

# Inhaltsverzeichnis

## Allgemeine Infektionslehre

<b>1</b>	<b>Infektion und Infektionskrankheit</b> .....	24			
	<i>Christian Jassoy</i>				
<b>1.1</b>	<b>Rückblick</b> .....	24	<b>1.3</b>	<b>Phasen und Verläufe von Infektionskrankheiten</b> .....	28
<b>1.2</b>	<b>Übertragung von Infektionen...</b>	24	1.3.1	Akute Infektionskrankheit. ....	28
1.2.1	Übertragungswege .....	24	1.3.2	Chronische Infektionskrankheit...	29
1.2.2	Infektion mit Erregern aus Tieren .	27	1.3.3	Symptomlose (asymptomatische) Infektion. ....	29
1.2.3	Infektion mit Erregern aus der Umwelt. ....	27	<b>1.4</b>	<b>Typische Manifestationen</b> .....	29
1.2.4	Infektion mit Bakterien des eigenen Körpers (endogene Übertragung). .	27	1.4.1	Körpertemperatur und Fieber. ....	29
1.2.5	Übertragungswege im Krankenhaus .....	27	1.4.2	Weitere pathologische Erscheinungsformen .....	30
			<b>1.5</b>	<b>Krankheitskomplikationen</b> .....	31
<b>2</b>	<b>Infektionsabwehr und Immunität</b> .....	34			
	<i>Christian Jassoy</i>				
<b>2.1</b>	<b>Infektionsabwehr durch Haut und Schleimhaut</b> .....	34	2.2.1	Natürliche (unspezifische) Immunantwort: Granulozyten, Komplementfaktoren und Zytokine .....	37
2.1.1	Schutzmechanismen der Haut ....	34	2.2.2	Spezifische Immunantwort: Lymphozyten und Antikörper. ....	39
2.1.2	Schutzmechanismen der Schleimhäute. ....	35	2.2.3	Spezifische Immunantwort auf den Schleimhäuten .....	41
2.1.3	Schutz der Atemwege .....	35	<b>2.3</b>	<b>Immunologisches Gedächtnis...</b>	41
2.1.4	Schutz des Verdauungstrakts ....	35	2.3.1	Langzeitimmunität. ....	41
2.1.5	Schutz der Harnwege und Geschlechtsorgane .....	36	2.3.2	Langlebige Lymphozyten. ....	41
2.1.6	Schutzfunktion von Schmerzen ...	36			
<b>2.2</b>	<b>Infektionsschutz im Körper selbst</b> .....	36			
<b>3</b>	<b>Risikofaktoren für Infektionen</b> .....	46			
	<i>Christian Jassoy, Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>3.1</b>	<b>Genetische Einflüsse</b> .....	46	<b>3.3</b>	<b>Frühgeburt</b> .....	46
<b>3.2</b>	<b>Infektabwehr bei Neugeborenen</b>	46	<b>3.4</b>	<b>Infektabwehr im Alter</b> .....	46
3.2.1	Nestschutz .....	46	<b>3.5</b>	<b>Krankheiten, die Infektionen begünstigen</b> .....	47
3.2.2	Besiedlung der Haut mit Bakterien	46			

3.6	<b>Weitere disponierende Erkrankungen</b> .....	48	3.7.1	Medizinische Behandlung und Medikamente .....	49
3.7	<b>Beeinträchtigungen der Infektabwehr</b> .....	49	3.7.2	Unterernährung und Überlastung .	51
<b>4</b>	<b>Impfung und Impfstoffe</b> .....	54	<b>3.8</b>	<b>Stärkung der Infektabwehr</b> .....	51
	<i>Christian Jassoy</i>				
4.1	<b>Prinzip und Bedeutung der Impfung</b> .....	54	4.5.1	Grundimmunisierung und Auffrischung .....	57
4.2	<b>Impfstoffarten</b> .....	54	4.5.2	Durchführung der Schutzimpfung .	57
4.2.1	Lebendimpfstoffe .....	54	4.5.3	Impfempfehlungen .....	57
4.2.2	Inaktivierte Virus- und Bakterienimpfstoffe .....	55	4.5.4	Impfzeitpunkt .....	58
4.2.3	Impfstoffe aus Proteinen und Polysacchariden .....	55	<b>4.6</b>	<b>Impfreaktionen, Komplikationen und Impfversagen</b> .....	59
4.2.4	RNA- und Vektorimpfstoffe .....	55	4.6.1	Impfreaktionen .....	59
4.2.5	Toxoidimpfstoffe .....	56	4.6.2	Impfkomplikationen .....	59
4.3	<b>Kombinationsimpfstoffe</b> .....	56	<b>4.7</b>	<b>Kontraindikationen für Impfungen</b> .....	59
4.4	<b>Passive Immunisierung und Simultanimpfung</b> .....	56	<b>4.8</b>	<b>Impfskepsis</b> .....	60
4.5	<b>Impfpraxis</b> .....	57			
<b>5</b>	<b>Infektionsepidemiologie</b> .....	62			
	<i>Christian Jassoy</i>				
5.1	<b>Endemische und nicht endemische Infektionskrankheiten</b> ..	62	5.3.1	Maßzahlen für die Häufigkeit und Ausbreitung von Infektionskrankheiten .....	63
5.2	<b>Einzelne Krankheitsfälle und Krankheitshäufungen</b> .....	62	5.3.2	Maßzahlen für die gesundheitliche Auswirkung auf die Bevölkerung ..	63
5.3	<b>Untersuchungen zur Ausbreitung von Infektionskrankheiten</b> ..	63			
	<b>Mikrobiologie</b>				
<b>6</b>	<b>Bakteriologie</b> .....	70			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
6.1	<b>Allgemeines</b> .....	70	6.1.2	Sporen als bakterielle „Konserven“	71
6.1.1	Aufbau eines Bakteriums .....	70	6.1.3	Lebensansprüche der Bakterien ...	71
			6.1.4	Wachstum von Bakterien .....	72

6.1.5	Veränderung bakterieller Gene ...	72	6.8.1	Pseudomonas aeruginosa und andere Nonfermenter .....	88
6.1.6	Pathogenität und Virulenz .....	72	6.8.2	Vibrionaceae .....	89
6.1.7	Was gegen Bakterien hilft - Basis- hygiene.....	73	6.8.3	Legionellen .....	89
<b>6.2</b>	<b>Grampositive Kokken .....</b>	<b>73</b>	<b>6.9</b>	<b>Gramnegative Stäbchen III – hämphile Bakterien und Sonstige .....</b>	<b>90</b>
6.2.1	Staphylokokken.....	73	6.9.1	Haemophilus.....	90
6.2.2	Streptokokken.....	75	6.9.2	Pasteurellen.....	91
6.2.3	Enterokokken .....	77	6.9.3	Bordetellen .....	91
<b>6.3</b>	<b>Gramnegative Kokken .....</b>	<b>78</b>	6.9.4	Gardnerella vaginalis .....	92
6.3.1	Neisserien .....	78	6.9.5	Helicobacter pylori.....	92
6.3.2	Moraxella.....	79	6.9.6	Acinetobacter .....	92
<b>6.4</b>	<b>Grampositive aerobe nicht sporenbildende Stäbchen- bakterien .....</b>	<b>79</b>	<b>6.10</b>	<b>Obligat anaerobe gramnegative Stäbchen.....</b>	<b>93</b>
6.4.1	Listerien.....	79	6.10.1	Bacteroidesgruppe .....	93
6.4.2	Korynebakterien.....	80	6.10.2	Fusobakterien .....	93
<b>6.5</b>	<b>Aerobe grampositive Sporen- bildner – die Bazillusgruppe ....</b>	<b>80</b>	<b>6.11</b>	<b>Mykobakterien.....</b>	<b>94</b>
6.5.1	Bacillus cereus.....	80	6.11.1	Mycobacterium tuberculosis.....	94
6.5.2	Bacillus thuringiensis.....	81	6.11.2	Nicht tuberkulöse Mykobakterien (NTM).....	95
6.5.3	Bacillus anthracis .....	81	<b>6.12</b>	<b>Spirochäten .....</b>	<b>96</b>
6.5.4	Anaerobe grampositive Sporen- bildner .....	81	6.12.1	Treponema pallidum .....	96
6.5.5	Clostridium perfringens.....	81	6.12.2	Borrelien .....	96
6.5.6	Clostridium botulinum .....	82	<b>6.13</b>	<b>Obligat intrazellulär lebende Bakterien – Chlamydien und Rickettsien.....</b>	<b>97</b>
6.5.7	Clostridium tetani.....	82	6.13.1	Chlamydophila pneumoniae.....	97
6.5.8	Clostridioides difficile .....	83	6.13.2	Chlamydia trachomatis .....	98
<b>6.6</b>	<b>Grampositive anaerobe Stäbchen ohne Sporenbildung..</b>	<b>83</b>	6.13.3	Chlamydophila psittaci .....	98
6.6.1	Cutibacterium (Propionibacterium) acnes.....	83	6.13.4	Rickettsien und Rickettsiosen.....	98
6.6.2	Bifidobakterien.....	83	<b>6.14</b>	<b>Bakterien ohne Zellwand.....</b>	<b>99</b>
<b>6.7</b>	<b>Gramnegative Stäbchen I – Enterobacterales .....</b>	<b>84</b>	6.14.1	Mykoplasmen .....	99
6.7.1	Fakultativ pathogene Enterobacterales.....	84	6.14.2	Ureaplasmen .....	99
6.7.2	Obligat pathogene Enterobacterales	85	<b>6.15</b>	<b>Aktinomyzeten und Nokardien .</b>	<b>100</b>
<b>6.8</b>	<b>Gramnegative Stäbchen II – Wasserkeime.....</b>	<b>87</b>	6.15.1	Aktinomyzeten.....	100
			6.15.2	Nokardien .....	100

<b>7</b>	<b>Virologie</b> .....	104		
	<i>Christian Jassoy</i>			
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	104	<b>7.9</b>	<b>Enteroviren (Coxsackie- und ECHO-Viren)</b> .....
7.1.1	Aufbau und Unterscheidung (Klassifikation) von Viren .....	104	7.10	<b>Parvovirus B19</b> .....
7.1.2	Virusvermehrung .....	105	7.11	<b>Adenoviren</b> .....
7.1.3	Akute und persistierende Virusinfektionen .....	106	7.12	<b>Hepatitisviren</b> .....
7.1.4	Virusinfektionen in Gesundheitseinrichtungen .....	106	7.12.1	Hepatitis-A-Virus (HAV) .....
7.1.5	Desinfektion gegen Viren .....	106	7.12.2	Hepatitis-B-Virus (HBV) .....
7.1.6	Diagnose von Viruskrankheiten ...	107	7.12.3	Hepatitis-C-Virus (HCV) .....
7.1.7	Wichtige Virusinfektionen .....	108	7.12.4	Hepatitis-D-Virus (HDV) .....
<b>7.2</b>	<b>Das Atemsystem infizierende Viren</b> .....	108	7.12.5	Hepatitis-E-Virus (HEV) .....
7.2.1	Erkältungsviren .....	108	<b>7.13</b>	<b>Humanes Immunschwächevirus (HIV)</b> .....
7.2.2	Influenza-Viren .....	109	<b>7.14</b>	<b>Das Nervensystem infizierende Viren</b> .....
7.2.3	Respiratorisches Synzytienvirus (RSV) .....	110	7.14.1	Poliovirus .....
7.2.4	SARS CoV-2 .....	111	7.14.2	Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus (FSME-Virus) .....
7.2.5	Parainfluenzaviren .....	111	7.14.3	West-Nil-Virus .....
7.2.6	Bakterielle Sekundärinfektion .....	112	7.14.4	Tollwutvirus .....
<b>7.3</b>	<b>Den Magen-Darm-Trakt infizierende Viren</b> .....	112	7.14.5	JC-Virus .....
7.3.1	Noroviren .....	112	<b>7.15</b>	<b>Pockenviren</b> .....
7.3.2	Rota- und Astroviren .....	113	7.15.1	Molluscum-contagiosum-Virus ...
<b>7.4</b>	<b>Herpesviren</b> .....	113	7.15.2	Affenpocken-Virus (Synonym: Mpox-Virus) .....
7.4.1	Herpes-simplex-Virus (HSV)-1 und -2 .....	114	<b>7.16</b>	<b>Hantavirus</b> .....
7.4.2	Varicella-zoster-Virus (VZV) .....	115	<b>7.17</b>	<b>Viren der Tropen und Subtropen</b>
7.4.3	Epstein-Barr-Virus (EBV) .....	116	7.17.1	Denguevirus .....
7.4.4	Zytomegalievirus (CMV) .....	117	7.17.2	Gelbfieberevirus .....
7.4.5	Humanes Herpesvirus Typ 6 (HHV-6) .....	118	7.17.3	Japanisches Enzephalitis-Virus (JEV)
<b>7.5</b>	<b>Humane Papillomviren (HPV)</b> ...	118	7.17.4	Zikavirus .....
<b>7.6</b>	<b>Masernvirus (MV)</b> .....	119	7.17.5	Chikungunyavirus .....
<b>7.7</b>	<b>Mumpsvirus</b> .....	119	7.17.6	Ebola-Virus .....
<b>7.8</b>	<b>Rötelnvirus</b> .....	120	7.17.7	Lassavirus .....
			7.17.8	Middle-East Respiratory Disease-Coronavirus (MERS-Coronavirus) ..
			<b>7.18</b>	<b>Prionen</b> .....
				135

<b>8</b>	<b>Mykologie</b> .....	138		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>8.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	138	<b>8.3.2</b>	Cryptococcus .....
8.1.1	Hyphen und Sporen .....	138	<b>8.4</b>	<b>Schimmelpilze</b> .....
8.1.2	Pilze als Infektionserreger .....	138	<b>8.5</b>	<b>Schwärzepilze</b> .....
<b>8.2</b>	<b>Dermatophyten (Hautpilze)</b> ....	139	<b>8.6</b>	<b>Dimorphe Pilze</b> .....
<b>8.3</b>	<b>Hefepilze</b> .....	140	<b>8.7</b>	<b>Pneumocystis</b> .....
8.3.1	Candida .....	140		
<b>9</b>	<b>Parasitologie</b> .....	146		
	<i>Stefan Schubert</i>			
<b>9.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	146	9.2.5	Toxoplasmen .....
9.1.1	Übertragung von Parasiten .....	146	9.2.6	Trichomonaden .....
9.1.2	Verbreitung von Parasitosen .....	146	<b>9.3</b>	<b>Helminthen</b> .....
9.1.3	Schutzmechanismen von Parasiten	147	9.3.1	Fadenwürmer (Nematoden) .....
9.1.4	Unterschied von Infektion und		9.3.2	Saugwürmer (Trematoden) .....
	Infestation .....	147	9.3.3	Bandwürmer des Menschen
9.1.5	Biozyklus von Parasiten .....	147		(Zestoden) .....
<b>9.2</b>	<b>Protozoen</b> .....	147	9.3.4	Bandwürmer, bei denen der
9.2.1	Plasmodien (Malaria) .....	148		Mensch Fehlwirt ist
9.2.2	Leishmanien (Orientbeule u. a.,			(Echinokokken) .....
	Kala-Azar) .....	153	<b>9.4</b>	<b>Arthropoden (Ektoparasiten)</b> ...
9.2.3	Trypanosomen (Afrikanische		9.4.1	Insekten .....
	Schlafkrankheit, Chagaskrankheit)	154	9.4.2	Spinnentiere .....
9.2.4	Darmprotozoen .....	155		
<b>10</b>	<b>Mikrobiologische Diagnostik</b> .....	186		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>10.1</b>	<b>Präanalytik</b> .....	186	10.2.1	Vorbereitungen, Anlegen von
10.1.1	Probengewinnung .....	186		Kulturen .....
10.1.2	Lagerung .....	191	10.2.2	Mikroskopische Untersuchung ...
<b>10.2</b>	<b>Bearbeitung der Proben im</b>		10.2.3	Serologische Untersuchungen ....
	<b>Labor</b> .....	191	10.2.4	Molekulargenetische Testverfahren
				(Nukleinsäurenachweisverfahren).

<b>11</b>	<b>Antiinfektiva</b> .....	202		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>11.1</b>	<b>Antibiotika</b> .....	202	<b>11.3</b>	<b>Virustatika</b> .....
11.1.1	Bakterizide und bakteriostatische Antibiotika .....	202	11.4	<b>Mittel gegen Parasiten</b> .....
11.1.2	Antibiotika im Körper .....	202	11.5	<b>Antiseptika</b> .....
11.1.3	Therapie mit Antibiotika .....	204	11.6	<b>Antibiotic Stewardship (ABS)</b> ...
11.1.4	Kollateralschäden und ihre Folgen .	205		
<b>11.2</b>	<b>Antimykotika</b> .....	206		
<b>Hygiene</b>				
<b>12</b>	<b>Einführung in die praktische Hygiene</b> .....	212		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>12.1</b>	<b>Geschichte der Hygiene bis heute</b> .....	212	<b>12.3</b>	<b>Rechtsgrundlagen der Hygiene</b> .
<b>12.2</b>	<b>Hygienemanagement</b> .....	213	12.3.1	Patienten- und Bewohnerschutz... .
12.2.1	Organisation der Mitarbeiter .....	213	12.3.2	Mitarbeiterschutz .....
12.2.2	Erstellen eines Hygieneplans .....	214	12.3.3	Medizinprodukterecht .....
12.2.3	Qualitätskontrolle in der Hygiene..	215	12.3.4	Veröffentlichungen ohne Gesetzescharakter .....
<b>13</b>	<b>Hygienemanagement in der Pflege</b> .....	222		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>13.1</b>	<b>Berufs-, Bereichs- und Schutzkleidung</b> .....	222	<b>13.5</b>	<b>Hygienemaßnahmen bei Injektionen und Punktionen</b> ....
13.1.1	Arbeitskleidung .....	222	13.5.1	Vorbereitung und Durchführung von Injektionen .....
13.1.2	Berufs- oder Dienstkleidung .....	222	13.5.2	Punktionen .....
13.1.3	Schutzkleidung, persönliche Schutzausrüstung .....	223	<b>13.6</b>	<b>Hygienische Anforderungen an Infusionen</b> .....
<b>13.2</b>	<b>Persönliche Hygiene</b> .....	224	13.6.1	Vorbereitung und Durchführung von Infusionen .....
<b>13.3</b>	<b>Händehygiene</b> .....	225	13.6.2	Kurzinfusionen .....
13.3.1	Händereinigung bzw. -wäsche ....	225	13.6.3	Subkutaninfusionen .....
13.3.2	Händedesinfektion .....	225	<b>13.7</b>	<b>Harnableitende Systeme</b> .....
13.3.3	Handpflege .....	227	13.7.1	Transurethraler und suprapubischer Katheter .....
13.3.4	Handschuhmanagement .....	227	13.7.2	Urostoma .....
13.3.5	Motivation zur Händehygiene .....	227		
<b>13.4</b>	<b>Postexpositionsprophylaxe</b> ....	228		

<b>13.8</b>	<b>Reinigung und Desinfektion von Flächen</b> .....	235	13.12.1	Wäsche sortieren .....	244
13.8.1	Reinigung .....	235	13.12.2	Wäsche im Isolierzimmer .....	244
13.8.2	Dekontamination .....	236	13.12.3	Wäsche von Patienten oder Bewohnern .....	244
13.8.3	Desinfektion von Flächen .....	236	13.12.4	Transport und Verteilung der frischen Wäsche .....	244
<b>13.9</b>	<b>Umgang mit Lebensmitteln und Sondenernährung</b> .....	239	<b>13.13</b>	<b>Umgang mit Abfall</b> .....	244
13.9.1	Qualitätsmanagement in der Küche	240	<b>13.14</b>	<b>Umgang mit Medikamenten</b> .....	245
13.9.2	Lebensmittelhygiene auf Stationen bzw. in Wohnbereichen .....	240	<b>13.15</b>	<b>Wundverbände und Verband- wechsel, Katheterpflege</b> .....	247
13.9.3	Ernährung über eine Sonde .....	241	13.15.1	Besiedlung von Wunden mit Keimen .....	247
<b>13.10</b>	<b>Körperpflege bei Patienten</b> .....	241	13.15.2	Wundversorgung .....	247
13.10.1	Zahn- und Zahnprothesenpflege ..	242	13.15.3	Versorgung venöser oder arterieller Katheter .....	247
13.10.2	Hautpflege .....	242	<b>13.16</b>	<b>Tiere in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes</b> .....	248
13.10.3	Körperpflege bei Pilzinfektionen der Haut .....	242	13.16.1	Organisation der Therapie mit Tieren .....	248
13.10.4	Pflege von Schleimhäuten .....	243	13.16.2	Anforderungen .....	249
<b>13.11</b>	<b>Umgang mit Verstorbenen</b> .....	243			
<b>13.12</b>	<b>Umgang mit Wäsche</b> .....	243			
<b>14</b>	<b>Medizinprodukte</b> .....	252			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>14.1</b>	<b>Risikobewertung für Medizin- produkte</b> .....	252	<b>14.4</b>	<b>Sterilisation</b> .....	255
<b>14.2</b>	<b>Was Anwender wissen müssen</b> ..	253	14.4.1	Thermische Verfahren .....	255
<b>14.3</b>	<b>Aufbereitung der Medizin- produkte</b> .....	253	14.4.2	Chemische Verfahren .....	256
14.3.1	Vorbereitung auf der Station oder in den Bereichen .....	253	14.4.3	Andere Sterilisationsverfahren ...	256
14.3.2	Maschinelle Aufbereitung in der Aufbereitungsabteilung (AEMP) ...	254	14.4.4	Freigabe, Transport und Lagerung des Sterilguts .....	256
14.3.3	Maschinelle Aufbereitung auf der Station oder im Bereich .....	255	<b>14.5</b>	<b>Bettenaufbereitung</b> .....	257
<b>15</b>	<b>Technische Hygiene</b> .....	260	14.5.1	Zentrale Bettenaufbereitung .....	258
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>		14.5.2	Dezentrale Bettenaufbereitung ...	258
<b>15.1</b>	<b>Wasserhygiene</b> .....	260	14.5.3	Betten aus Isolierzimmern .....	258
15.1.1	Biotop Leitungswasser .....	260			
15.1.2	Wasseraufbereitung .....	260			

<b>15.2</b>	<b>Lufthygiene</b> .....	261	<b>15.4</b>	<b>Baumaßnahmen</b> .....	261
<b>15.3</b>	<b>Logistik</b> .....	261			
<b>16</b>	<b>Hygiene in der Funktionsdiagnostik</b> .....	264			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>17</b>	<b>Hygiene in speziellen Bereichen</b> .....	268			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>17.1</b>	<b>Intensivstationen</b> .....	268	<b>17.2</b>	<b>Raum für große und kleine Operationen</b> .....	270
17.1.1	Problematik auf Intensivstationen .	268	17.2.1	Verhalten im OP. ....	271
17.1.2	Organisation einer Intensivstation .	268	17.2.2	Reihenfolge der Operationen. ....	271
17.1.3	Verhalten des Personals auf der Intensivstation. ....	269	17.2.3	Raum für kleine Operationen ....	272
17.1.4	Prävention beatmungsassoziierter Pneumonien. ....	269	17.2.4	Eingriffe im Patientenzimmer ....	272
17.1.5	Frühgeborenenstationen .....	269	<b>17.3</b>	<b>Palliativstation</b> .....	272
17.1.6	Intensivstationen für schwerst Immunsupprimierte .....	270	<b>17.4</b>	<b>Kinderstation</b> .....	273
			<b>17.5</b>	<b>Dialysezentrum</b> .....	273
<b>18</b>	<b>Infektiöse Patienten aus hygienischer Sicht</b> .....	276			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>18.1</b>	<b>Multiresistente Erreger</b> .....	276	18.4.4	Protozoen als Erreger einer Diarrhö	280
<b>18.2</b>	<b>Über das Blut übertragbare Infektionen</b> .....	277	18.4.5	Pilze als Erreger einer Diarrhö. ....	280
<b>18.3</b>	<b>Aerogen übertragbare Infektionen</b> .....	278	18.4.6	Virale Gastroenteritis .....	280
<b>18.4</b>	<b>Gastroenteritiden</b> .....	279	<b>18.5</b>	<b>Infektionen über Inventar und Medizinprodukte</b> .....	281
18.4.1	Lebensmittelintoxikation .....	279	<b>18.6</b>	<b>Ausbruch, Epidemie, Pandemie</b> .	281
18.4.2	Lebensmittelinfektion. ....	279	18.6.1	Ausbruch .....	281
18.4.3	<i>Clostridioides difficile</i> .....	279	18.6.2	Epidemie, Pandemie .....	282

## Infektionskrankheiten

<b>19</b>	<b>Infektionen der Atemwege</b> .....	288			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>19.1</b>	<b>Erreger von Atemwegsinfektionen</b> .....	288	<b>19.2</b>	<b>Rhinitis und Pharyngitis</b> .....	289



<b>19.3</b>	<b>Sinusitis</b> .....	289	<b>19.8</b>	<b>Pneumonie</b> .....	291
<b>19.4</b>	<b>Tonsillitis</b> .....	289	19.8.1	Typische Pneumonie .....	291
<b>19.5</b>	<b>Epiglottitis</b> .....	290	19.8.2	Atypische Pneumonie .....	291
<b>19.6</b>	<b>Tracheitis</b> .....	290	<b>19.9</b>	<b>Pleuritis</b> .....	292
<b>19.7</b>	<b>Bronchitis/Bronchiolitis</b> .....	290			
<b>20</b>	<b>Infektionen des Herzens</b> .....	294			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>20.1</b>	<b>Endokarditis</b> .....	294	<b>20.3</b>	<b>Perikarditis</b> .....	296
<b>20.2</b>	<b>Myokarditis</b> .....	295			
<b>21</b>	<b>Infektionen des Verdauungstrakts</b> .....	300			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>21.1</b>	<b>Anatomie und Physiologie des Verdauungstrakts</b> .....	300	<b>21.5</b>	<b>Infektionen von Dünn- und Dickdarm</b> .....	303
<b>21.2</b>	<b>Infektionen von Mundhöhle und Rachen</b> .....	300	<b>21.6</b>	<b>Infektionen des Bauchfells und der Bauchhöhle</b> .....	306
21.2.1	Parodontitis .....	300	<b>21.7</b>	<b>Infektion der Leber</b> .....	306
21.2.2	Herpesinfektionen von Lippen und Mundhöhle .....	301	<b>21.8</b>	<b>Infektion der Gallenblase und der Gallenwege</b> .....	306
21.2.3	Mundsoor .....	301	<b>21.9</b>	<b>Infektion der Bauchspeicheldrüse</b> .....	307
<b>21.3</b>	<b>Infektionen der Speiseröhre</b> ....	302			
<b>21.4</b>	<b>Infektionen des Magens und des Zwölffingerdarms</b> .....	302			
<b>22</b>	<b>Infektionen der Haut und der Weichgewebe</b> .....	310			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>22.1</b>	<b>Anatomie und Physiologie der Haut</b> .....	310	22.2.6	Impetigo .....	314
<b>22.2</b>	<b>Bakterielle Infektionskrankheiten</b> .....	310	22.2.7	Folikulitis .....	315
22.2.1	Erysipel .....	310	22.2.8	Furunkel und Karbunkel .....	315
22.2.2	Phlegmone .....	311	22.2.9	Acne vulgaris .....	315
22.2.3	Diabetisches Fußsyndrom .....	312	<b>22.3</b>	<b>Virale Infektionskrankheiten</b> ...	316
22.2.4	Nekrotisierende Fasziiitis .....	312	22.3.1	Virusexanthem .....	316
22.2.5	Toxisches Schocksyndrom .....	314	22.3.2	Warzen und andere HPV-assoziierte Läsionen .....	316

22.3.3	Herpes labialis . . . . .	316	<b>22.4</b>	<b>Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten. . . . .</b>	<b>316</b>
<b>23</b>	<b>Infektionen der Harnwege und Geschlechtsorgane . . . . .</b>	<b>320</b>			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
<b>23.1</b>	<b>Harnwegsinfektionen . . . . .</b>	<b>320</b>	23.2.1	Vaginitis (vaginale Dysbiose). . . . .	321
23.1.1	Urethritis . . . . .	320	23.2.2	Urethritis . . . . .	322
23.1.2	Zystitis . . . . .	320	23.2.3	Prostatitis . . . . .	323
23.1.3	Pyelonephritis . . . . .	321	23.2.4	Epididymitis. . . . .	323
23.1.4	Nephritis und Glomerulonephritis. . . . .	321	23.2.5	Orchitis. . . . .	323
<b>23.2</b>	<b>Bakterielle Erkrankungen der Geschlechtsorgane. . . . .</b>	<b>321</b>	<b>23.3</b>	<b>Virale Infektionen der Geschlechtsorgane . . . . .</b>	<b>323</b>
<b>24</b>	<b>Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS). . . . .</b>	<b>326</b>			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>24.1</b>	<b>Anatomie und Physiologie des ZNS . . . . .</b>	<b>326</b>	<b>24.3</b>	<b>Virale Infektionskrankheiten des ZNS . . . . .</b>	<b>328</b>
<b>24.2</b>	<b>Bakterielle Infektionskrankheiten des ZNS. . . . .</b>	<b>326</b>	24.3.1	Virale Meningitis bzw. Enzephalitis . . . . .	328
24.2.1	Bakterielle Meningitis. . . . .	326	24.3.2	Andere Virusinfektionen des ZNS. . . . .	329
			<b>24.4</b>	<b>Infektionskrankheiten des ZNS, die von Parasiten und Pilzen hervorgerufen werden . . . . .</b>	<b>329</b>
<b>25</b>	<b>Infektionen des Auges . . . . .</b>	<b>332</b>			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>25.1</b>	<b>Anatomie und Funktionen des Auges . . . . .</b>	<b>332</b>	25.2.1	Konjunktivitis . . . . .	332
<b>25.2</b>	<b>Infektionen von Organanteilen des Auges . . . . .</b>	<b>332</b>	25.2.2	Keratitis . . . . .	332
			25.2.3	Uveitis, Chorioretinitis und Endophthalmitis . . . . .	333
<b>26</b>	<b>Infektionen des Ohrs. . . . .</b>	<b>336</b>			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>26.1</b>	<b>Anatomie und Funktionen des Ohrs . . . . .</b>	<b>336</b>	26.2.1	Otitis externa. . . . .	336
<b>26.2</b>	<b>Infektionen von Organanteilen des Ohrs. . . . .</b>	<b>336</b>	26.2.2	Otitis interna und Otitis media. . . . .	336

<b>27</b>	<b>Infektionen von Knochen und Gelenken</b> .....	340		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
<b>27.1</b>	<b>Überblick über das Knochen- und Skelettsystem</b> .....	340	27.2.2	Septische Arthritis .....
			27.2.3	Lyme-Arthritis im Rahmen einer Borreliose .....
<b>27.2</b>	<b>Infektionskrankheiten des Skelettsystems</b> .....	340	27.2.4	Reaktive Arthritis .....
27.2.1	Osteomyelitis .....	340		
<b>28</b>	<b>Nosokomiale Infektionen</b> .....	346		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
<b>28.1</b>	<b>Nosokomiale Pneumonien</b> .....	346	<b>28.4</b>	<b>Postoperative Wundinfektionen bzw. postoperative Infektionen im Operationsgebiet</b> .....
<b>28.2</b>	<b>Nosokomiale Harnwegsinfektionen</b> .....	347	<b>28.5</b>	<b>Clostridioides-difficile-Infektion (CDI)</b> .....
<b>28.3</b>	<b>Katheterassoziierte Sepsis</b> .....	348		
<b>29</b>	<b>Infektionen in der Schwangerschaft und um die Geburt</b> .....	352		
	<i>Christian Jassoy</i>			
<b>29.1</b>	<b>Übertragungswege</b> .....	352	29.4.11	Toxoplasmose .....
<b>29.2</b>	<b>Infektionsprophylaxe</b> .....	352	29.4.12	Malaria .....
29.2.1	Impfschutz bei Kinderwunsch .....	352	29.4.13	Neugeborenenkonjunktivitis .....
29.2.2	Sexuell und bei intravenösem Drogenkonsum übertragene Krankheiten .....	352	29.4.14	Infektion mit Chlamydia trachomatis .....
29.2.3	Schwangerschaftsuntersuchungen .....	353	29.4.15	Infektion mit Neisseria gonorrhoeae .....
<b>29.3</b>	<b>Antibiotikatherapie während Schwangerschaft und Stillzeit</b> ..	353	29.4.16	Neugeborenensepsis .....
<b>29.4</b>	<b>Spezielle Infektionen des Kindes</b> .....	354	29.4.17	Bakterielle Neugeborenenmeningitis .....
29.4.1	Zytomegalievirus-Fetopathie .....	354	29.4.18	Neugeborenenpneumonie .....
29.4.2	Rötelnembryopathie .....	355	<b>29.5</b>	<b>Weitere Infektionen der Schwangeren mit Folgen für die Schwangerschaft</b> .....
29.4.3	Hepatitis B .....	355	29.5.1	Harnwegsinfekt .....
29.4.4	HIV-Infektion des Neugeborenen ..	355	29.5.2	Bakterielle Vaginose (Aminkolpitis) .....
29.4.5	Neugeborenenherpes (Herpes neonatorum) .....	356	29.5.3	Infektion der Fruchtblase und der Eihäute (Amnioninfektionssyndrom, Chorioamnionitis) .....
29.4.6	Windpocken in der Schwangerschaft .....	356	<b>29.6</b>	<b>Infektionen der Mutter nach der Entbindung</b> .....
29.4.7	Infektion durch Parvovirus B 19 .....	357	29.6.1	Kindbettfieber (Puerperale Endometritis) .....
29.4.8	Listeriose .....	357		
29.4.9	Konnatal (angeborene) Syphilis ..	357		
29.4.10	Konnatal Tuberkulose .....	358		

29.6.2	Mastitis . . . . .	362	29.7.1	Nabelstumpfinfektion (Omphalitis)	364
29.6.3	Wundinfektionen . . . . .	363	29.7.2	Besiedlung und Infektion von unreifen Neugeborenen und auf Intensivstationen. . . . .	364
29.6.4	Weitere Infektionskrankheiten im Wochenbett . . . . .	363			
<b>29.7</b>	<b>Nosokomiale Infektionen beim Neugeborenen. . . . .</b>	<b>363</b>			
<b>30</b>	<b>Sexuell übertragbare Krankheiten . . . . .</b>	<b>366</b>			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>30.1</b>	<b>Infektionskrankheiten. . . . .</b>	<b>366</b>	30.1.8	Condylomata acuminata (Feigwarzen) . . . . .	374
30.1.1	Gonorrhö (Tripper) . . . . .	366	30.1.9	Trichomoniasis. . . . .	375
30.1.2	Syphilis (Lues) . . . . .	367	30.1.10	Chlamydieninfektionen . . . . .	375
30.1.3	Ulcus molle. . . . .	369	30.1.11	Pediculosis pubis (Filzlausbefall). . .	376
30.1.4	Lymphogranuloma inguinale (L. venereum). . . . .	370	30.1.12	Seltene sexuell übertragbare Krankheiten . . . . .	376
30.1.5	Hepatitis B . . . . .	370	<b>30.2</b>	<b>Allgemeine Prävention . . . . .</b>	<b>377</b>
30.1.6	HIV/AIDS. . . . .	371			
30.1.7	Herpes genitalis. . . . .	373			
<b>31</b>	<b>Tropische und importierte Infektionskrankheiten . . . . .</b>	<b>380</b>			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
<b>31.1</b>	<b>Herkunft und Häufigkeit . . . . .</b>	<b>380</b>	31.3.10	Weitere wichtige Differenzial- diagnosen . . . . .	383
<b>31.2</b>	<b>Diagnostisches Vorgehen. . . . .</b>	<b>380</b>	<b>31.4</b>	<b>Differenzialdiagnose: Diarrhö. . .</b>	<b>383</b>
31.2.1	Reiseanamnese . . . . .	380	31.4.1	Erreger . . . . .	383
31.2.2	Basisdiagnostik . . . . .	380	31.4.2	Erforderliche Diagnostik. . . . .	384
31.2.3	Weitergehende Untersuchungen . .	380	<b>31.5</b>	<b>Differenzialdiagnose: unklare Hauterscheinungen (Reisedermatosen) . . . . .</b>	<b>384</b>
<b>31.3</b>	<b>Differenzialdiagnose: Fieber . . . .</b>	<b>380</b>	<b>31.6</b>	<b>Differenzialdiagnose: Gelenkschmerzen. . . . .</b>	<b>384</b>
31.3.1	Malaria tropica. . . . .	380	<b>31.7</b>	<b>Virusbedingte hämorrhagische Fieber . . . . .</b>	<b>384</b>
31.3.2	Denguefieber . . . . .	381	<b>31.8</b>	<b>Besonderheiten bei Migranten . .</b>	<b>385</b>
31.3.3	Typhus und Paratyphus . . . . .	382			
31.3.4	Rickettsiosen . . . . .	382			
31.3.5	Katayamafieber . . . . .	382			
31.3.6	Viszerale Leishmaniose (Kala-Azar)	382			
31.3.7	Amöbenleberabszess . . . . .	382			
31.3.8	Fieber in Verbindung mit unklaren Lymphknotenschwellungen. . . . .	383			
31.3.9	Fieber in Verbindung mit Leber- werterhöhung . . . . .	383			

**32 Infektiologische Notfälle** ..... 388  
*Christoph Lübbert*

**32.1 Welche Infektion ist als Notfall zu behandeln?** ..... 388

**32.2 Sepsis** ..... 388

**Anhang**

**Fallbeispiele** ..... 392

**Multiresistente Erreger** ..... 392

**Hepatitis-C-Virus (HCV)** ..... 400

**Künstliche Fingernägel** ..... 395

**Clostridioides difficile** ..... 403

**Norovirus** ..... 397

**Wegweiser: relevante Inhalte für die Altenpflege** ..... 407

**Wegweiser: relevante Inhalte für die Gesundheits- und Kinderkrankenpflege** ..... 412

**Glossar** ..... 417

**Literatur** ..... 423

**Sachverzeichnis** ..... 424