

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen

1	Historie und Zukunft von Schutzimpfungen	28
	<i>K. Cichutek, J. Scherer, C. Conrad, U. Heininger, H. Spiess</i>	
1.1	Vergangenheit	28
1.2	Gegenwart	31
2	Immunität und Schutzimpfungen	35
	<i>C. U. Meyer u. F. Zepp</i>	
2.1	Das Immunsystem	35
2.1.1	Angeborene und erworbene Immunität	35
2.1.2	Die Immunantwort startet mit einer Entzündung	35
2.1.3	Lymphozyten	37
2.1.4	Aktivierung naiver T-Lymphozyten	37
2.1.5	Entstehung von Gedächtnis-T-Zellen	38
2.1.6	Entwicklung der B-Zell-Antwort und die Antikörperproduktion	39
2.1.7	Immungedächtnis	41
2.2	Impfungen	42
2.2.1	Passive Immunisierung	42
2.2.2	Therapeutische Impfung	42
2.2.3	Konjugatimpfstoffe	42
2.2.4	Adjuvanzien	43
2.2.5	Lebend- und Totimpfstoffe	43
3	Herstellung und Prüfung von Impfstoffen	44
	<i>M. Pfeleiderer u. K. Cichutek</i>	
3.1	Einleitung	44
3.2	Impfstoffe als biologische Arzneimittel	44
3.3	Gesetze und Leitfäden zur Sicherung der Qualität	45
3.4	Grundlagen zu den Herstellungsprozessen	46
3.4.1	Kontrolle der Roh- und Ausgangsmaterialien	47
3.4.2	Von den Saatmaterialien zum Impfstoff	49
3.5	Nicht klinische und klinische Prüfung von Impfstoffen	53
3.5.1	Literatur	55
3.5.2	Weiterführende Literatur	55
4	Versagensursachen von Schutzimpfungen	56
	<i>U. Heininger u. H. Spiess</i>	
4.1	Literatur	57

Allgemeines, Rechtliche Belange

5	Aufklärung vor Schutzimpfungen				60
	<i>A. Spickhoff</i>				
5.1	Juristischer Ausgangspunkt	60	5.3.4	Therapeutische Sicherungsaufklärung; Beachtung von Empfehlungen der Ständigen Impfkommission und Staatshaftung	63
5.2	Generelle Anforderungen der Aufklärung	60	5.3.5	Beweis	64
5.3	Besondere Fragen und einschlägige Gerichtsentscheidungen ...	61	5.4	Form der Aufklärung und Dokumentation	65
5.3.1	Leitlinien zur Aufklärung bei Schutzimpfungen	61	5.5	Haftung und Strafbarkeit	65
5.3.2	Aufklärung bei Schutzimpfung von Kindern	62	5.6	Sonderfall: Klinische Prüfung von Impfstoffen	66
5.3.3	Risikoaufklärung in anderen Fällen	63	5.6.1	Literatur.....	66
6	Dokumentation der Schutzimpfungen				67
	<i>O. Wichmann</i>				
6.1	Gesetzliche Vorgaben	67	6.2	Ziel der Dokumentation von Maßnahmen der Immunisierung	67
			6.2.1	Literatur.....	68
7	Impfkomplikationen und Impfschäden				69
	<i>B. Keller-Stanislawski</i>				
7.1	Allgemeine Regeln	69	7.7	Komplikationen nach Impfungen	70
7.2	Aufklärungs- und Beratungspflicht	69	7.8	Impfschaden und gesetzliche Schadensregelung	72
7.3	Feststellung zur Impffähigkeit ..	69	7.9	Meldung des Verdachts auf eine Impfkomplikation	72
7.4	Erkrankungen nach einer Impfung	70	7.10	Schadensverhütung bei passiver Immunisierung	72
7.5	Handhabung von Impfstoffen ...	70	7.10.1	Literatur.....	73
7.6	Impfreaktionen	70	7.10.2	Weiterführende Literatur	73

8	Leitlinien für Schutzimpfungen	74		
	<i>O. Wichmann</i>			
8.1	Die Ständige Impfkommission ..	74	8.6	Umgang mit Impfstoffen und Hinweise zur Impfung
8.2	Impfempfehlungen im historischen Überblick	75	8.7	Hinweise zu Kostenübernahmen von Schutzimpfungen
8.3	Empfehlungen zur Durchführung der Impfung	75	8.8	Umsetzung der Impfempfehlungen
8.4	Vorgehen bei fehlender Impfdokumentation	77	8.8.1	Literatur
8.5	Kontraindikationen und falsche Kontraindikationen	77		
9	Impfungen für Kinder und Jugendliche	81		
	<i>O. Wichmann</i>			
9.1	Einleitung	81	9.2.1	Impfempfehlungen für Kinder und Jugendliche in Gemeinschaftsunterkünften für Aussiedler, Flüchtlinge oder Asylbewerber
9.2	Indikationsimpfungen für Kinder und Jugendliche	81		
10	Schutzimpfungen für Erwachsene – Indikations- und Auffrischimpfungen	86		
	<i>J. Leidel</i>			
10.1	Einleitung	86	10.3	Indikations- und Auffrischimpfungen
10.2	Impfempfehlungen für Aussiedler, Flüchtlinge oder Asylbewerber in Gemeinschaftsunterkünften	87	10.3.1	Literatur
11	Impfkalender	96		
	<i>O. Wichmann</i>			
11.1	Literatur	98		
12	Schutzimpfungen im Arbeitsleben	99		
	<i>F. Hofmann</i>			
12.1	Einleitung	99	12.3	Diphtherie, Pertussis, Poliomyelitis und Tetanus
12.2	Gesetzliche Grundlagen	99	12.4	FSME
12.2.1	DGUV-Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen .	99	12.5	Hepatitis A

12.6	Hepatitis B	102	12.9	Tollwut	104
12.7	Influenza	102	12.10	Tuberkulose	104
12.8	Masern, Mumps, Röteln, Varizellen	102	12.10.1	Literatur	104
13	Impfempfehlungen und Prophylaxe für Auslandsreisende	106			
	<i>F. von Sonnenburg</i>				
13.1	Einleitung	106	13.5.8	Tuberkulose	112
13.2	Reiseimpfungen und Beratungspraxis	106	13.6	Reiseimpfungen bei besonderen Personengruppen	112
13.3	Vorgeschriebene Reiseimpfungen	106	13.6.1	Ältere Menschen	112
13.3.1	Gelbfieber	106	13.6.2	Schwangere	113
13.4	Generell empfehlenswerte Reiseimpfungen	108	13.6.3	Kinder und Jugendliche	113
13.4.1	Tetanus/Diphtherie/Pertussis	108	13.6.4	Immunkompromittierte Personen	113
13.4.2	Poliomyelitis	108	13.7	Impfplan und Impfabstände	113
13.4.3	Hepatitis A und B	108	13.8	Malaria	114
13.5	Indikationsimpfungen	110	13.8.1	Prophylaxe	114
13.5.1	Typhus abdominalis	110	13.8.2	Expositionsprophylaxe	115
13.5.2	Meningokokken-Meningitis	111	13.8.3	Chemoprophylaxe	115
13.5.3	Japanische Enzephalitis	111	13.8.4	Malariagebiete mit hohem Übertragungspotenzial	116
13.5.4	Tollwut	112	13.8.5	Verhalten im Erkrankungsfall und notfallmäßige Selbstbehandlung ..	116
13.5.5	FSME	112	13.8.6	Besondere Personengruppen	117
13.5.6	Influenza	112	13.8.7	Beratungspraxis und Information ..	118
13.5.7	Cholera	112			
14	Postexpositions- und Riegelungsimpfungen	120			
	<i>U. Heininger</i>				
14.1	Einleitung	120	14.8	Mumps	123
14.2	Tetanus	120	14.9	Röteln	124
14.3	Diphtherie	121	14.10	Varizellen	124
14.4	Pertussis	121	14.11	Tollwut (Rabies)	125
14.5	Hepatitis B	122	14.12	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	125
14.6	Hepatitis A	123	14.13	Pocken	126
14.7	Masern	123	14.13.1	Literatur	126

15	Zeitabstände und Kombination von Schutzimpfungen	127		
	<i>U. Heininger u. H. Spiess</i>			
15.1	Zeitabstände zwischen Impfungen mit dem gleichen Impfstoff	127	15.2.2	Lebendimpfstoffe
				128
15.1.1	Inaktivierte Impfstoffe	127	15.3	Koadministration von Impfstoffen
15.1.2	Lebendimpfstoffe	127		128
15.2	Zeitabstände zwischen Impfungen mit unterschiedlichen Impfstoffen	127	15.4	Zeitabstände zwischen Impfungen und der Gabe von Immunglobulinen
				128
15.2.1	Inaktivierte Impfstoffe	127	15.4.1	Literatur
				129
16	Akzeptanz von Schutzimpfungen	130		
	<i>F. Hofmann</i>			
16.1	Impfakzeptanz bei Schülern und Auszubildenden	131	16.4	Akzeptanz von Impfungen bei Hebammen
				132
16.2	Bevölkerungsumfrage	131	16.5	Verbesserung der Impfmotivation
				133
16.3	Ärzteumfragen	131	16.5.1	Literatur
				133
17	Staat und Impfungen	135		
	<i>S. Reiter</i>			
17.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	135	17.4	Maßnahmen zur Verbesserung des Impfschutzes
				137
17.2	Die rechtliche Bedeutung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission	136	17.4.1	Literatur
				138
			17.4.2	Weiterführende Literatur
				138
17.3	Internationale und nationale Impfprogramme	136		
Impfungen				
18	Anthrax	140		
	<i>R. Steffen</i>			
18.1	Epidemiologie	140	18.4.2	Impfdurchführung
				140
18.2	Erreger	140	18.4.3	Wirksamkeit
				141
18.3	Pathogenese und Klinik	140	18.5	Wichtige Informationen
				141
18.4	Impfung	140	18.5.1	Nebenwirkungen
				141
18.4.1	Impfstoffe	140	18.5.2	Indikation/Kontraindikation
				141
			18.5.3	Therapie
				141
			18.5.4	Meldepflicht
				141

19	Cholera				142
	<i>H. Kollaritsch</i>				
19.1	Epidemiologie	142	19.5.2	Impfdurchführung	145
19.2	Erreger	142	19.5.3	Wirksamkeit	145
19.3	Pathogenese	143	19.6	Wichtige Informationen	145
19.4	Klinik	143	19.6.1	Nebenwirkungen	145
19.5	Impfung	144	19.6.2	Indikation/Kontraindikation	146
19.5.1	Impfstoffe	144	19.6.3	Therapie	146
			19.6.4	Meldepflicht	147
20	Diphtherie				148
	<i>F. Hofmann</i>				
20.1	Epidemiologie	148	20.5.2	Wirksamkeit	151
20.2	Erreger	149	20.6	Wichtige Informationen	152
20.3	Pathogenese	149	20.6.1	Nebenwirkungen	152
20.4	Klinik	150	20.6.2	Indikation/Kontraindikation	152
20.5	Impfung	150	20.6.3	Therapie	152
20.5.1	Impfstoff	150	20.6.4	Passive Immunisierung	152
			20.6.5	Meldepflicht	152
21	Enzephalitis, japanische				154
	<i>M. Funk-Baumann u. R. Steffen</i>				
21.1	Epidemiologie	154	21.5.2	Impfdurchführung	156
21.2	Erreger	154	21.5.3	Wirksamkeit	156
21.3	Pathogenese	155	21.6	Wichtige Informationen	157
21.4	Klinik	155	21.6.1	Nebenwirkungen	157
21.5	Impfung	155	21.6.2	Indikation/Kontraindikation	157
21.5.1	Impfstoffe	155	21.6.3	Therapie	157
			21.6.4	Passive Immunisierung	157
			21.6.5	Meldepflicht	157
22	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)				159
	<i>U. Heininger u. H. Kollaritsch</i>				
22.1	Epidemiologie	159	22.3	Pathogenese	161
22.2	Erreger	161	22.4	Klinik	161

22.5	Impfung	162	22.6	Wichtige Informationen	163
22.5.1	Impfstoffe.....	162	22.6.1	Nebenwirkungen.....	163
22.5.2	Impfdurchführung.....	162	22.6.2	Indikation/Kontraindikation.....	164
22.5.3	Wirksamkeit.....	163	22.6.3	Therapie.....	164
			22.6.4	Meldepflicht.....	164
23	Gelbfieber				
	<i>W. Jilg</i>				
23.1	Epidemiologie	166	23.5.3	Wirksamkeit.....	169
23.2	Erreger	167	23.6	Wichtige Informationen	169
23.3	Pathogenese	167	23.6.1	Autorisierte Gelbfieberimpfstellen.....	169
23.4	Klinik	168	23.6.2	Nebenwirkungen.....	169
23.5	Impfung	168	23.6.3	Indikation/Kontraindikation.....	171
23.5.1	Impfstoffe.....	168	23.6.4	Therapie.....	171
23.5.2	Impfdurchführung.....	169	23.6.5	Passive Immunisierung.....	171
			23.6.6	Meldepflicht.....	172
24	Haemophilus influenzae Typ b				
	<i>U. Heiningcr</i>				
24.1	Epidemiologie	173	24.5.2	Impfdurchführung.....	175
24.2	Erreger	173	24.5.3	Wirksamkeit.....	175
24.3	Pathogenese	174	24.6	Wichtige Informationen	176
24.4	Klinik	174	24.6.1	Nebenwirkungen.....	176
24.5	Impfung	175	24.6.2	Indikation/Kontraindikation.....	176
24.5.1	Impfstoffe.....	175	24.6.3	Therapie.....	176
			24.6.4	Chemoprophylaxe.....	176
			24.6.5	Meldepflicht.....	177
25	Hepatitis A				
	<i>W. Jilg</i>				
25.1	Epidemiologie	178	25.5.2	Impfdurchführung.....	181
25.2	Erreger	179	25.5.3	Wirksamkeit.....	181
25.3	Pathogenese	179	25.6	Wichtige Informationen	182
25.4	Klinik	180	25.6.1	Nebenwirkungen.....	182
25.5	Impfung	180	25.6.2	Indikation/Kontraindikation.....	182
25.5.1	Impfstoffe.....	180	25.6.3	Therapie.....	182
			25.6.4	Passive Immunisierung.....	182
			25.6.5	Meldepflicht.....	183

26	Hepatitis B				185
	<i>W. Jilg</i>				
26.1	Epidemiologie	185	26.5.2	Impfdurchführung	188
26.2	Erreger	186	26.5.3	Wirksamkeit	189
26.3	Pathogenese	187	26.6	Wichtige Informationen	192
26.4	Klinik	187	26.6.1	Nebenwirkungen	192
26.5	Impfung	188	26.6.2	Indikation/Kontraindikation	192
26.5.1	Impfstoffe	188	26.6.3	Therapie	193
			26.6.4	Passive Immunisierung	193
			26.6.5	Meldepflicht	193
27	Hepatitis C, D, E				196
	<i>W. Jilg</i>				
27.1	Einleitung	196	27.3.4	Impfung	197
27.2	Hepatitis C	196	27.4	Hepatitis E	197
27.2.1	Epidemiologie	196	27.4.1	Epidemiologie	197
27.2.2	Erreger	196	27.4.2	Erreger	198
27.2.3	Pathogenese	196	27.4.3	Pathogenese	198
27.2.4	Klinik	196	27.4.4	Klinik	198
27.2.5	Impfung	196	27.4.5	Impfung	198
27.3	Hepatitis D (Delta)	197	27.5	Wichtige Informationen	199
27.3.1	Epidemiologie	197	27.5.1	Meldepflicht	199
27.3.2	Erreger	197			
27.3.3	Klinik	197			
28	Humane Papillomaviren (HPV)				200
	<i>M. von Knebel Doeberitz</i>				
28.1	Epidemiologie	200	28.5.2	Impfdurchführung	203
28.2	Erreger	200	28.6	Wirksamkeit	204
28.3	Pathogenese	201	28.7	Wichtige Informationen	204
28.4	Klinik	202	28.7.1	Nebenwirkungen	204
28.5	Impfung	202	28.7.2	Indikation/Kontraindikation	205
28.5.1	Impfstoffe	202	28.7.3	Ausblick	205

29	Influenza (Grippe)	207		
	<i>U. Heininger u. W. Jilg</i>			
29.1	Epidemiologie	207	29.5.2	Impfdurchführung.....
29.2	Erreger	208	29.5.3	Wirksamkeit
29.3	Pathogenese	208	29.6	Wichtige Informationen
29.4	Klinik	208	29.6.1	Nebenwirkungen.....
29.5	Impfung	209	29.6.2	Indikation/Kontraindikation
29.5.1	Impfstoffe	209	29.6.3	Therapie
			29.6.4	Prophylaxe durch Virostatika
			29.6.5	Meldepflicht.....
30	Masern	214		
	<i>W. Jilg u. U. Heininger</i>			
30.1	Epidemiologie	214	30.5.2	Impfdurchführung.....
30.2	Erreger	215	30.5.3	Wirksamkeit
30.3	Pathogenese	215	30.6	Wichtige Informationen
30.4	Klinik	215	30.6.1	Nebenwirkungen.....
30.5	Impfung	216	30.6.2	Indikation/Kontraindikation
30.5.1	Impfstoffe	216	30.6.3	Therapie
			30.6.4	Passive Immunisierung
			30.6.5	Meldepflicht.....
31	Meningokokken	220		
	<i>U. Heininger</i>			
31.1	Epidemiologie	220	31.5.2	Impfdurchführung.....
31.2	Erreger	220	31.5.3	Wirksamkeit
31.3	Pathogenese	220	31.6	Wichtige Informationen
31.4	Klinik	221	31.6.1	Nebenwirkungen.....
31.5	Impfung	221	31.6.2	Indikation/Kontraindikation
31.5.1	Impfstoffe	222	31.6.3	Therapie
			31.6.4	Meldepflicht.....
32	Mumps	227		
	<i>U. Heininger u. W. Jilg</i>			
32.1	Epidemiologie	227	32.3	Pathogenese
32.2	Erreger	227	32.4	Klinik

32.5	Impfung	228	32.6.1	Nebenwirkungen	229
32.5.1	Impfstoffe	228	32.6.2	Indikation/Kontraindikation	229
32.5.2	Impfdurchführung	228	32.6.3	Therapie	230
32.5.3	Wirksamkeit	228	32.6.4	Passive Immunisierung	230
			32.6.5	Meldepflicht	230
32.6	Wichtige Informationen	229			
33	Pertussis	231			
	<i>U. Heininger</i>				
33.1	Epidemiologie	231	33.5.1	Impfstoffe	232
33.2	Erreger	231	33.5.2	Impfdurchführung	232
33.3	Pathogenese	231	33.5.3	Wirksamkeit	233
33.4	Klinik	232	33.6	Wichtige Informationen	235
33.4.1	Chemoprophylaxe	232	33.6.1	Nebenwirkungen	235
33.5	Impfung	232	33.6.2	Indikation/Kontraindikation	236
			33.6.3	Therapie	237
			33.6.4	Meldepflicht	237
34	Pest	239			
	<i>R. Steffen u. Chr. Hatz</i>				
34.1	Epidemiologie	239	34.5.2	Wirksamkeit	240
34.2	Erreger	239	34.6	Wichtige Informationen	240
34.3	Pathogenese	239	34.6.1	Nebenwirkungen	240
34.4	Klinik	239	34.6.2	Indikation/Kontraindikation	240
34.5	Impfung	240	34.6.3	Therapie	240
			34.6.4	Expositions- und Chemoprophylaxe	241
34.5.1	Impfstoffe	240	34.6.5	Meldepflicht	241
35	Pneumokokken	242			
	<i>U. Heininger u. M. van der Linden</i>				
35.1	Epidemiologie	242	35.5.1	Impfstoffe	243
35.2	Erreger	242	35.5.2	Impfdurchführung	244
35.3	Pathogenese	243	35.5.3	Wirksamkeit	244
35.4	Klinik	243	35.6	Wichtige Informationen	247
35.5	Impfung	243	35.6.1	Nebenwirkungen	247
			35.6.2	Indikation/Kontraindikation	247
			35.6.3	Therapie	247
			35.6.4	Meldepflicht	248

36	Pocken	250		
	<i>M. Pfleiderer u. H. Spiess</i>			
36.1	Epidemiologie	250	36.5.2	Impfdurchführung..... 251
36.2	Erreger	250	36.5.3	Wirksamkeit..... 252
36.3	Pathogenese	250	36.6	Wichtige Informationen
36.4	Klinik	250	36.6.1	Nebenwirkungen..... 252
36.5	Impfung	250	36.6.2	Indikation/Kontraindikation
36.5.1	Impfstoffe	250	36.6.3	Meldepflicht..... 253
37	Poliomyelitis	254		
	<i>S. Reiter</i>			
37.1	Epidemiologie	254	37.6.3	Wirksamkeit..... 257
37.2	Globales Eradikationsprogramm	254	37.7	Wichtige Informationen
37.3	Erreger	256	37.7.1	Nebenwirkungen (IPV-Impfstoff) ..
37.4	Pathogenese	256	37.7.2	Indikation/Kontraindikation
37.5	Klinik	256	37.8	Therapie
37.6	Impfung	257	37.9	Meldepflicht
37.6.1	Impfstoffe	257	37.9.1	Literatur
37.6.2	Impfdurchführung.....	257		
38	Röteln	261		
	<i>W. Jilg, U. Heininger</i>			
38.1	Epidemiologie	261	38.5.3	Wirksamkeit..... 264
38.2	Erreger	262	38.6	Wichtige Informationen
38.3	Pathogenese	262	38.6.1	Nebenwirkungen..... 264
38.4	Klinik	262	38.6.2	Indikation/Kontraindikation
38.4.1	Postnatale Röteln.....	262	38.7	Therapie
38.4.2	Kongenitale Röteln	263	38.8	Passive Immunisierung
38.5	Impfung	263	38.9	Meldepflicht
38.5.1	Impfstoff.....	263	38.9.1	Literatur
38.5.2	Impfdurchführung.....	263		

39	Rotavirus	267		
	<i>W. Jilg</i>			
39.1	Epidemiologie	267	39.6	Wichtige Informationen
39.2	Erreger	267	39.6.1	Nebenwirkungen
39.3	Pathogenese	268	39.6.2	Indikation/Kontraindikation
39.4	Klinik	268	39.7	Therapie
39.5	Impfung	268	39.8	Passive Immunisierung
39.5.1	Impfstoffe	268	39.9	Meldepflicht
39.5.2	Impfdurchführung	269	39.9.1	Literatur
39.5.3	Wirksamkeit	269		
40	Tetanus	272		
	<i>F. Hofmann</i>			
40.1	Epidemiologie	272	40.5.2	Impfdurchführung
40.2	Erreger	272	40.5.3	Wirksamkeit
40.3	Pathogenese	272	40.6	Wichtige Informationen
40.4	Klinik	273	40.6.1	Nebenwirkungen
40.5	Impfung	273	40.6.2	Indikation/Kontraindikation
40.5.1	Impfstoffe	273	40.6.3	Therapie
			40.6.4	Passive Immunisierung
			40.6.5	Meldepflicht
41	Tollwut	277		
	<i>W. Jilg</i>			
41.1	Epidemiologie	277	41.5.2	Impfdurchführung
41.2	Erreger	278	41.5.3	Wirksamkeit
41.3	Pathogenese	278	41.6	Wichtige Informationen
41.4	Klinik	279	41.6.1	Nebenwirkungen
41.5	Impfung	280	41.6.2	Indikation/Kontraindikation
41.5.1	Impfstoffe	280	41.6.3	Therapie
			41.6.4	Passive Immunisierung
			41.6.5	Meldepflicht

42	Tuberkulose				286
	<i>W. Haas</i>				
42.1	Epidemiologie	286	42.4.2	Impfdurchführung.....	288
42.2	Erreger	286	42.4.3	Wirksamkeit.....	289
42.3	Pathogenese	286	42.5	Wichtige Informationen	289
42.4	Impfung	287	42.5.1	Nebenwirkungen.....	289
42.4.1	Impfstoffe.....	287	42.5.2	Indikation/Kontraindikation	290
			42.5.3	Meldepflicht.....	290
43	Typhus				292
	<i>H. Kollaritsch</i>				
43.1	Epidemiologie	292	43.5.2	Impfdurchführung.....	295
43.2	Erreger	293	43.5.3	Wirksamkeit.....	295
43.3	Pathogenese	293	43.6	Wichtige Informationen	296
43.4	Klinik	294	43.6.1	Nebenwirkungen.....	296
43.5	Impfung	294	43.6.2	Indikation/Kontraindikation	296
43.5.1	Impfstoffe.....	294	43.6.3	Therapie	297
			43.6.4	Meldepflicht.....	297
44	Varizellen				298
	<i>J. Liese, A. Streng</i>				
44.1	Epidemiologie	298	44.5.2	Impfdurchführung.....	300
44.2	Erreger	298	44.5.3	Wirksamkeit.....	300
44.3	Pathogenese	298	44.6	Wichtige Informationen	301
44.4	Klinik	298	44.6.1	Nebenwirkungen.....	301
44.5	Impfung	300	44.6.2	Indikation/Kontraindikation	301
44.5.1	Impfstoffe.....	300	44.6.3	Passive Immunisierung	302
			44.6.4	Meldepflicht.....	303

Impfungen unter bestimmten Umständen

45	Impfen und Allergien	306		
	<i>J. Liese, M. Prelog</i>			
45.1	Einleitung	306	45.5.1	Thiomersal..... 311
			45.5.2	Formaldehyd..... 311
45.2	Klinische Manifestationen	306	45.5.3	Antibiotika..... 312
			45.5.4	Polygeline
45.2.1	Anaphylaktische Reaktion.....	307	45.5.5	Humanalbumin..... 312
45.2.2	Anaphylaktoide Reaktion	307	45.5.6	Hefeproteine
45.2.3	Subakute allergische Reaktionen ..	307	45.5.7	Adjuvanzien..... 313
45.2.4	Verzögerte allergische Reaktionen.	308	45.5.8	Latex..... 313
			45.5.9	Weitere Bestandteile
45.3	Spezifische Impfstoffbestandteile, die mit allergischen Reaktionen assoziiert sind	308	45.6	Impfungen bei Allergikern und Patienten mit Risiko für die Entwicklung von Allergien
45.4	Hühnereiweißallergie	308	45.7	Durch Impfungen erzeugte Allergien
45.4.1	Impfungen bei Patienten mit einer Hühnereiweiß-Allergie	308	45.7.1	Literatur..... 314
45.5	Zusatzsubstanzen in Impfstoffen	311		
46	Immundefizienzen und HIV-Infektion	316		
	<i>M. Knuf u. F. Zepp</i>			
46.1	Impfungen und Immundefekt/ Immunsuppression	316	46.2	Immundefekte
46.1.1	Antikörperspiegel als Maß für Impferfolg	316	46.2.1	Primäre Immundefekte
46.1.2	Immunisierung von Kontaktpersonen	316	46.2.2	Sekundäre Immundefekte..... 320
47	Operationen	326		
	<i>M. Knuf u. F. Zepp</i>			
47.1	Immunologische Grundlagen ...	326	47.3	Vorgehen in der Praxis: Empfehlungen der STIKO
47.2	Unerwünschte Wirkungen von Impfungen	326	47.3.1	Literatur..... 327

48	Zerebralschäden	328		
	<i>P. Weber u. U. Heininger</i>			
48.1	Impfindikationen	328	48.3	Impfrisiken
				330
48.2	Kontraindikationen bei vor- bestehenden neurologischen Krankheiten	328	48.3.1	Literatur
				332
49	Schwangerschaft			
	<i>U. Heininger u. B. Keller-Stanislawski</i>			
49.1	Poliomyelitis	335	49.9	Influenza (Grippe)
				337
49.2	Masern	335	49.10	HPV
				337
49.3	Röteln	336	49.11	Tollwut
				338
49.4	Mumps	336	49.12	Gelbfieber
				338
49.5	Varizellen	336	49.13	Passive Immunisierung
				338
49.6	Tetanus	337	49.13.1	Literatur
				338
49.7	Diphtherie	337		
49.8	Pertussis	337		
	Sachverzeichnis			
				340