aus der Applikation von drei Injektionen Adsorbatimpfstoff mit einem Tetanustoxoidgehalt von ≥ 40 IE pro Dosis in 4-wöchigen Abständen, Beginn ab vollendetem 2. Lebensmonat, und einer 4. Injektion im 2. Lebensjahr (Impfschema: 3+1). Es wird dringend angeraten, 5- oder 6-valenten Kombinationsimpfstoff zu verwenden (DTPa-IPV-HIB oder DTPa-IPV-HIB-HBV).

Bei Versäumnissen in dieser Impfserie der Grundimmunisierung im Säuglings- bzw. Kleinstkindalter ist diese bis zum 5.-6. Lebensjahr zu komplettieren oder nachzuholen. Es zählt jede Impfung unabhängig vom meist nachlässig verursachten Regelabstand; lediglich sollte der Abstand zwischen der 3. und 4. Injektion nicht unter 6 Monaten liegen.

Die Grundimmunisierung der über 6-jährigen Kinder, Jugendlichen oder Erwachsenen erfolgt nach dem Schema 2+1 (2 Injektionen im Abstand von 4 Wochen, gefolgt von einer 3. Impfung nach 6 Monaten), wenn diese aus meist fahrlässigen Gründen nicht früher grundimmunisiert worden sind. Dafür sind Tetanusimpfstoffe mit ≥ 20 IE pro Dosis zugelassen. Auch dafür sollten Kombinationsimpfstoffe verwendet werden.

1.3.2 Boosterung:

Die Boosterungen erfolgen im Kindesalter nach dem aktuellen Impfplan der SIKO = STIKO von 2008 bzw. 2009:

1. Boosterung im 6. Lebensjahr (mit 5-6 Jahren, vor der Einschulung) mit Kombinationsimpfstoff Tdpa.
2. Boosterung ab 11. Lebensjahr (mit 9-17 Jahren) (Regelabstand 5 Jahre zur 1. Boosterung) mit Kombinationsimpfstoff Tdpa-IPV).
3. weitere Boosterungen alle 10 Jahre mit einem Kombinationsimpfstoff. (Tdpa oder Tdpa-IPV).

Hinsichtlich der Wahl der Kombinationsimpfstoffe bei der Boosterung insbesondere in der Notfallmedizin (Notfallchirurgische Ambulanzen) sei nochmals dringend auf die aktuelle STIKO-Empfehlung verwiesen: Jede Auffrischimpfung gegen Tetanus (auch im Verletzungsfall) sollte Anlass sein, eine mögliche Indikation einer Diphtherie- und Pertussis-Impfung zu überprüfen und ggf. einen Kombinationsimpfstoff (Tdpa, bei entsprechender Indikation Tdpa-IPV) einzusetzen.

1.3.3 Besondere Impfindikationen:

1. Impfung von Hochrisikogruppen:

Angehörige von Hochrisikogruppen, wie Bau-, Forst-, Landwirtschaftsgewerbe und Personen mit Diabetes und Ulcus cruris, sollten lückenlos zeitgerecht nach aktueller Impfeempfehlung aktiv immunisiert sein. Jeder Arztbesuch ist dazu zu nutzen.

2. Impfung Schwangerer:

Tetanusinfektionen im Zusammenhang mit der Schwangerschaft spielen in Entwicklungsländern noch eine erhebliche Rolle. Infektionsursache sind oft mechanische Eingriffe zur vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft unter Verwendung unsteriler, verunreinigter Instrumente oder pflanzlicher Fremdkörper.

Jede Schwangere sollte auch immun sein, um diaplazentar antitoxische Antikörper auf ihr Kind zu übertragen und es so vor neonatalem Tetanus und vor Tetanus in den ersten Lebensmonaten zu schützen. Die Ergebnisse des „WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system“ belegen eindeutig die erwünschte Korrelation zwischen Durchimpfungsgrad der Schwangeren und dem Sinken der Fallzahlen von neonatalem Tetanus.

Auch in Deutschland ist es daher Aufgabe eines jeden Arztes, der Schwangere betreut (Schwangerenberatung, aber auch jeder medizinische Kontakt mit Schwangeren, insbesondere aus Ländern mit noch hoher Inzidenz von neonatalem Tetanus), die Immunität der Schwangeren an Hand des Impfausweises zu überprüfen und gegebenenfalls aktiv zu impfen.

3. Impfung im Zusammenhang mit Immundefizienz:

Die Immunität ist serologisch (ELISA-Test) zu überprüfen und eventuell zusätzliche Impfungen durchzuführen bei:

- Personen vor und/oder nach Organtransplantationen
- Personen mit HIV-Infektion
- Patienten nach Chemo- oder Strahlentherapie
- Dialysepatienten
- onkologische Patienten
- Asplenie
- übrige Patienten mit Immundefizienz

4. Drogenabhängige:

Aus westlichen Industrienationen ist bekannt, dass der intravenöse Drogenkonsum einen Risikofaktor für Einzelfälle darstellt. Jeder ärztliche Kontakt mit diesem Klientel sollte daher Anlass sein, den Tetanusimpfstatus zu kontrollieren und gegebenenfalls zu komplettieren.

1.4 Impfstoffe:

Gegenwärtig sind in Deutschland nur Impfstoffe mit Adjuvans (Aluminiumhydroxyd oder -phosphat) im Handel, keine „Fluid-Impfstoffe“. Nach der Europäischen Pharmakopoe, Stand 2008, sind gegenwärtig in Deutschland Tetanusimpfstoffe mit zwei verschiedenen Toxoidgehalten im Handel: ≥ 40 IE Toxoid pro Dosis und ≥ 20 IE pro Dosis; erstere für Kinder bis zum vollendeten 5. bis 6. Lebensjahr (je nach Impfstoffzulassung), die zweite Impfstoffgruppe ist bestimmt für ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene vorwiegend für die Boosterung.

Beide Impfstoffe sind als monovalente Impfstoffe oder als bi-, tri-, tetra-valente Kombinationsimpfstoffe, für unter 5-Jährige auch als pentavalente, für unter 3-Jährige als penta- und hexavalente Kombinationsimpfstoffe im Handel.

Impfstoffe mit Toxoidgehalt ≥ 40 IE pro Dosis (Rote Liste, Stand 2009):

Handelsname	Hersteller	Antigene
<i>Monovalente Impfstoffe:</i>		
Tetanol pur	Novartis Behring	T
Tetanusimpfstoff Mérieux	Sanofi Pasteur MSD	T
<i>Bivalente Impfstoffe:</i>		
nicht mehr im Handel		DT
<i>Trivalente Impfstoffe:</i>		
Infanrix	GSK	DTPa
<i>Tetavalente Impfstoffe:</i>		
nicht mehr im Handel		DTPa-IPV DTPa-HIB
<i>Pentavalente Impfstoffe:</i>		
Infanrix-IPV-HIB	GSK	DTPa-IPV-HIB
Pentavac	Sanofi Pasteur MSD	DTPa-IPV-HIB

Handelsname	Hersteller	Antigene
<i>Hexavalente Impfstoffe:</i>		
Infanrix hexa	GSK	DTPa-IPV-HIB-HBV
<i>Impfstoffe mit Toxoidgehalt ≥ 20 IE pro Dosis (Rote Liste, Stand 2009):</i>		
<i>Monovalente Impfstoffe:</i>		
keine im Handel		
<i>Bivalente Impfstoffe:</i>		
Td-Impfstoff Mérieux	Sanofi Pasteur MSD	Td
Td-pur	Novartis Behring	Td
Td-Rix	GSK	Td
<i>Trivalente Impfstoffe:</i>		
Boostrix	GSK	Tdpa
Covaxis	Sanofi Pasteur MSD	Tdpa
Revaxis	Sanofi Pasteur MSD	Td-IPV
<i>Tetravalente Impfstoffe:</i>		
Boostrix-Polio	GSK	Tdpa-IPV
Repevax	Sanofi Pasteur MSD	Tdpa-IPV

Hyperimmunglobuline für die passive Immunisierung (Rote Liste, Stand 2009):

Handelsname	Hersteller	Antikörper
Tetagam P	CSL Behring	humanes γ -Globulin 250 IE/ml
Tetanobulin S/D	Baxter	humanes γ -Globulin 250 IE/ml

1.5 Impfstrategie in der EU:

WHO-Strategie:

Die WHO empfiehlt weltweit eine Immunisierung für alle Personen bereits im Kindesalter, ebenfalls mit Kombinationsimpfstoffen mit mindestens 3 Dosen.

Entwickelte Länder:

Als Beispiel nichteuropäischer Industrienationen sei der Impfkalender der USA aufgezeigt:

Grundimmunisierung im 2., 4., 6. und 15.-18. Monat mit DTPa; Boosterungen im 4.-6. und 11.-12. Lebensjahr, später alle 10 Jahre. Nachholimpfungen, dort als „catch up“-Impfungen bezeichnet. Diese sind bei jeder Gelegenheit und in allen Altersgruppen empfohlen.

Tetanus-Impfpläne der Länder der WHO-Region Europa:

Land	Monat	Jahr
Österreich	2, 4, 6	2, 7-9, 13-16
Belgien	2, 3, 4, 15	5-7
Bulgarien	2, 3, 4	2
Kroatien	2, 4, 6, 12-18	3
Cypern	2, 4, 6, 15-20	4-6
Tschechien	3, 4, 5, 11-18	5
Dänemark	0 (zur Geburt), 3, 5, 12	5
Estland	3, 4-5, 6	2, 6-7, 15-16
Finnland	3, 5, 12	4, 14-15
Frankreich	2, 3, 4, 16-18	6, 11-13
Deutschland	2, 3, 4, 11-14	4-5, 9-17

Land	Monat	Jahr
Griechenland	2, 4, 6, 15-18	4-6, 11-18, >18
Ungarn	2, 3, 4, 18	6, 11
Island	3, 5, 12	5, 14
Irland	2, 4, 6	4-5, 11-14
Italien	2-3, 4-5, 10-12	5-6, 11-15
Lettland	3, 4-5, 6, 18	7, 14
Litauen	2, 4, 6, 18	6-7, 15-16
Luxemburg	2, 3, 4, 12	5-6, 15-16
Malta	1,5-2, 3, 4, 12-18	3-5, 16
Niederlande	2, 3, 4, 11	4, 9
Norwegen	3, 5, 12	7, 11-12, 15-16
Polen	2, 3-4, 5-6, 16-18	6, 14, 19
Portugal	2, 4, 6, 18	5-6, 10-13
Rumänien	2, 4, 6, 12	2-3, 14
Slowakei	2, 4, 10	2, 5, 12
Slowenien	3, 4-5, 6	2, 8, 18
Spanien	2, 4, 6, 15-18	4-6, 14-16
Schweden	3, 5, 12	5-6, 10, 14-16
Schweiz	2, 4, 6	2, 4-7, 11-15
Türkei	2, 3, 4	2, 6, 13
Großbritannien	2, 3, 4	3-5, 13-18

2. Tetanusimpfung im Verletzungsfalle, Passive Immunisierung:

Die Unterscheidung in "saubere, geringfügige Wunden" und "alle anderen Wunden" (STIKO-Empfehlungen von Juli 2009 und Empfehlungen der Unfallchirurgen 2006 – Lit. 8 und 16) mit der Konsequenz, im ersteren Falle - auch bei unbekannter oder unvollkommener Grundimmunisierung in der Vorgeschichte - nur eine aktive, keine Simultanimpfung zu empfehlen, hält die Sächsische Impfkommision für Länder mit gut organisiertem Gesundheitswesen für nicht sachgerecht und unverantwortlich. Nach einer sorgfältigen Analyse aller Tetanuserkrankungen von 1977-1988 in der ehem. DDR (Anlage 1) waren in über 50 % Bagatellverletzungen die Eintrittspforte des Erregers.

Die Bedeutung von Bagatellverletzungen beim Tetanus insbesondere bei den über 60jährigen wird auch in neuesten Mitteilungen aus den USA hervorgehoben (Lit. 3).

Da auch Definitionen wie etwa „sauber und geringfügig sind nur solche Wunden, zu denen Tetanussporen keinen Zugang finden konnten, die saubere Wundränder haben und wo keine Sauerstoffmangelzustände herrschen" dem Arzt - falls die Patienten der analysierten Fälle den Arzt überhaupt aufgesucht hätten - wenig Entscheidungshilfe bieten, empfiehlt die Sächsische Impfkommision, alle Wunden als tetanusinfiziert zu betrachten und wie bisher im Freistaat Sachsen zu verfahren - mithin die Spalte "saubere, geringfügige Wunden" außer Betracht zu lassen.

Die unterschiedlichen Auffassungen resultieren offenbar aus einem differenten epidemiologischen Ansatz: Ohne Zweifel sind saubere, geringfügige Wunden wesentlich seltener die Ursache eines Tetanus als andere Wunden (Kriegsverletzungen, Verletzungen im Straßenverkehr usw.). Geht man aber von einem erreichten Stand der Minimierung des Tetanus in einer gut durchimmunisierten Population aus, wie dies in den neuen Bundesländern der Fall ist, und analysiert die noch aufgetretenen Fälle, kommt man zwangsläufig zu vorstehendem Ergebnis.

Jede Wunde kann die Eintrittspforte von Tetanuserregern oder -sporen sein, auch Bagatellverletzungen. Da eine Antibiotikaprophylaxe keine praktikable Methode einer Tetanusprophylaxe darstellt, ist der Arzt in jedem Falle einer Verletzung verpflichtet, den Impfstatus gegen Tetanus zu überprüfen. Eine lege artis durchgeführte Grundimmunisierung und evtl. Boosterung nach oben dargestellter Impfpflichtung garantiert bei Immungesunden fast zu 100 % einen Tetanusimmunschutz über 10 Jahre (= antitoxische Antikörper im Serum von $\geq 0,1$ IE/ml). Nur in seltenen Fällen und bei immundefizienten Personen kann der Titer vorher unter die Schutzzgrenze absinken. Liegt die letzte Impfung der Grundimmunisierung oder die Boosterung länger als 10 Jahre zurück, ist eine aktive Boosterinjektion zeitgleich mit der Wundversorgung angezeigt. Liegen besondere Umstände und Wundverhältnisse vor (schwere Verletzungen, gestörte Durchblutung im Wundareal, starker Blutverlust, hohes Lebensalter, bekannte oder vermutete Immundefizienz, z.B. bei Tumorpatienten, Verschmutzung der Wunde mit Erde, Holz, Unrat usw.), ist eine aktive Boosterinjektion im Verletzungsfalle bereits nach 5 Jahren angezeigt.

Da sehr häufig bei Verletzungen seitens der Patienten kein Impfdokument vorgelegt werden kann, sollte der behandelnde Arzt den Patienten auffordern, dieses Dokument binnen 24 Stunden beizubringen, um eine evtl. notwendige Impfung dann noch applizieren zu können. Es wird angeraten, diese stattgehabte Belehrung sich unterschriftlich bestätigen zu lassen. Ist der Patient dazu nicht bereit, ist wie bei fehlender aktiver Impfung sofort eine Simultanimpfung erforderlich. Bei unbekannter Tetanusimpfung oder nur einer oder zwei (bei 2 Impfungen, wenn die 2. Impfung weniger als 2 Wochen zurückliegt oder die Zeitspanne zwischen Trauma und ärztlicher Versorgung länger als 24 Stunden beträgt, siehe auch Anlage 2) dokumentierten Schutzimpfungen ist eine Simultanimpfung angezeigt (gleichzeitig an unterschiedlichen Körperstellen aktive und passive Immunisierung). Bei der passiven Immunisierung werden spezifische Tetanus-Immunglobuline mit ≥ 250 IE Antitoxin intramuskulär dem Organismus zugeführt (Präparate in Deutschland: „Tetagam“ oder „Tetanobulin“), die einen sofortigen Schutz für die nächsten Wochen gewährleisten.

Die Empfehlung der SIKO „Tetanusimpfung im Verletzungsfall in Kurzform“ entspricht der der STIKO und der Unfallchirurgen nach Streichung der Verfahrensweise für „Saubere, geringfügige Wunden“

Anzahl der dokumentierten aktiven Tetanusimpfungen in der Anamnese	alle Wunden (auch chronische)	
	Tdap ¹	TIG ²
Unbekannt	ja	ja
0 bis 1	ja	ja
2	ja	nein ³
3 und mehr (= Grundimmunisierung, bei Alter < 2 Jahren: 4 Impfungen)	nein ⁴	nein

¹ altersgerechten Impfstoff verwenden und möglichst Impfkalender vervollständigen: bei Kindern unter 6 Jahren 6-fach-, 5-fach-Impfstoff, zumindest DTPa verwenden; bei > 6-Jährigen Tdpa oder Tdpa-IPV.

² TIG-Tetanus-Immunglobulin, im Allgemeinen werden 250 IE verabreicht, die Dosis kann auf 500 IE erhöht werden; TIG wird simultan (kontralateral) mit dem aktiven Impfstoff angewendet.

³ ja, wenn die Verletzung länger als 24 Stunden zurückliegt.

⁴ ja (1 Dosis), wenn seit der letzten Impfung mehr als 10 Jahre vergangen sind.
oder
ja (1 Dosis), wenn seit der letzten Impfung mehr als 5 Jahre vergangen sind und tiefe und/oder verschmutzte (mit Staub, Erde, Speichel, Stuhl kontaminierte) Wunden, Verletzungen mit Gewebeertrümmerung und reduzierter Sauerstoffversorgung oder Eindringen von Fremdkörpern (z.B. Quetsch-, Riss-, Beiß-, Stich-, Schusswunden) oder schwere Verbrennungen und Erfrierungen, Gewebnekrosen oder septische Aborte usw. vorliegen.

Die Empfehlung der SIKO „Tetanusimpfung im Verletzungsfall mit Details“

(Musterpatient, Abstand zur letzten Injektion am Verletzungstag, Vervollständigung des Immunschutzes gegen Tetanus) ist aus Anlage 2 ersichtlich.

Seitens der Unfallchirurgie wird eine davon abweichende „Therapieempfehlung bei polytraumatisierten Patienten“ favorisiert. (Lit. 16) Sie sieht eine „Tetanol-Tetagam-Simultanimpfung“ in jedem Falle bei diesem Patientenkontext vor. Begründet wird dies mit der Tatsache, dass von diesen Patienten meist keine Auskunft über den aktuellen Tetanusimpfstatus binnen 24 Stunden zu erhalten ist, der Verletzungsmechanismus und die Merkmale der Wunden häufig nur schwer abzuschätzen sind und die Gefahr eines Tetanus in keinem Verhältnis zu den beschriebenen Nebenwirkungen der Simultanimpfungen stehe.

Eine geringe Modifizierung dieses Vorschlages ist in der Anlage 3 wiedergegeben. Eine prinzipielle Abhilfe wäre die obligate Einführung eines Schnelltestes zur Bestimmung des Antitoxingehaltes im Serum (z.B. „Tetanus Quick Stick“ – TQS) oder die Realisierung der Optimierungsvorschläge unter 3.: Impfdaten jederzeit von der elektronischen Gesundheitskarte oder einer Impfdatenbank abrufbar.

3. Ausblick, notwendige Neuerungen und Optimierungen:

Zur Erhaltung des guten Standes der Tetanusprophylaxe in Deutschland werden nachstehende Optimierungsvorschläge unterbreitet:

- Wiedereinführung der Meldepflicht nach IfSG in allen Bundesländern,
- Etablierung einer regelmäßigen bundesweiten Tetanussurveillance,
- Änderung der Impfempfehlungen der STIKO. Es gibt hinsichtlich Tetanusrisiko in Deutschland keine "sauberen, geringfügigen Wunden",

- Zulassung und Inverkehrbringen von Tetanus-Fluidimpfstoff auch in Deutschland für Patienten mit Blutgerinnungsbeeinträchtigungen und zur Vermeidung von Hyperimmunisierungen,
- Schließung der Impflücken durch persönliche aktive Impfaufforderungen, insbesondere bei den > 60-Jährigen, bei Personen mit Migrationshintergrund und Ausländern,
- Durchsetzung der regelmäßigen Boosterung nach Grundimmunisierung alle 10 Jahre mit einem Kombinationsimpfstoff (Tdpa, Tdpa-IPV) auch in chirurgischen Notfallambulanzen,
- Periodische Aufklärung der Ärzteschaft über Tetanus und Tetanusprophylaxe,
- Planmäßige Aufklärung der Bevölkerung über Medien,
- Aufnahme des Tetanusimpfstatus in die persönliche elektronische Gesundheitskarte oder Einführung einer elektronischen Impfdatenbank, von der über Internet der Tetanusimpfstatus jederzeit abrufbar ist.

4. Anlagen:

- Anlage 1: Tetanus – „Ursachen“ - Eintrittspforten des Erregers
 Anlage 2: Detailempfehlungen – Tetanusprophylaxe im Verletzungsfall
 Anlage 3: Algorithmus der Tetanusprophylaxe bei polytraumatisierten Patienten

5. Literatur:

1. „Meilensteine der Bakteriologie“, H. Mochmann, W. Köhler, VEB Gustav-Fischer-Verlag Jena, 1. Auflage 1984
2. The Pink Book, Auflage 2008, Kapitel Tetanus, S. 71-79
3. „Vaccines“, St. Plotkin, W. Orenstein, P. Offit; Saunders-Elsevier-Verlag, 5. Auflage 2008, Kapitel „Tetanus toxoid“, S. 805-839
4. „Handbuch der Infektionskrankheiten“, Hrsg. F. Hofmann, Ecomed-Verlag, 2. Auflage 2008, Kapitel „Tetanus“
5. DGPI-Handbuch, Hrsg. Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie e.V., Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, 5. Auflage 2009
6. Red Book, 27. Auflage 2006, Hrsg. Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics
7. Statistik meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten, H.P. Pöhn, G. Rasch; bga- Schriften 5/1993
8. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch- Institut / Stand Juli 2009, Epid. Bull. Nr. 30 vom 27. Juli 2009
9. „Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer -Tetanus-Prophylaxe“, Dt. Ärztebl. 89, Heft 15, 10. April 1992, S. C-755-758
10. „Stellungnahme der Sächsischen Impfkommission zu den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer - Tetanus-Prophylaxe“ vom 2.9.1993, Beilage „Ärzteblatt Sachsen“ 12/1993
11. „Tetanus: Zwei Fallberichte zu Erkrankungen“, Epid. Bull. Nr. 24 vom 13. Juni 2008, S. 193-195
12. „Tetanus in Deutschland - Ergebnisse der Einzelerfassung seit 1995“, G. Rasch, I. Schönberg, Bundesgesundheitsblatt 41 (1998), S. 67-69
13. Europäisches Arzneibuch, 6. Ausgabe 2008
14. Rote Liste: www.rote-liste.de
15. „Progress towards the global elimination of neonatal tetanus, 1990-1998“, Weekly Epidem. Record 74 (1999), S. 73–80
16. „Tetanusprophylaxe in der Notaufnahme“, M. Frink, C.W. Müller, S. Ziesing, C. Krettek, Der Unfallchirurg 2006, H.11, S. 977-983

Die Sächsische Impfkommission

(Dr. med. Beier, Prof. Dr. med. habil. Bigl, Prof. Dr. med. habil. Borte, Dr. med. Gottschalk, Dr. med. Grünewald, Dr. med. Krause-Döring, Prof. Dr. med. habil. Leupold, Dr. med. Merbecks, Dr. med. Mertens, PD Dr. med. habil. Prager, Dr. med. Wendisch, Dr. med. Zieger)

Anlage 1

Tetanus 1977-1988 DDR "Ursachen" - Eintrittspforten des Erregers*

Art der Verletzung	E	/ absolut	T	Letalität %	Anteil am Gesamt- vorkommen in %
Bagatelverletzungen	47		31	66	53
Verl. b. Unfällen	12		7	58	14
Ulcus cruris	8		4	50	9
Verl. d. Kreissäge (Holz)	7		5	71	8
Verl. mit Holzsplittern	6		1	17	7
Vorfußgangrän	2		2	100	2
sonstige Ursachen (Hundebiss, sept. Abort, Stichverletzung, Erfrierung 2. Grades, Quetschwunde, Hühnerauge...)	6		6	100	7
gesamt	88		56	64	100
E = Erkrankungen, T = Todesfälle					
* nach den epidemiologischen Wochenberichten, basierend auf den Auswertungen der Krankenunterlagen durch das Referenzlabor					

Anlage 2

Musterpatient	Frühere Injektionen mit Tetanusimpfstoff*	Abstand zur letzten Injektion am Verletzungstag	Am Verletzungstag zu geben		Weitere Injektionen mit Tetanusimpfstoff zur Vervollständigung des Schutzes	
			Tetanusimmunglobulin (= passive Immunisierung)	aktive Immunisierung mit Tetanustoxoidimpfstoff	2-4 Wo. nach Verletzung	6-12 Monate nach Verletzung
A	0 (oder unbekannt))	-	ja	ja	ja	ja
B	1	bis 2 Wo. mehr als 2 Wo.	ja	nein	ja	ja
C	1		ja	ja	ja	ja
D	2	bis 2 Wo. mehr als 2 Wo.	ja	nein	nein	ja
E	2		nein**	ja	nein	nein***
F	3	bis 5 Jahre mehr als 5 bis 10 J. mehr als 10 Jahre	nein	nein**	nein	nein
G	3		nein	ja	nein	nein
H	3		nein**	ja	nein	nein
I	4 und mehr	bis 5 Jahre	nein	nein	nein	nein
J	4 und mehr	5 bis 10 Jahre	nein	nein**	nein	nein
K	4 und mehr	mehr als 10 Jahre	nein	ja	nein	nein

* Mindestabstand zwischen den Impfungen beachten
Die Grundimmunisierung Ungeimpfter besteht aus 3 (>2. Lebensjahr) oder 4 (= <2. Lebensjahr) i.m.-Injektionen eines geeigneten Impfstoffes.
Kombinationsimpfstoffe, zumindest mit Diphtherie- und Pertussiskomponente verwenden.



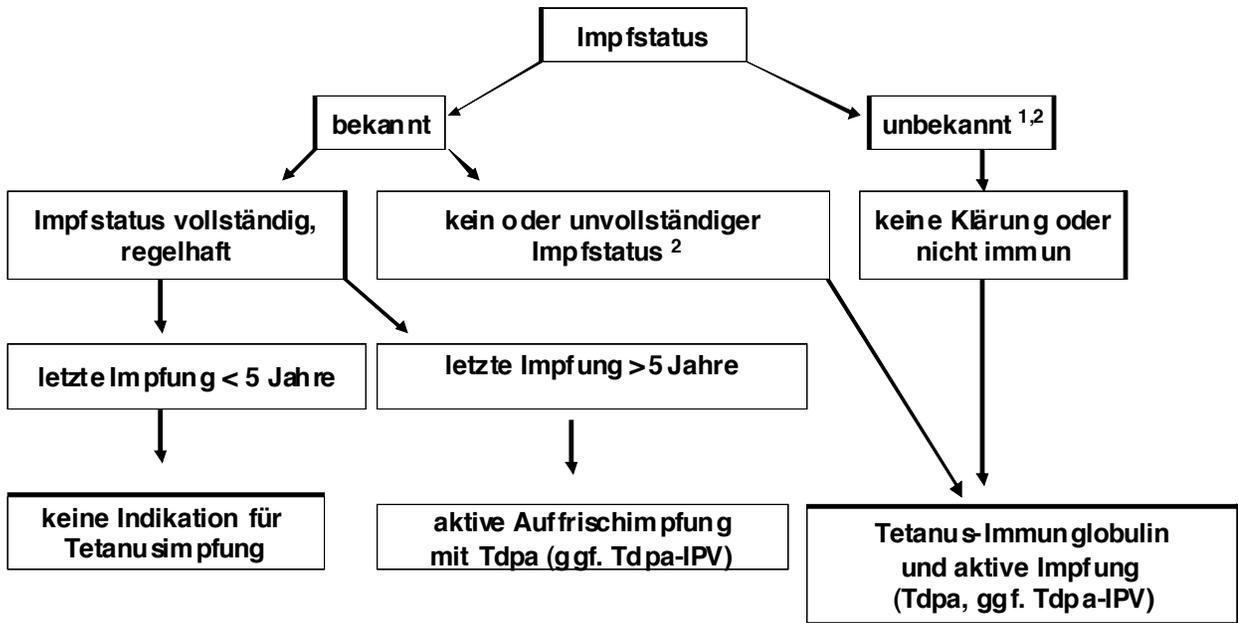
Bei 6-fach-, 5-fach- oder DTPa-Impfung im Säuglingsalter sind 3 Injektionen im Abstand von 4 Wochen noch keine Grundimmunisierung.

** aus Sicherheitsgründen "ja" nach pflichtgemäßem Ermessen im Einzelfall in Abhängigkeit von der Schwere der Verletzung, den Durchblutungsverhältnissen im Wundareal, dem Lebensalter, dem Blutverlust u.a. sowie der Zeitspanne zwischen Trauma und ärztlicher Versorgung (Regelgrenze 24h) und bekannter Immundefizienz.
Sofortige Antitoxinpiegelbestimmungen mittels moderner Laboratoriumsmethoden (EIA) oder Schnelltests wie „Tetanus Quick Stick“ stellen eine wichtige, wissenschaftlich begründete Entscheidungshilfe in diesen Fällen dar.

*** ja, wenn der Abstand zwischen 2. und 3. Impfung weniger als 6 Monate betrug.

Algorithmus der Tetanusprophylaxe bei polytraumatisierten Patienten

(in Anlehnung an M. Frinck, C.W. Müller, S. Ziesing, C. Krettek; Der Unfallchirurg, Jg. 2006, S. 977-983)



¹ = Klärungsversuch angezeigt:

- binnen 24 h Impfstatus beibringen oder
- Schnelltest durchführen oder
- Auskunft von elektronischer Gesundheitskarte oder Impfdatenbank des GA

² Impfstatus unbekannt oder unvollständig:

- Schnelltest durchführen,
- bei Immunität aktive Auffrischung