

# **Modulhandbuch**

## **Fortbildung Antibiotic Stewardship in der Pflege**



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Aufbau .....	6
3	Themenübersicht .....	7
3.1	Antibiotic Stewardship .....	9
3.2	Einführung Pharmakologie .....	10
3.3	Einführung Mikrobiologie.....	11
3.4	Sozialwissenschaftliche Grundlagen .....	13
3.5	Konfliktmanagement.....	14
3.6	Erweiterte Mikrobiologie .....	15
4	Stundenaufteilung.....	16

## 1 Einleitung

*„Früher oder später gibt es Resistenzen gegen jedes Antibiotikum. Dann ist diese Substanz für die nächsten Generationen unwirksam. (Meyer,E. o.A. S. 3)“*

Die Entwicklung von Resistenzen stellt eine zunehmende Gefahr im Gesundheitswesen dar. Gemäß einer Studie sterben, infolge multiresistenter Erreger, bis zu 33.000 Menschen pro Jahr in Europa. In diesem Zusammenhang kann bereits seit 2007 ein Anstieg der Resistenzen verzeichnet werden. (Vgl. Ärztezeitung. 2018)

Im stationären wie auch ambulanten Sektor des Gesundheitswesens stellen multiresistente Erreger ein zunehmendes Problem dar. Die bereits geschilderte Problematik ist dagegen kein rein humanes Problem, da zugleich Anstiege von Genveränderungen resistenter Erreger in der industriellen Tierhaltung und Veterinärmedizin zu verzeichnen sind. (Vgl. Westphal-Settele,K.; Konradi,S.; Balzer,F.; Schönfeld,J. & Schmithausen,R. 2018)

Die Veränderungen von Erregern sind natürliche Phänomene, die nicht verhindert werden können. Erreger und Bakterien sind, abgesehen von dem humanen und veterinären Lebensraum, auch in der Umwelt zu finden, in welchem sie ebenfalls einen entscheidenden Einflussfaktor darstellen. In diesem Zusammenhang sind seit 1940 die Umweltresistenzen um das 15- Fache angestiegen. Die steigende Exposition von Kliniken, Kläranlagen und der Massentierhaltung führt somit zu einem Kreislauf, wodurch eine Genveränderung zusätzlich begünstigt wird. (Vgl. Westphal-Settele,K.; Konradi,S.; Balzer,F.; Schönfeld,J. & Schmithausen,R. 2018)

Im stationären Sektor ist festzustellen, dass nahezu jeder zweite Patient im Krankenhaus eine Antibiotikatherapie erhält. Bereits 1910, seit dem Beginn der Antibiotikatherapie, wurden Resistenzentwicklungen verzeichnet. Damit wurde erkannt, dass die entwickelten Resistenzen mit den dazu gehörigen Inhaltsstoffen verknüpft sind. (Vgl. BZgA.1. o.A.) Die zunehmende Resistenzentwicklung erfordert eine rasche Neu- bzw. Weiterentwicklung von Antibiotika. Durch die Mutation der Bakterienstämme können sich diese gut auf das zu verabreichende Antibiotikum anpassen. Die Folgen einer solchen Mutation sind zum einen das multiresistente Bakterium MRSA, weiterhin können andere multiresistente Erscheinungen, wie beispielsweise 3-/ und 4-MRGN auftreten. Ein Weg dieser beschleunigten Mutation entgegenzuwirken, ist eine indikationsgerechte

Antibiotikatherapie. Hierfür ist eine genaue Diagnosestellung von größter Bedeutung. Aus diesem Grund sollte bei der Verabreichung von Antibiotika die richtige Dosierung und Dauer der entsprechenden Indikation angepasst werden. (Vgl. RKI. 3. 2019)

Um eine effektive Grundlage zur Optimierung des Antibiotikaverbrauches zu schaffen, müssen gewohnte Therapieverfahren geändert werden. Die Zunahme der Resistenzentwicklungen führte zu neuen Entwicklungen. Große Aufmerksamkeit erlangte hierbei 2011 eine Änderung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG). Hinzugefügt wurde eine Grundlage, die den Antibiotikaverbrauch überwachen sollte. Mit diesem Passus sollten die Antibiotikaverordnungen weiterhin optimiert werden. Ebenfalls sollten die anordnenden Ärzte in der Lage sein, die vorherrschenden Resistenzsituationen fachgerecht zu bewerten. Um eine derartige fachliche Kompetenz zu erreichen, sollten die ärztlichen Kollegen eine Zusatzqualifikation anstreben. In diesem Zusammenhang gewann die Weiterbildung und Etablierung von Antibiotic Stewardship-Experten immer mehr an Bedeutung. (Vgl. Dettenkofer, M.; Frank, U.; Just, H.-M.; Lemmen, S. & Scherrer, M. 2017)

Die vom Infektionsschutzgesetz erwünschte Ermittlung der Antibiotikadaten kann mit Hilfe der Surveillance-Systeme KISS, ARS und AVS erfolgen. Die genannten Projekte werden über das Bundesministerium für Gesundheit gefördert. Die erhobenen Daten können somit zu jeder Zeit eingesehen und abgerufen werden. Mit Hilfe dieser Projekte sollen die Krankenhäuser animiert werden, aktiv mitzuwirken. Angestrebt wird eine frühzeitige Erkennung der Resistenzdaten und der Antibiotikadichte. (Vgl. RKI.1. o.A.) In diesem Zusammenhang soll durch die Etablierung der ABS-Experten einer Resistenzentwicklung effektiv entgegengewirkt werden.

Mit Hilfe der „Antibiotic Stewardship Weiterbildung für Pflegekräfte“ soll dem medizinischen Fachpersonal ein Einblick in die Bedeutung der Antibiotikaüberwachung aufgezeigt werden, welches sie ermöglicht ärztliches Handeln zu verstehen und zu analysieren.

## 2 Aufbau

Die Fortbildung gliedert sich in einen E-Learning und einen Online-/Präsenzteil. Vor der Online-/Präsenzschulung haben Sie ca. 4 Wochen Zeit, um die gesamten E-Learning Module zu bearbeiten. Zum Abschluss jedes Moduls finden Sie ein themenbezogenes Abschlussquiz, welches Sie mit 80% bestehen müssen, um an der Online-/Präsenzschulung teilnehmen zu können. Der Online-/Präsenztag wird Ende November stattfinden. Genauere Angaben erhalten Sie, sobald alle Vorbereitungen getroffen sind.

### 3 Themenübersicht

Modulnummer	Modultitel	Modulverantwortlicher
<b>Antibiotic Stewardship in der Pflege</b>		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Fortbildung/Lernziele</li> <li>• Entstehung/Bedeutung der Antibiotikatherapie</li> <li>• ABS-Strukturen</li> <li>• ABS-Strategie</li> </ul>	E-Learning
<b>Einführung Pharmakologie</b>		
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arzneimittelwirkungen</li> <li>• Pharmakokinetik//Pharmakodynamik</li> <li>• Angriffsorte Antibiotika</li> <li>• Einteilung Antibiotikaklassen</li> <li>• Arzneimittelwirkungen und Interaktionen</li> <li>• Bioverfügbarkeit</li> </ul>	E-Learning
<b>Einführung Mikrobiologie</b>		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präanalytik und mikrobiologische Untersuchungsmedien-/verfahren</li> <li>• Erreger und Pathogenität</li> <li>• Resistenzentwicklung</li> <li>• Multiresistente Erreger</li> </ul>	E-Learning
<b>Sozialwissenschaftliche Grundlagen</b>		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unabhängigkeit und Interessenkonflikt</li> </ul>	E-Learning
<b>Konfliktmanagement</b>		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation</li> <li>• Gesprächsführung</li> </ul>	PZK-Trainer
		PZK-Trainer
<b>Erweiterte Mikrobiologie</b>		
6	Atemwegserkrankungen	ABS-Ärzte
	Wundinfektionen	ABS-Ärzte
	Harnwegsinfektionen	ABS-Ärzte

	CDAD	ABS-Ärzte
	Sepsis	ABS-Ärzte
	PVL-bildender Staphylococcus aureus	ABS-Ärzte



### 3.1 Antibiotic Stewardship

<b>Modulnummer 1</b>	<b>Antibiotic Stewardship in der Pflege</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> PD Dr. med. Irit Nachtigall / Dr. med. Edwin Heucke	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 45 min	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themeneinführung Antibiotic Stewardship</li> <li>• Entstehung/Bedeutung der Antibiotikatherapie</li> <li>• ABS-Strukturen</li> <li>• ABS-Strategien</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Teilnehmer kennen die Hintergründe der Entwicklung und Einführung des Antibiotic Stewardship. Sie kennen die entstandenen Organisationen und deren Aufgabenprofile. Die Teilnehmer kennen die Inhalte der ABS-Strukturen im Krankenhaus.</p>
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen die Grundlagen der Etablierung des Antibiotic Stewardship.</li> <li>• Die Teilnehmer kennen Wichtigkeit der Entstehung von Organisationen, die zur Überwachung des Antibiotikaverbrauches implementiert wurden</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können anhand ihres erworbenen Wissens handlungsorientiert analysieren</li> </ul> <p><u>Sozial- und Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer entwickeln ein Verständnis in Hinsicht auf die Bedeutung einer adäquaten Antibiotikatherapie.</li> </ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	E-Learning

## 3.2 Einführung Pharmakologie

<b>Modulnummer 2</b>	<b>Einführung Pharmakologie</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> PD Dr. med. Irit Nachtigall / Dr. med. Edwin Heucke	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 2 Stunden und 30 Minuten	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Pharmakologie und Begriffsdefinitionen</li> <li>• Einteilung Antibiotikaklassen</li> <li>• Arzneimittelwirkung und Interaktion</li> <li>• Bioverfügbarkeit</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Teilnehmer kennen die unterschiedlichen Antibiotikaklassen, verstehen die erregerspezifischen Angriffspunkte und deren Wechselwirkungen. Die Teilnehmer verstehen die Grundlagen der Bioverfügbarkeit. Sie können die Empfindlichkeit und Resistenz von mikrobiellen Krankheitserregern analysieren.
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen die Antibiotika Wirkstoffprofile</li> <li>• Die Teilnehmer sind in der Lage erregerspezifische Angriffspunkte näher zu analysieren</li> <li>• Die Teilnehmer verstehen die Grundlagen der Bioverfügbarkeit</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können erregerspezifische Angriffspunkte zuordnen und bewerten</li> <li>• Die Teilnehmer können ihr erlerntes Wissen in die Praxis umsetzen</li> </ul> <p><u>Sozial- und Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können themenrelevante Fragen bewerten und analysieren</li> </ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	E-Learning

### 3.3 Einführung Mikrobiologie

<b>Modulnummer 3</b>	<b>Einführung Mikrobiologie</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> PD Dr. med. Irit Nachtigall / Dr. med. Edwin Heucke	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 2 Stunden und 30 Minuten	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präanalytik und mikrobiologische Untersuchungsmedien-/verfahren</li> <li>• Erreger und Pathogenität</li> <li>• Resistenz und Resistenzentwicklung</li> <li>• Multiresistente Erreger</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Teilnehmer erweitern Ihre Kenntnisse in der Präanalytik. Sie analysieren die unterschiedlichen Untersuchungsverfahren und Methoden der Probegewinnung. Die Teilnehmer kennen die Entwicklung und Entstehung von Resistenzen und können ihr erworbenes Wissen in die Praxis umsetzen.
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer vergleichen und beurteilen ihr bisher erworbenes fachliches Wissen mit neuen Erkenntnissen</li> <li>• Die Teilnehmer beurteilen die Präanalytik und die Untersuchungsverfahren</li> <li>• Die Teilnehmer verstehen die Entwicklung von Resistenzen</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können ihr epidemiologisches Wissen problemorientiert und handlungsorientiert erarbeiten und anwenden</li> <li>• Die Teilnehmer können berufsrelevante infektiologische und epidemiologische Zusammenhänge ermitteln und bewerten</li> <li>• Die Teilnehmer können ihr erlerntes Wissen auf eigene berufsrelevante Problemstellungen anwenden</li> </ul>

	<u>Sozial- und Selbstkompetenz</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Teilnehmer können sich bezüglich der gewonnenen Ergebnisse selbst reflektieren.</li><li>• Die Teilnehmer analysieren ihr praktisches Handeln</li></ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• E-Learning</li></ul>

### 3.4 Sozialwissenschaftliche Grundlagen

<b>Modulnummer 4</b>	<b>Unabhängigkeit und Interessenkonflikt</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> PD Dr. med. Irit Nachtigall / Dr. med. Edwin Heucke	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 1 Stunde	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EbM</li> <li>• Studien</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Teilnehmer kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und können Studientexte lesen und deuten. Sie nutzen im Arbeitskontext internetbasierte Fachdatenbanken.
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens.</li> <li>• Die Teilnehmer sind in der Lage Studientexte zu analysieren.</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer berücksichtigen die hierarchischen Strukturen im Krankenhaus.</li> </ul> <p><u>Sozial- und Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können analytisch Denken und teamorientiert Handeln.</li> </ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Learning</li> </ul>

### 3.5 Konfliktmanagement

<b>Modulnummer 5</b>	<b>Konfliktmanagement</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> PZK-Trainer	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 1 Stunde und 30 Minuten	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation</li> <li>• Gesprächsführung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Teilnehmer kennen den Umgang mit Kritik und lernen ein konstruktives Feedback zu geben und zu nehmen. Sie kennen die Grundlagen einer gewaltfreien Kommunikation und die Ebenen der Konfliktenstehung.
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen die allgemeinen Grundlagen der Kommunikation und können diese erläutern.</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer berücksichtigen die hierarchischen Strukturen im Krankenhaus.</li> <li>• Die Teilnehmer können die gelernten Kommunikationsstrategien im Arbeitsalltag zielführend anwenden.</li> </ul> <p><u>Sozial- und Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen Strategien der gewaltfreien Kommunikation und wenden diese an.</li> <li>• Die Teilnehmer reflektieren ihr eigenes Handeln.</li> </ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	online Präsenz

### 3.6 Erweiterte Mikrobiologie

<b>Modulnummer 6</b>	<b>Erweiterte Mikrobiologie</b>
<b>Modulverantwortlicher:</b> ABS-Ärzte	
<b>Zeitlicher Rahmen:</b> 4 Stunden und 30 Minuten	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atemwegserkrankungen</li> <li>• Wundinfektionen</li> <li>• Harnwegsinfektionen</li> <li>• CDAD</li> <li>• Sepsis</li> <li>• PVL-bildender Staphylococcus aureus</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Teilnehmer kennen die häufigsten nosokomialen Infektionen und deren Präventionsmaßnahmen. Sie kennen die Besonderheiten des PVL-bildenden Staphylococcus aureus.
<b>Kompetenzen</b>	<p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer kennen die allgemeinen Grundlagen zu nosokomialen Infektionen.</li> <li>• Die Teilnehmer kennen allgemeine Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von nosokomialen Infektionen.</li> <li>• Die Teilnehmer sind in der Lage nosokomiale Infektionen fachgerecht zu analysieren und bewerten.</li> </ul> <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können ihr erworbenes Wissen in die Praxis umsetzen und analysieren.</li> </ul> <p><u>Sozial- und Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilnehmer können anhand ihres erworbenen Wissens ihr eigenes Handeln reflektieren.</li> </ul>
<b>Art der Lernveranstaltung</b>	online Präsenz

## 4 Stundenaufteilung

Modul	Kapitel	Hauptthema	Themen	UE	Medien
1	Antibiotic Stewardship	Grundlegende Informationen	Einleitung	1 UE	E-Learning
			Themeneinführung		
			ABS-Strukturen		
			ABS-Strategien		
2	Einführung Pharmakologie	Grundlagen	Themeneinführung	3 UE	E-Learning
			Arzneimittelwirkung		
			Pharmakokinetik und Pharmakodynamik		
			Bakterizid / Bakteriostatisch		
			Angriffsorte Antibiotika		
		Einteilung Antibiotikaklassen	β-Lactam-Antibiotika		
			Tetracycline		
			Sulfonamide und Trimethoprim		
			Aminoglycoside		
			Cinolone		
			Weitere Antibiotika		
		Arzneimittelwirkungen und Interaktion	Wirkung und Wechselwirkung		
			Interaktion		



		Bioverfügbarkeit	Grundlagen		
			Bioverfügbarkeit in der Praxis		
		Bioverfügbarkeit	Therapeutisches Drug Monitoring		E-Learning
3	Einführung Mikrobiologie	Grundlagen Mikrobiologie	Themeneinführung	3 UE	E-Learning
		Präanalytik	Grundlagen		
			Urin- und Stuhldiagnostik		
			Blutkulturdiagnostik		
			Wunden- und Gewebediagnostik		
			Sputum- und Nasopharyngealdiagnostik		
			Praxisbeispiel		
Präanalytik Blutkulturen	Grundlagen				
5	Konfliktmanagement	Kommunikation	Gesprächstechniken	1,5 UE	online
			Gewaltfreie Kommunikation		Präsenz
6	Erweiterte Mikrobiologie	Atemwegserkrankungen		6 UE	online Präsenz
		Wundinfektionen			
		Harnwegsinfektionen			
		CDAD			
		Sepsis			
		PVL-bildender Staphylococcus aureus			