



Lernzielkatalog Mikrobiologie, Virologie und Krankenhaushygiene

nach der Approbationsordnung für Ärzte im Fach Nr. 10 „Hygiene, Mikrobiologie, Virologie“, gemeinsam herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V. (DGHM) und der Gesellschaft für Virologie e.V. (GfV). Stand Juli 2015

Rahmenbedingungen

1. Der Unterricht in Mikrobiologie, Virologie und Krankenhaushygiene im klinischen Studienabschnitt basiert auf der Lehre in den „Grundlagen der Mikrobiologie und Ökologie“ im Fach Biologie für Mediziner im vorklinischen Studienabschnitt. Für das Fach Biologie für Mediziner wurde im Januar 2014 durch das Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz unter Mitwirkung der Fachgesellschaften ein aktualisierter **Gegenstandskatalog GK1** veröffentlicht. Entsprechend wird empfohlen, dass klinisch erfahrene Mikrobiologen und Virologen die Lehre im Abschnitt „Grundlagen der Mikrobiologie und Ökologie“ durchführen, da der aktualisierte Gegenstandskatalog wesentlich umfangreicher als zuvor die mikrobiologischen und virologischen Grundlagen der klinischen Tätigkeit umfasst.

2. Durch das IMPP wurde zuletzt im Jahr 2003 ein **Gegenstandskatalog (GK2)** für dieses klinisch-theoretische Fach veröffentlicht. Infolge der Restrukturierung des klinischen Medizinstudiums aufgrund der novellierten ärztlichen Approbationsordnung wurde dieser GK2 allerdings nicht mehr aktualisiert. Der GK2 von 2003 und die Empfehlungen der Fachgesellschaften zur Umsetzungen der novellierten Approbationsordnung in der Lehre der Mikrobiologie und Virologie aus dem Jahr 2003 bilden den Grundstock für den aktuellen Lernzielkatalog.

2. Vor kurzem ist der **Nationale Kompetenz-basierte Lernzielkatalog (NKLM) für das Studium der Humanmedizin und der Zahnmedizin** durch den Medizinischen Fakultätentag (MFT), die Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF) und die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) als Rahmendokument veröffentlicht worden. Dieses Werk ist geeignet, die grundsätzlichen Kompetenzen zu definieren, die im Medizinstudium erworben werden müssen. Dagegen erscheint der NKLM nicht dazu geeignet, die fachspezifischen Kompetenzen darzustellen, die ggf. einer engmaschigen Revision durch die zuständigen wissenschaftlichen Fachgesellschaften bedürfen. Entsprechend ist eine fachspezifische Ergänzung des allgemeinen NKLM-Rahmens notwendig.

3. Der aktuelle **Lernzielkatalog Mikrobiologie, Virologie und Krankenhaushygiene** stellt eine Empfehlung für den thematischen Rahmen für die fachspezifische Ausbildung zu Beginn des klinischen Studienabschnitts dar. Dieser Lernzielkatalog wurde gemeinsam durch Vertreter beider Fachgesellschaften (DGHM und GfV) erstellt und berücksichtigt zahlreiche Kommentare und Anregungen der Fachvertreter/innen. Dieser nicht verbindliche Lernzielkatalog soll einerseits den Dozenten helfen, den umfangreichen Stoff zu strukturieren, andererseits den Studierenden den notwendigen Überblick über das benötigte Wissen und die benötigten Fertigkeiten bieten. Der direkte Bezug zu den infektiionsbedingten Krankheitsbildern vermittelt die unmittelbare Relevanz dieser Lehre.

4. Für den Unterricht in Mikrobiologie, Virologie und Krankenhaushygiene ist die **Kombination unterschiedlicher Lehrformen** notwendig. Einerseits ist eine regelmäßige, kursbegleitende Vorlesung über das grundlegen-

de allgemeine und spezielle Wissen essenziell. Andererseits ist ein Kurspraktikum notwendig, in dem die grundlegenden Techniken der Mikrobiologie, Virologie und Krankenhaushygiene praktisch erlernt werden können. Ohne diesen praktischen Unterricht ist das notwendige Verständnis der Thematik nicht zu erreichen. Dies kann durch Seminarunterricht oder Problem-orientiertes Lernen nicht ersetzt, aber sinnvoll ergänzt werden. Den einzelnen Praktikums- oder Seminarabschnitten sollte eine grundlegende Einführung von jeweils einer Unterrichtsstunde vorausgehen.

5. Die **Empfehlung für den Umfang der Lehre** basiert auf der Lehrerfahrung an vielen Medizinischen Fakultäten im Fach Nr. 10 „Hygiene, Mikrobiologie, Virologie“. Entsprechend wird folgender Umfang in Unterrichtsstunden empfohlen:

Fachgebiet	Vorlesung	Praktikum/Seminare
Mikrobiologie	25	25
Virologie	20	20
Krankenhaushygiene	15	15
Summe	60	60
SWS	4	4

Im Juli 2015

Prof. Dr. Mathias Herrmann
Präsident der DGHM

Prof. Dr. Thomas Mertens
Präsident der GfV

Abschnitte

- I Wissen
- II Fertigkeiten
- III Krankheitsbilder

Vereinfachte, einheitliche Kriterien zur Kompetenz-Tiefe

- 1 Theoretisches Wissen
- 2 Erkennen, Umgang mit dem theoretischen Wissen
- 3 Praktische Anwendung
- 4 Routinemäßige praktische Anwendung

Querschnitts-Kategorien

- D Diagnostik
- T Therapie
- N Notfälle
- R Rechtliche Relevanz
- P Prävention
- H für die hausärztliche Versorgung relevant

I a WISSEN	# D T N R P H
Allgemeine Infektionslehre	
• Ätiologie, Infektion, Infektionskrankheit, Koch-Henle-Postulate	2
• Übertragungswege, Tropismus, Tenazität	3 P H
• Verlaufstypen und Pathogenese von Infektionserkrankungen	3 T H
• Persistenz, Latenz, Reaktivierung	2 D T
• Virulenz und Pathogenität	2 D T
• Zoonosen, Vektoren, Reservoir	2 D
• Opportunistische Infektionen	3 D H
• Reisemedizinisch relevante Infektionen	3 D T N R P H
• Emerging infectious diseases	2
• Bioterrorismus	2 D T N R H
Infektionsepidemiologie	
• Pandemie, Epidemie, Endemie, Ausbruch	4 P H
• Inzidenz, Prävalenz, Morbidität, Letalität, Mortalität	4 H
• Kontagiosität, Manifestationsindex	4 P H
• Meldepflicht, Surveillance, Infektionsschutzgesetz, Biostoff-Verordnung	3 R P H
Infektionsimmunologie	
• Angeborene Immunität	2
• Antigenpräsentation	2
• Zelluläre Immunität	2 P
• Humorale Immunität	2 P
• Passive Immunprophylaxe	2 N P H
• Aktive Immunisierung	2 D P H
• Impfungen, Impfempfehlungen, Impfpflicht, STIKO	2 R P H
Krankenhaushygiene	
• Organisation und Personal der Krankenhaushygiene	3 R P H
• Nosokomiale Infektionen und Ausbrüche, Surveillance	3 D R P H
• Medizinprodukte, Aufbereitung, Sterilisation	3 R P H
• Desinfektion und Antiseptik (Hände, Flächen, Instrumente)	4 R P H
• Standardhygiene, Isolierungsmaßnahmen, Schutzkleidung	4 P H
• Multiresistente Erreger (MRGN, MRSA, VRE)	3 R P H
• Trinkwasser- und Badewasser-Hygiene im Krankenhaus	2 D R P
• Lebensmittelhygiene	2 P H
• Infektionsschutzgesetz, Hygiene-Verordnungen, KRINKO-Richtlinien	3 R P H
• Infektionsrisiken bei Transfusion und Transplantation	2 D R P H

I b WISSEN	# D T N R P H
Präanalytik	
• Untersuchungsanforderung mit klinischen Angaben	3 D H
• Materialentnahme und Entnahmezeitpunkt	2 D H
• Probentransport	2 D H
Diagnostische Verfahren	
• Infektions-relevante klinisch-chemische Parameter	3 D N H
• Lichtmikroskopie	3 D H
• Elektronenmikroskopie	1 D
• Massenspektrometrie (MALDI-TOF)	1 D
• Einfach- und Differenzialfärbungen	2 D
• Kulturverfahren für Erreger	2 D
• Differenzierungsverfahren, serologische Typisierung	1 D H
• Molekulare Differenzierung (MST, Pulsfeld-Elektrophorese)	1 D
• Kulturelle und genotypische Testmethoden für Resistenzen	2 D T H
• Blutkulturdiagnostik	2 D T N
• Urindiagnostik	2 D T H
• Schnellteste, Antigennachweise	2 D H
• Antikörper-Nachweis gegen Infektionserreger (ELISA, Blot, HHT)	2 D H
• Nukleinsäure-Nachweis von Infektionserregern	2 D H
• Gamma-Interferon-Freisetzungsteste und Intrakutanteste	2 D R P H
• Erregernachweis in der eukaryonten Zellkultur	1 D
• Mikrobiom, Metagenomik, 16S-Sequenzierung	1 D
• Analytik: Kontrollen, Grenzwerte, Akkreditierung, RiLiBÄK	2 D R H
• Validierung und Befundinterpretation	2 D H
• Kosten-Nutzen-Einschätzung diagnostischer Verfahren	2 D H
Allgemeine Bakteriologie	
• Strukturen und Funktionen der Bakterienzelle	2 D T
• Pathogenitäts-Mechanismen (Toxine, Superantigene, LPS, etc.)	2 D T P
• Vermehrung, Physiologie, Stoffwechsel, Fermentation	2 D T
• Bakteriengenetik, Plasmide, Gentransfer, Evolution	2 T
• Mikrobiom, Normalflora, residente und transiente Flora, Kolonisierung	2 T H
• Klassifikation und Taxonomie	2

I c WISSEN	# D T N R P H
Spezielle Bakteriologie: jeweils Krankheitsbild, Pathogenese, Diagnostik, Therapie, Übertragung, Vektoren, Epidemiologie, Prophylaxe	
• Staphylococcus; MRSA	4 D T N R P H
• Streptococcus	3 D T H
• Streptococcus pneumoniae	3 D T R P H
• Enterococcus; VRE	2 D T R
• Neisseria	3 D T N R P
• Escherichia coli; EHEC, EPEC, EIEC, ETEC, EAEC, MRGN	4 D T N R H
• Klebsiella pneumoniae, Proteus; MRGN	2 D T R H
• Salmonella, Shigella, Yersinia	2 D T R P H
• Pseudomonas, Burkholderia und Nonfermenter	2 D T H
• Brucella	1 D T R
• Legionella	3 D T R H
• Haemophilus	3 D T P
• Bordetella pertussis	2 D T P H
• Vibrio	2 D T R P
• Helicobacter, Campylobacter	3 D T R H
• Bacteroides, Fusobacterium	2 D T
• Corynebacterium	2 D T R P
• Listeria monocytogenes	2 D T
• Francisella tularensis	1 D T R
• Bacillus	2 D T N R P
• Clostridium	3 D T N R P H
• Mycobacterium tuberculosis	3 D T R P H
• Atypische Mykobakterien	1 D T
• Mycobacterium leprae	1 D T R
• Actinomyces, Nocardia	1 D T
• Borrelia, Treponema, Leptospira	3 D T R P H
• Mycoplasma, Ureaplasma	2 D T H
• Chlamydia, Rickettsia, Coxiella	3 D T P H
• Bartonella	1 D T
Allgemeine Mykologie	
• Struktur und Funktion der Pilzzelle	2
• Pathogenitätsmechanismen	2
• Klassifikation und Taxonomie, dimorphe Pilze	2
Spezielle Mykologie: jeweils Krankheitsbild, Pathogenität, Diagnostik, Therapie, Epidemiologie	
• Dermatophyten	3 D T P H
• Hefen/Sprosspilze	3 D T P H
• Schimmelpilze	2 D T P
• Zygomyceten, Histoplasma, Pneumocystis	2 D T P
Allgemeine Parasitologie	
• Struktur und Funktion der Parasiten	2
• Vektoren und Vermehrungszyklen	2 D T P H
• Klassifikation und Taxonomie	2

I d WISSEN	# D T N R P H
Spezielle Parasitologie: jeweils klinisches Bild, Diagnostik, Therapie, Epidemiologie, Übertragung, Vektoren, Pathogenese, Resistenz, Prophylaxe	
• Flagellaten: Trichomonas, Trypanosoma, Leishmania, Giardia	2 D T
• Rhizopoden: Entamoeba	1 D T
• Sporozoen: Toxoplasma, Plasmodium, Cryptosporidium	3 D T N R P H
• Trematoden: Schistosoma	1 D T
• Zestoden: Taenia, Echinococcus	2 D T H
• Nematoden: Enterobius, Ascaris, Trichinella, Ancylostoma, Filarien	2 D T H
• Arthropoden	1 P H
Allgemeine Virologie	
• Struktur und Funktion der Viren	2
• Replikationsmechanismen	2 D T
• Virusgenetik, Reassortment, Rekombination, Quasispezies	2
• Klassifikation und Taxonomie	2
Spezielle Virologie: jeweils klinisches Bild, Diagnostik, Therapie, Virusstruktur, Tropismus, Replikation, Übertragung, Vektoren, Epidemiologie, Subtypen, Pathogenese, Prävention, ggf. Onkogenese	
• Pockenviren	1 D T P
• Herpesviren	3 D T N R H
• Adenoviren und Parvoviren	2 D T R H
• Papillomviren und Polyomaviren	2 D T P H
• Hepatitisviren	4 D T N R P H
• Retroviren	4 D T N R P H
• Picornaviren	2 D T R H
• Noroviren und Rotaviren	3 D T R P H
• Influenzaviren	3 D T R P H
• Paramyxoviren	2 D T R P H
• Rötelnvirus	2 D T R P H
• Coronaviren	2 D T R
• Flaviviren	2 D T R P H
• Hantaviren	1 D T R
• Filoviren und Lassavirus	1 D T N R
• Rabiesvirus	1 D T R P
• Prionen	1 D T R P

I e WISSEN	#	D	T	N	R	P	H
Allgemeine Grundsätze der antiinfektiven Therapie							
• Pharmakokinetik und Pharmakodynamik	3		T				H
• Applikationsform, Dosierung, Therapiedauer	3		T				H
• Nebenwirkungen	3		T		R	P	H
• Monitoring, Spiegelbestimmung	2	D	T				H
• Kalkulierte Initialtherapie	3		T	N			H
• Reserveantibiotika	3		T				H
• Resistenz-Entwicklung und Resistenz-Mechanismen	3	D	T			P	H
• Chemoprophylaxe und präemptive Therapie	3		T			P	H
• Postexpositionsprophylaxe	3		T		R	P	H
• Multiresistente Erreger	3	D	T		R	P	H
• Antiinfektiöse Therapie in der Schwangerschaft und Stillzeit	2		T			P	H
• Infektionsschutzgesetz, ART-Kommission	3				R	P	H
Spezielle antiinfektive Therapie: jeweils Wirkspektrum, Mechanismus, Indikation, Pharmakokinetik/-dynamik, Nebenwirkung, Resistenz							
• β -Laktam-Antibiotika	3		T				H
• Aminoglykoside	2		T				H
• Chinolone	3		T				H
• Tetrazykline	2		T				H
• Makrolide, Lincosamide, Streptogramine	2		T				H
• Glykopeptide	3		T				H
• Chloramphenicol	2		T				H
• Sulfonamide und Trimethoprim	3		T				H
• Linezolid	2		T				H
• Metronidazol	3		T				H
• Tuberkulostatika, Kombinationstherapie	2		T				H
• Antimykotika	3		T				H
• Antiparasitäre Chemotherapeutika	2		T				H
• Virustatika: Nukleosid-Analoga, Ribavirin, Interferon, Inhibitoren der Reversen Transkriptase, Integrase, Protease, Neuraminidase	3		T				H

II FERTIGKEITEN (PRAKTIKUM)	#	D	T	N	R	P	H
Infektionsdiagnostik							
• Probeentnahme für die Infektionsdiagnostik	4	D					H
• Auswahl geeigneter Transportmedien	3	D					H
• Festlegung der Transportbedingungen	3	D					H
• Vorbereitung von Material für die Diagnostik (z.B. Sputum, Liquor)	3	D					
• Umgang mit pathogenen Mikroorganismen und Patientenmaterial	3	D					H
• Kulturanlage auf Fest- und Flüssigkulturmedien	3	D					
• Ablesen von Primärkulturen	3	D					
• Identifizierung an morphologischen Merkmalen	2	D					
• Differenzierung an biochemischen Merkmalen	2	D					
• Differenzierung anhand serologischer Merkmale	2	D					
• Antigen-Schnellteste (z.B. Meningitis-Diagnostik)	2	D		N			
• Herstellung nativer und gefärbter Präparate für die Lichtmikroskopie	3	D		N			
• Mikroskopier-Technik und Einstellung der Mikroskope	3	D					
• Mikroskopie und Beurteilung gefärbter und ungefärbter Direkt- und Kulturpräparate zum Nachweis von Bakterien, Pilzen und Parasiten	3	D					
• Mikroskopischer Nachweis von Antigenen durch Fluoreszenz	2	D					
• Erkennen cytopathischer Effekte von Viren in Zellkultur	2	D					
• Ablesung und Bewertung von Resistenztestungen	2	D	T				
• Antikörpernachweis durch indirekte Fluoreszenz	2	D					
• Serologische Nachweise von Antigen und Antikörpern	2	D					
• Erregernachweis durch Nukleinsäure-Amplifikationsverfahren	2	D					
• Ermittlung von Schrankenstörung und intrathekaler IgG-Synthese	2	D					
• Ermittlung des Antikörper-Spezifitäts-Index	2	D					
Krankenhaushygiene							
• Händedesinfektion	4				R	P	H
• Oberflächendesinfektion	4				R	P	H
• Schleimhautantiseptik	4				R	P	H
• Sterilisation und Autoklavieren	4				R	P	H
• Anwendung von Schutzkleidung	4				R	P	H
• Aseptisches Arbeiten (z.B. Venenpunktion, Urethalkatheter)	4				R	P	H
• Risikobewertung/Einstufung von Medizinprodukten	3				R	P	H
• Aufklärung von Infektions-Ausbrüchen	3				R	P	H
• Management nosokomialer Infektionen	3				R	P	H
• Umgebungsuntersuchungen	3				R	P	H

III a KRANKHEITSBILDER	# D T N R P H
Jeweils Anamnese, Klinik, Erreger, Pathogenese, Prädisposition, Diagnostik, Bildgebung, Differenzialdiagnostik, Therapie, Epidemiologie, Prävention, Folgeerkrankungen	
Infektionen des Gastrointestinal-Traktes und der Leber	
• Cholecystitis	2 D T N H
• Cholera	1 D T P
• Echinokokkose	2 D T
• Enterokolitis und Diarrhoe	3 D T R P H
• Gastritis	2 D T H
• Gingivitis	1 D T H
• Hämolytisch-urämisches Syndrom	2 D T R P H
• Helminthosen	2 D T P H
• Hepatitis	3 D T N R P H
• Karies	2 D T H
• Kolitis, pseudomembranös	2 D T P
• Leber-Abszess	1 D T
• Magen- und Duodenalulcus	2 D T P H
• Magenkarzinom und Magenlymphom	1 D T P H
• Morbus Whipple	1 D T
• Peritonitis	3 D T N H
• Pseudoappendizitis	1 D T H
• Stomatitis	2 D T H
• Typhus	2 D T R P
Infektionen der Atemwege	
• Bronchitis	2 D T H
• Cystische Fibrose	2 D T
• Diphtherie	1 D T R P
• Grippaler Infekt	3 D T H
• Influenza	3 D T N R P H
• Laryngitis und Pharyngitis	2 D T H
• Legionärskrankheit	2 D T
• Oropharyngeale Karzinome	2 D T P
• Otitis media	2 D T H
• Pneumonie	3 D T N P H
• Rhinitis	3 D T H
• Sinusitis	2 D T H
• Tonsillitis	3 D T H
• Tracheitis	2 D T H
• Tuberkulose	3 D T R P H

III b KRANKHEITSBILDER	# D T N R P H
Infektionen der Urogenitalorgane und der Nieren	
• Adnexitis	2 D T P H
• Balanitis	1 D T
• Cervicitis	1 D T
• Cervix-Karzinom und Dysplasie	3 D T P H
• Gonorrhoe	2 D T R P H
• Harnwegsinfektionen	3 D T P H
• Herpes genitalis	2 D T P H
• Lymphogranuloma venereum	1 D T
• Nephropathie	1 D T
• Pyelonephritis	2 D T P H
• Schistosomiasis	1 D T P
• Spitze Kondylome	2 D T P H
• Syphilis	3 D T R P H
• Urethritis	2 D T P H
• Vaginitis und Vulvitis	1 D T H
• Weicher Schanker	1 D T P
Infektionen von Haut, Weichgewebe und Skelett	
• Abszess	3 D T P H
• Akne	2 D T H
• Aktinomykose	1 D T
• Akutes rheumatisches Fieber	2 D T
• Bissverletzung	2 D T N H
• Dermatitis	3 D T P H
• Dermatitis exfoliativa	1 D T P H
• Dermatophytose	2 D T H
• Ektoparasitosen	2 D T R P H
• Erysipel	3 D T P H
• Fasziiitis, nekrotisierend; Fournier-Gangrän	3 D T N P H
• Follikulitis	2 D T H
• Furunkel, Karbunkel	3 D T P H
• Gasbrand	2 D T N R P H
• Hauttumoren, virusinduziert	1 D T
• Impetigo contagiosa	3 D T P H
• Intertrigo	2 D T P H
• Knochen- und Gelenkinfektionen	2 D T P H
• Myositis	2 D T H
• Osteomyelitis	2 D T H
• Phlegmone	2 D T N H
• Postoperative Wundinfektionen	3 D T P H
• Warzen	3 D T P H

III c KRANKHEITSBILDER	# D T N R P H
Infektionen des Nervensystems und des Auges	
• Borreliose	3 D T R P H
• Botulismus	2 D T N P
• Creutzfeldt-Jacob-Erkrankung	2 D T R P
• Endophthalmitis	1 D T N P
• Enzephalitis	3 D T N P H
• Guillain-Barré-Syndrom	2 D T H
• Herpes Zoster	3 D T P H
• Keratitis und Konjunktivitis	2 D T P
• Meningitis	3 D T N P H
• Poliomyelitis, Myelitis	1 D T R P
• Postherpetische Neuralgie	2 D T H
• Rabies	1 D T N R P
• Retinitis	1 D T N
• Syphilis	2 D T R P H
• Tetanus	3 D T N R P H
• Toxoplasmose	2 D T P H
Systeminfektionen, Multiorganinfektionen	
• AIDS	3 D T N R P H
• Endokarditis	3 D T P H
• Fieber unklarer Genese	2 D T H
• Hämorrhagische Fieber	1 D T N R P
• Leishmaniose	1 D T
• Lepra	1 D T
• Lymphome, virusinduziert	1 D T
• Malaria	2 D T N R P
• Mediastinitis	2 D T N P H
• Myokarditis	1 D T H
• Nadelstichverletzung	3 D T N P H
• Pest	1 D T R
• Q-Fieber	1 D T
• Sepsis	3 D T N P H
• Systemmykosen	1 D T
• Toxic shock syndrome	1 D T
• Waterhouse-Friderichsen-Syndrom	2 D T N R P H
• Zystizerkose	1 D T P

III d KRANKHEITSBILDER	# D T N R P H
Opportunistische Infektionen	
• Aspergillose	2 D T
• Herpes	3 D T H
• Kaposi-Sarkom	1 D T
• Kryptokokkose	1 D T
• Mykobakteriose, atypisch	2 D T P
• Pneumocystis-Pneumonie	2 D T N P H
• Posttransplantations-Lymphoproliferation	1 D T P
• Soor	2 D T H
• Toxoplasmose	2 D T R P H
• Zoster	2 D T P H
• Zytomegalie	2 D T P H
Prä-, peri- und konnatale Infektionen	
• Blenorrhoe	1 D T P
• Granulomatosis infantiseptica	1 D T N P
• Herpes neonatorum	2 D T N P
• Hydrops fetalis	1 D T
• Kindbettfieber	2 D T N P
• Lues connata	1 D T R P
• Neugeborenen-Sepsis	2 D T N P
• Röteln-Syndrom	2 D T R P
• Toxoplasmose	2 D T P
• Windpocken	2 D T R P
• Zytomegalie	2 D T P
Infektionen im Kindesalter	
• Epiglottitis	2 D T N H
• Erythema infectiosum	1 D T H
• Exanthema subitum	1 D T H
• Hand-Fuß-Mund-Krankheit	1 D T H
• Masern	2 D T R P H
• Mononukleose	2 D T H
• Mumps	2 D T R P H
• Pertussis	2 D T R P H
• Pleurodynie	1 D T H
• Pseudokrupp	2 D T N H
• Röteln	2 D T R P H
• Scharlach	2 D T H
• Windpocken	2 D T R P H