

## 17. Gebiet Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

### Facharzt/Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

(Mikrobiologe, Virologe und Infektionsepidemiologe/Mikrobiologin, Virologin und Infektionsepidemiologin)

<b>Gebietsdefinition</b>	Das Gebiet Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie umfasst die Labordiagnostik der durch Mikroorganismen, Viren und andere übertragbare Agenzien bedingten Erkrankungen, die Aufklärung ihrer Ursachen, Pathogenese, Abwehr und epidemiologischen Zusammenhänge bei Vorbeugung, Erkennung, Behandlung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten einschließlich der Praxis- und Krankenhaushygiene sowie die Beratung und Unterstützung der in der Vorsorge, in der Krankenbehandlung und im öffentlichen Gesundheitsdienst tätigen Ärzte.
<b>Weiterbildungszeit</b>	<b>60 Monate</b> Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie unter Anleitung eines Weiterbildungsermächtigten an zugelassenen Weiterbildungsstätten, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• müssen 12 Monate in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung im stationären Bereich abgeleistet werden</li> <li>- können zum strukturierten Kompetenzerwerb bis zu 12 Monate Weiterbildung in Hygiene und Umweltmedizin, Laboratoriumsmedizin, Öffentliches Gesundheitswesen, Transfusionsmedizin und/oder in der Zusatz-Weiterbildung Infektiologie erfolgen</li> </ul>

### Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
---	--	-----------

#### A. Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B

#### B. Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

##### 1. Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

Wesentliche Gesetze, Verordnungen und Richtlinien		
Desinfektion und Sterilisation		
Arbeitssicherheit im medizinischen Labor, insbesondere im Umgang mit potenziell gefährlichem Untersuchungsmaterial		
<b>2. Infektiologische Notfälle</b>		
Infektionen mit hochpathogenen Erregern sowie lebensbedrohliche Verläufe von Infektionen		
	Notfalldiagnostik einschließlich Beratung bei Infektionen, insbesondere Meningitis/Enzephalitis, Sepsis, Gasbrand, Malaria, akzidentellen, beruflichen oder kriminell verursachten Infektionen	25
	Auswahl der geeigneten Antiinfektiva bei akuten systemischen Infektionen	100
	Beratung zu Sofortmaßnahmen zur Prävention und zum Management akut lebensbedrohlicher Infektionen	
<b>3. Infektionskrankheiten</b>		
Symptomatologie und Epidemiologie der Infektionskrankheiten		

<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Kenntnisse	<b>Handlungskompetenz</b> Erfahrungen und Fertigkeiten	<b>Richtzahl</b>
Epidemiologie von Reise- und Tropenkrankheiten und lebensmittelbedingten Infektionen, Ausbrüche, Epidemien und Pandemien, Infektionskrankheiten bei Migration		
Erreger und Toxine als Biowaffen		
Diagnostik und Differentialdiagnostik sowie Grundlagen der Therapie und Verlaufsbeurteilung von Infektionskrankheiten		
Besonderheiten der Diagnostik und Hygiene bei Immunsuppression und Immundefizienz		
	Beratung zur Therapie und Prävention ambulant und nosokomial erworbener Infektionskrankheiten	
<b>4. Präanalytik</b>		
	Beratung zur Präanalytik und Methodenauswahl	
	Beurteilung von Untersuchungszeitpunkt, Gewinnung, Transport, Materialart, Materialeignung, Methodenauswahl für die klinische Fragestellung	
<b>5. Methoden der Infektionsdiagnostik</b>		
Immunologie und Immunpathologie von Infektionen		
Zellkulturtechniken zum Nachweis von Viren		
Diagnostik zum Nachweis von Toxinen		
Sequenzierung einschließlich deren Auswertung und Interpretation		
	Diagnostik von	
	- Bakterien	
	- Pilzen	
	- Parasiten	
	- Viren	
	Mikroskopische Untersuchungen	
	Kulturelle Untersuchungen, z. B. Anzucht, Differenzierung, Typisierung, Empfindlichkeitsprüfung, Sterilitätstestung	
	Erregeridentifikation mittels biochemischer Methoden und Massenspektrometrie	
	Immunologische Untersuchungen, z. B. Nachweis von Antigenen und Antikörpern, Immunzellen, Zytokinen, Immunglobulinen und Komplementfaktoren	
	Molekularbiologische Untersuchungen zum Nachweis, zur Typisierung und Empfindlichkeitsprüfung von Infektionserregern	
<b>6. Bewertung und Befundinterpretation</b>		
	Erstellung einschließlich Interpretation infektiologischer Befunde	
	Differenzierung von pathologischer und Normalflora, Bewertung opportunistischer Infektionen	

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl
<b>7. Antinfektive Therapie und Antibiotic Stewardship</b>		
Grundlagen der Erstellung von Empfehlungen zum Einsatz von Antinfektiva unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzlage		
Ermittlung, Bewertung und Steuerung des Antinfektivaverbrauchs		
	Auswahl der geeigneten Antinfektiva bei Infektionen durch	
	- Bakterien	
	- Pilze	
	- Parasiten	
	- Viren	
	Klinisch mikrobiologische Konsile bei stationären Patienten	20
	Erstellung von Erreger- und Empfindlichkeitsstatistiken für Krankenhäuser und andere Einrichtungen des Gesundheitswesens	
<b>8. Impfprävention</b>		
	Beurteilung von Immunstatus und Impfindikation	
	Berücksichtigung des Impfstatus für die Infektionsdiagnostik	
<b>9. Infektionsprävention und Surveillance</b>		
Surveillance-Systeme zur Erfassung von nosokomialen Infektionen, Antibiotikaverbrauch und Antibiotikaresistenzen		
Verfahren zum Nachweis klonaler Zusammenhänge und zur Aufdeckung von Infektketten		
	Infektionsepidemiologische Auswertungen, Erfassung und Bewertung bei Verdacht auf Ausbrüche nosokomialer oder ambulant erworbener Infektionen zur Erreger- und Resistenzüberwachung, Identifikation von Risikofaktoren und Bekämpfung	10
<b>10. Infektions-, Krankenhaus- und Praxishygiene</b>		
Risikoadaptiertes Hygienemanagement		
Mikrobiologische, virologische und hygienische Überwachung, Risikoanalyse, Bewertung und Empfehlung von Maßnahmen in Operations-, Intensivpflege-, Funktions- und sonstigen Krankenhaus-Bereichen unter Einschluss technischer Anlagen, z. B. Wasser, Luft		
Beurteilung von Baumaßnahmen oder des Betriebs von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen		
	Mikrobiologische und virologische Bewertung antiseptischer und desinfizierender Substanzen, Überwachung der Aufbereitung, Desinfektion und Sterilisation von Medizinprodukten, Gebrauchs- und Bedarfsgegenständen, Risikoeinschätzung von Dekontaminationsprozessen hinsichtlich ihrer Erfordernis zur Verhütung nosokomialer Infektionen	

<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Kenntnisse	<b>Handlungskompetenz</b> Erfahrungen und Fertigkeiten	<b>Richtzahl</b>
	Durchführung von Fortbildungen für medizinisches Personal zum Thema Infektionsprävention	
	Anleitung des Personals für die Krankenhaushygiene sowie Kommunikation mit den Entscheidungsträgern im Krankenhaus und überwachenden Gesundheitsbehörden, Ausbruchs- und Störfallmanagement	
	Erstellung von Hygieneplänen und Hygienekonzepten und Beteiligung an Hygieneprojekten	
<b>11. Labor- und Qualitätsmanagement</b>		
Einflussgrößen, Störfaktoren, Evaluation und Standardisierung von Untersuchungsverfahren und Validierung diagnostischer Verfahren		
Relevante Qualitätsmanagementsysteme		
Umgang mit und Lagerung von Referenzmaterialien und Proben		
Grundlagen der Biobanken		
	Verfassen von Dokumenten im Qualitätsmanagementsystem und Validierung diagnostischer Verfahren	
	Durchführung von Ringversuchen	