

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen	1
1 Historie und Zukunft von Schutzimpfungen	1
K. Cichutek, J. Scherer, U. Heininger u. H. Spiess	
Vergangenheit	1
Gegenwart	4
Zukunft	5
Literatur	7
2 Immunität und Schutzimpfungen	8
C. Meyer u. F. Zepp	
Das Immunsystem	
Angeborene und erworbene Immunität	
Die Immunantwort startet mit einer Entzündung	8
Aktivierung naiver Lymphozyten	9
Entstehung von Gedächtnis-T-Zellen ...	10
Entwicklung der B-Zell-Antwort und die Antikörperproduktion.....	12
Immungedächtnis	13
Impfungen	14
Passive Immunisierung	14
Therapeutische Impfung	14
Konjugatimpfstoffe	14
Adjuvantien.....	14
Lebend- und Totimpfstoffe	15
Literatur	15
3 Herstellung und Prüfung von Impfstoffen	16
M. Pfleiderer u. K. Cichutek	
Einleitung	16
Impfstoffe als biologische Arzneimittel.....	16
Gesetze und Leitfäden zur Sicherung der Qualität	17
Grundlagen zu den Herstellungsprozessen ..	19
Kontrolle der Roh- und Ausgangsmaterialien	19
Von den Saatmaterialien zum Impfstoff	21
Nicht klinische und klinische Prüfung von Impfstoffen.....	25
Literatur	27
4 Versagensursachen von Schutzimpfungen	29
U. Heininger u. H. Spiess	
Literatur	30

II Allgemeines, Rechtliche Belange	31
5 Aufklärung vor Schutzimpfungen	31
E. Samson	
Grundsatz	31
Einzelheiten	31
Vorhandene Rechtsprechung	31
Verallgemeinerungen	32
Haftung	33
Form der Aufklärung	33
Sonderfall: Klinische Prüfung von Impfstoffen	34
Literatur	34
6 Dokumentation der Schutzimpfungen	35
O. Wichmann	
Gesetzliche Vorgaben	35
Ziel der Dokumentation von Maßnahmen der Immunisierung	35
Literatur	36
7 Impfkomplikationen und Impfschäden	37
B. Keller-Stanislawska	
Allgemeine Regeln	37
Aufklärungs- und Beratungspflicht	37
Feststellung zur Impffähigkeit	37
Erkrankungen nach einer Impfung	38
Handhabung von Impfstoffen	38
Impfreaktionen	38
Komplikationen nach Impfungen	39
Impfschäden und gesetzliche Schadensregelung	39
Meldung des Verdachts auf eine Impfkomplikation	39
Schadensverhütung bei passiver Immunisierung	41
Literatur	41
8 Leitlinien für Schutzimpfungen ..	43
O. Wichmann	
Die Ständige Impfkommission	43
Impfempfehlungen im historischen Überblick	44
Empfehlungen zur Durchführung der Impfung	46
Vorgehen bei fehlender Impfdokumentation	46
Kontraindikationen und falsche Kontraindikationen	46
Umgang mit Impfstoffen und Hinweise zur Impfung	47
Hinweise zu Kostenübernahmen von Schutzimpfungen	48
Umsetzung der Impfempfehlungen	48
Literatur	49
9 Impfungen für Kinder und Jugendliche	50
O. Wichmann	
Indikationsimpfungen für Kinder und Jugendliche	50
Impfempfehlungen für Kinder und Jugendliche in Gemeinschaftsunterkünften für Aussiedler, Flüchtlinge oder Asylbewerber	50
Literatur	53
10 Schutzimpfungen für Erwachsene – Indikations- und Auffrischimpfungen	54
J. Leidel	
Impfempfehlungen für Aussiedler, Flüchtlinge oder Asylbewerber in Gemeinschaftsunterkünften	54
Indikations- und Auffrischimpfungen	55
Literatur	55
11 Impfkalender	63
O. Wichmann	
Literatur	65
12 Schutzimpfungen im Arbeitsleben	66
F. Hofmann	
Gesetzliche Grundlagen	66
DGUV-Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen	66
Grundsatz G 35	66
Grundsatz G 42	66
Diphtherie, Pertussis, Poliomyelitis und Tetanus	67
FSME	67
Hepatitis A	67
Hepatitis B	68

Influenza	69	Pertussis	89
Masern, Mumps, Röteln, Varizellen	69	Hepatitis B	89
Tollwut	71	Hepatitis A	90
Tuberkulose	71	Masern	91
Literatur	71	Mumps	91
Röteln	91	Varizellen	92
Tollwut (Rabies)	92	Frühsommermeningoenzephalitis (FSME) ..	93
Pocken	93	Literatur	94
13 Impfempfehlungen und Prophylaxe für Auslandsreisende	72	15 Zeitabstände und Kombination von Schutzimpfungen	95
F. von Sonnenburg		U. Heininger u. H. Spiess	
Einleitung	72	Zeitabstände zwischen Impfungen	
Reiseimpfungen und Beratungspraxis	72	mit dem gleichen Impfstoff	95
Vorgeschrriebene Reiseimpfungen	73	Inaktivierte Impfstoffe	95
Gelbfieber	73	Lebendimpfstoffe	95
Generell empfehlenswerte Reiseimpfungen	76	Zeitabstände zwischen Impfungen	
Tetanus/Diphtherie/Pertussis	76	mit unterschiedlichen Impfstoffen	95
Poliomyleitis	77	Inaktivierte Impfstoffe	95
Hepatitis A und B	77	Lebendimpfstoffe	96
Indikationsimpfungen	77	Koadministration von Impfstoffen	96
Typhus abdominalis	78	Zeitabstände zwischen Impfungen	
Meningokokkenmeningitis	78	und der Gabe von Immunglobulinen	96
Japanische Enzephalitis	78	Literatur	97
Tollwut	78		
FSME	79		
Influenza	79		
Cholera	79		
Tuberkulose	79		
Reiseimpfungen bei besonderen			
Personengruppen	79		
Ältere Menschen	79	16 Akzeptanz von Schutzimpfungen	98
Schwangere	79	F. Hofmann	
Kinder und Jugendliche	79	Impfakzeptanz bei Schülern	
Immunkompromittierte Personen	80	und Auszubildenden	98
Impfplan und Impfabstände	80	Bevölkerungsumfrage	99
Malaria	81	Ärzteumfragen	99
Prophylaxe	81	Akzeptanz von Impfungen bei Hebammen ..	100
Expositionsprophylaxe	82	Verbesserung der Impfmotivation	100
Chemoprophylaxe	82	Literatur	101
Malariagebiete mit hohem			
Übertragungspotenzial	83		
Verhalten im Erkrankungsfall und			
notfallmäßige Selbstbehandlung	85	17 Staat und Impfungen	102
Besondere Personengruppen	85	S. Reiter	
Beratungspraxis und Information	85	Rechtliche Rahmenbedingungen	102
Literatur	86	Die rechtliche Bedeutung der Empfehlungen	
		der Ständigen Impfkommission	103
14 Postexpositions- und Riegelungsimpfungen	88	Internationale und nationale	
U. Heininger		Impfprogramme	103
Tetanus	88	Maßnahmen zur Verbesserung	
Diphtherie	89	des Impfschutzes	104
		Literatur	105

III Impfungen	107
18 Anthrax	107
R. Steffen	
Epidemiologie	107
Erreger	107
Pathogenese und Klinik	107
Impfung	107
Impfstoffe	107
Impfdurchführung	108
Wirksamkeit	108
Wichtige Informationen	108
Nebenwirkungen	108
Indikation/Kontraindikation	108
Therapie	108
Meldepflicht	108
Literatur	108
19 Cholera	110
H. Kollaritsch	
Epidemiologie	110
Erreger	110
Pathogenese	110
Klinik	111
Impfung	112
Impfstoffe	112
Impfdurchführung	113
Wirksamkeit	113
Wichtige Informationen	113
Nebenwirkungen	113
Indikation/Kontraindikation	114
Therapie	114
Meldepflicht	115
Literatur	115
20 Diphtherie	116
F. Hofmann	
Epidemiologie	116
Erreger	117
Pathogenese	118
Klinik	118
Impfung	118
Impfstoff	119
Impfdurchführung	119
Wirksamkeit	119
21 Enzephalitis, japanische	123
M. Funk-Baumann u. R. Steffen	
Epidemiologie	123
Erreger	123
Pathogenese	123
Klinik	124
Impfung	124
Impfstoffe	124
Impfdurchführung	125
Wirksamkeit	125
Wichtige Informationen	126
Nebenwirkungen	126
Indikation/Kontraindikation	126
Therapie	126
Passive Immunisierung	126
Meldepflicht	127
Literatur	127
22 Frühsommermeningo-enzephalitis (FSME)	128
U. Heininger u. H. Kollaritsch	
Epidemiologie	128
Erreger	130
Pathogenese	130
Klinik	130
Impfung	131
Impfstoffe	131
Impfdurchführung	131
Wirksamkeit	132
Wichtige Informationen	132
Nebenwirkungen	132
Indikation/Kontraindikation	133
Therapie	133
Meldepflicht	133
Literatur	134

23 Gelbfieber	135	Wichtige Informationen	151
W. Jilg		Nebenwirkungen	151
Epidemiologie	135	Indikation/Kontraindikation	151
Erreger	136	Therapie	152
Pathogenese	136	Passive Immunisierung	152
Klinik	137	Meldepflicht	152
Impfung	137	Literatur	152
Impfstoffe	137		
Impfdurchführung	138		
Wirksamkeit	138		
Wichtige Informationen	138	26 Hepatitis B	154
Autorisierte Gelbfieberimpfstellen	138	W. Jilg	
Nebenwirkungen	139	Epidemiologie	154
Indikation/Kontraindikation	140	Erreger	155
Therapie	140	Pathogenese	156
Passive Immunisierung	141	Klinik	156
Meldepflicht	141	Impfung	157
Literatur	141	Impfstoffe	157
		Impfdurchführung	157
		Wirksamkeit	158
24 Haemophilus influenzae Typ b ..	142	Wichtige Informationen	161
U. Heininger		Nebenwirkungen	161
Epidemiologie	142	Indikation/Kontraindikation	161
Erreger	142	Therapie	161
Pathogenese	143	Passive Immunisierung	162
Klinik	143	Meldepflicht	162
Impfung	144	Literatur	162
Impfstoffe	144		
Impfdurchführung	144		
Wirksamkeit	144		
Wichtige Informationen	145	27 Hepatitis C, D, E	165
Nebenwirkungen	145	W. Jilg	
Indikation/Kontraindikation	145	Hepatitis C	165
Therapie	145	Epidemiologie	165
Chemoprophylaxe	145	Erreger	165
Meldepflicht	146	Pathogenese	165
Literatur	146	Klinik	165
		Impfung	165
25 Hepatitis A	147	Hepatitis D (Delta)	166
W. Jilg		Epidemiologie	166
Epidemiologie	147	Erreger	166
Erreger	148	Klinik	166
Pathogenese	148	Impfung	166
Klinik	149		
Impfung	149	Hepatitis E	166
Impfstoffe	149	Epidemiologie	166
Impfdurchführung	150	Erreger	167
Wirksamkeit	150	Pathogenese	167
		Klinik	167
		Impfung	167
		Wichtige Informationen	168
		Meldepflicht	168
		Literatur	168

28 Humane Papillomaviren (HPV)...	169	31 Meningokokken	189
M. von Knebel Doeberitz		U. Heininger	
Epidemiologie	169	Epidemiologie	189
Erreger.....	170	Erreger.....	189
Pathogenese.....	170	Pathogenese.....	189
Klinik	171	Klinik	190
Impfung.....	171	Impfung.....	190
Impfstoffe.....	171	Impfstoffe.....	191
Impfdurchführung	172	Impfdurchführung	192
Wirksamkeit	173	Wirksamkeit	192
Wichtige Informationen.....	173	Wichtige Informationen.....	193
Nebenwirkungen	173	Nebenwirkungen	193
Indikation/Kontraindikation	173	Indikation/Kontraindikation	193
Literatur	173	Therapie	194
Meldepflicht		Meldepflicht	194
Literatur		Literatur	194
29 Influenza (Grippe)	175	32 Mumps	196
U. Heininger u. W. Jilg		U. Heininger u. W. Jilg	
Epidemiologie	175	Epidemiologie	196
Erreger.....	176	Erreger.....	196
Pathogenese.....	176	Pathogenese.....	196
Klinik	176	Klinik	196
Impfung.....	177	Impfung.....	197
Impfstoffe.....	177	Impfstoffe.....	197
Impfdurchführung	178	Impfdurchführung	197
Wirksamkeit	178	Wirksamkeit	198
Wichtige Informationen.....	179	Wichtige Informationen.....	198
Nebenwirkungen	179	Nebenwirkungen	198
Indikation/Kontraindikation	179	Indikation/Kontraindikation	198
Therapie	180	Therapie	199
Prophylaxe durch Virostatika	180	Passive Immunisierung	199
Meldepflicht	180	Meldepflicht	199
Literatur	180	Literatur	199
30 Masern	182	33 Pertussis	200
W. Jilg u. U. Heininger		U. Heininger	
Epidemiologie	182	Epidemiologie	200
Erreger.....	183	Erreger.....	200
Pathogenese.....	183	Pathogenese.....	200
Klinik	184	Klinik	201
Impfung.....	185	Chemoprophylaxe	201
Impfstoffe.....	185	Impfung.....	201
Impfdurchführung	185	Impfstoffe.....	201
Wirksamkeit	185	Impfdurchführung	202
Wichtige Informationen.....	186	Wirksamkeit	202
Nebenwirkungen	186	Wichtige Informationen.....	204
Indikation/Kontraindikation	186	Nebenwirkungen	204
Therapie	187	Indikation/Kontraindikation	205
Passive Immunisierung	187	Therapie	206
Meldepflicht	187	Meldepflicht	206
Literatur	187	Literatur	206

34 Pest	208	37 Poliomyelitis	224
R. Steffen u. Chr. Hatz		S. Reiter	
Epidemiologie	208	Epidemiologie	224
Erreger	208	Globales Eradikationsprogramm	224
Pathogenese	209	Erreger	225
Klinik	209	Pathogenese	225
Impfung	209	Klinik	226
Impfstoffe	209	Impfung	226
Wirksamkeit	209	Impfstoffe	226
Wichtige Informationen	210	Impfdurchführung	227
Nebenwirkungen	210	Wirksamkeit	227
Indikation/Kontraindikation	210	Wichtige Informationen	227
Therapie	210	Nebenwirkungen	227
Expositionen- und Chemoprophylaxe	210	Indikation/Kontraindikation	228
Meldepflicht	210	Therapie	228
Literatur	211	Meldepflicht	228
Literatur	211	Literatur	229
35 Pneumokokken	212	38 Röteln	230
U. Heininger u. M. van der Linden		W. Jilg u. U. Heininger	
Epidemiologie	212	Epidemiologie	230
Erreger	212	Erreger	231
Pathogenese	212	Pathogenese	231
Klinik	212	Klinik	231
Impfung	213	Postnatale Röteln	231
Impfstoffe	213	Kongenitale Röteln	231
Impfdurchführung	214	Impfung	233
Wirksamkeit	214	Impfstoff	233
Wichtige Informationen	217	Impfdurchführung	233
Nebenwirkungen	217	Wirksamkeit	233
Indikation/Kontraindikation	217	Wichtige Informationen	233
Therapie	218	Nebenwirkungen	233
Meldepflicht	218	Indikation/Kontraindikation	234
Literatur	218	Therapie	234
Literatur	218	Passive Immunisierung	234
36 Pocken	220	Meldepflicht	234
M. Pfleiderer u. H. Spiess		Literatur	235
Epidemiologie	220	39 Rotavirus	236
Erreger	220	W. Jilg	
Pathogenese	220	Epidemiologie	236
Klinik	220	Erreger	236
Impfung	220	Pathogenese	237
Impfstoffe	220	Klinik	237
Impfdurchführung	221	Impfung	237
Wirksamkeit	222	Impfstoffe	237
Wichtige Informationen	222	Impfdurchführung	238
Nebenwirkungen	222	Wirksamkeit	238
Indikation/Kontraindikation	222	Wichtige Informationen	239
Meldepflicht	223	Nebenwirkungen	239
Literatur	223		

Indikation/Kontraindikation	239	Pathogenese	257
Therapie	240	Impfung	258
Passive Immunisierung	240	Impfstoffe	258
Meldepflicht	240	Impfdurchführung	258
Literatur	240	Wirksamkeit	259
40 Tetanus	242	Wichtige Informationen	260
F. Hofmann		Nebenwirkungen	260
Epidemiologie	242	Indikation/Kontraindikation	260
Erreger	242	Meldepflicht	261
Pathogenese	242	Literatur	261
Klinik	243		
Impfung	243	43 Typhus	262
Impfstoffe	243	H. Kollaritsch	
Impfdurchführung	243	Epidemiologie	262
Wirksamkeit	244	Erreger	263
Wichtige Informationen	244	Pathogenese	263
Nebenwirkungen	244	Klinik	263
Indikation/Kontraindikation	244	Impfung	264
Therapie	244	Impfstoffe	265
Passive Immunisierung	245	Impfdurchführung	265
Meldepflicht	245	Wirksamkeit	266
Literatur	245	Wichtige Informationen	267
41 Tollwut	247	Nebenwirkungen	267
W. Jilg		Indikation/Kontraindikation	267
Epidemiologie	247	Therapie	267
Erreger	248	Meldepflicht	267
Pathogenese	249	Literatur	267
Klinik	249		
Impfung	250	44 Varizellen	269
Impfstoffe	250	J. G. Liese u. H. W. Kreth	
Impfdurchführung	251	Epidemiologie	269
Wirksamkeit	252	Erreger	269
Wichtige Informationen	254	Pathogenese	269
Nebenwirkungen	254	Klinik	269
Indikation/Kontraindikation	254	Impfung	271
Therapie	255	Impfstoffe	271
Passive Immunisierung	255	Impfdurchführung	271
Meldepflicht	255	Wirksamkeit	271
Literatur	255	Wichtige Informationen	272
42 Tuberkulose	257	Nebenwirkungen	272
W. Haas		Indikation/Kontraindikation	272
Epidemiologie	257	Passive Immunisierung	273
Erreger	257	Meldepflicht	274
		Literatur	274

IV Impfungen unter besonderen Umständen	277
45 Allergien	277
J. G. Liese u. D. Reinhardt	
Impfungen bei Allergikern und Patienten mit Risiko für die Entwicklung von Allergien	277
Impfungen bei Patienten mit Hühnereiweißallergie	278
Mumps-Masern-Röteln-Impfung	278
Influenza-Impfung	280
Gelbfieber-Impfung	281
Die Bedeutung von Zusatzsubstanzen in Impfstoffen	281
Thiomersal	281
Formaldehyd	282
Antibiotika	282
Polygeline	283
Humanalbumin	283
Weitere Bestandteile	283
Durch Impfungen erzeugte Allergien	284
Schlussfolgerung	284
Literatur	285
46 Immundefizienzen und HIV-Infektion	286
M. Knuf u. F. Zepp	
Impfungen und Immundefekt/ Immunsuppression	286
Immundefekte	286
Primäre Immundefekte	286
Sekundäre Immundefekte	288
Literatur	292
47 Operationen	294
M. Knuf u. F. Zepp	
Immunologische Grundlagen	294
Unerwünschte Wirkungen von Impfungen	294
Vorgehen in der Praxis	295
Literatur	295
48 Zerebralschäden	296
P. Weber u. U. Heininger	
Impfindicatoren	296
Kontraindikationen bei vorbestehenden neurologischen Krankheiten	296
Impfrisiken	298
Literatur	300
49 Schwangerschaft	301
U. Heininger u. B. Keller-Stanislawska	
Poliomyelitis	301
Masern	302
Röteln	303
Mumps	303
Varizellen	303
Tetanus	304
Diphtherie	304
Pertussis	304
Influenza (Grippe)	304
HPV	305
Tollwut	305
Gelbfieber	305
Passive Immunisierung	305
Literatur	305
Sachverzeichnis	307