

M. Eberlin  
I. Krämer

Apotheke der  
Universitäts-  
medizin  
Mainz

Langenbeckstr. 1  
55131 Mainz

2. Kongress  
für  
Arzneimittel-  
information

Köln  
2011

eberlinm@uni-  
mainz.de

## Einleitung

Die Ausbildung im Fach Klinische Pharmazie beinhaltet die Anwendung des pharmazeutischen Wissens auf Patienten und ihren Umgang mit der Arzneimitteltherapie. In der Approbationsordnung für Apotheker sind als Veranstaltungstyp insbesondere Seminare vorgesehen.

## Trainingsapotheke

Am Institut für Pharmazie der Johannes-Gutenberg Universität Mainz erwerben Studierende der Pharmazie seit dem Wintersemester 2010/2011 verstärkt Kenntnisse und Fähigkeiten in der patientenorientierten Pharmazie. Klinisch-pharmazeutische Lehrinhalte werden in einer Trainingsapotheke mit Computern, aktueller Apothekensoftware und modernen Datenbanken, sowie Mustern von erklärungsbedürftigen Fertigarzneimitteln vermittelt. Damit können die Studierenden die wesentlichen Informationen zu Fertigarzneimitteln abrufen, erklärungsbedürftige Arzneimittel kennen lernen und durch Kommunikationstraining die Fähigkeit erwerben das theoretisch erworbene Wissen anzuwenden. Es werden Patientengespräche zur ärztlichen Verordnung, Selbstmedikation und pharmazeutischen Betreuung ausgewählter Patientengruppen trainiert (SOAP). Besonderer Wert wird auf die angemessene Bewertung von modernen und beratungsintensiven Fertigarzneimitteln und Applikationssystemen gelegt. Jeder Studierende verbringt 36 SWS in der Trainingsapotheke.



## Virtuelles Praktikum

Das Virtuelle Praktikum besteht aus einer Projektarbeit, die auf den aus der Trainingsapotheke gewonnenen Erfahrungen aufbaut. Das Anwenden von komplizierten Applikationssystemen wird in Fotografien dargestellt und Teile des simulierten Rollenspiels werden auf Video aufgenommen. Diese Videoaufnahmen dienen wiederum der Wissensvermittlung und geben den Studierenden Aufschluss über ihre Körpersprache und Intonation, mit der sie pharmazeutische Inhalte vermitteln. Die Arbeiten werden auf die Homepage Klinische Pharmazie hochgeladen, wo sie jederzeit für jüngere Semester zur Vorbereitung bereitstehen.

## Schlussfolgerung

Durch die Trainingsapotheke und das Virtuelle Praktikum wird ein besserer Lernerfolg und eine Motivationssteigerung hinsichtlich komplizierten Arzneimittelanwendungen und patientengerechter Kommunikation und Schulung erreicht.

Unterrichtseinheit	Inhalte + Arbeitsmaterialien
<b>Selbstmedikation 1</b> 	BAK-Leitlinien + Arbeitshilfen zur Selbstmedikation, Erstverordnung, Wiederholungsverordnung, SOAP, verbale + nonverbale Kommunikation, W-Fragen, Patient mit Eigendiagnose, Symptomerfassung, Auswahl eines Arzneimittels, Information und Beratung des Patienten zur richtigen Anwendung der Darreichungsform, Bsp.: Magen-Darm-Erkrankungen, Erkältungskrankheiten, Arzneimitteltherapie in der Schwangerschaft/Stillzeit
<b>Selbstmedikation 2</b> 	BAK-Leitlinien + Arbeitshilfen zur Pharmazeutischen Betreuung, Mikro- + Makrointerventionen, Dokumentation, PI-Doc-System, Nutzen der Pharmazeutischen Betreuung, Patientenfälle, Bsp.: Allergie, Auge, Kopfschmerzen
<b>Diabetes mellitus und Insulinanwendung</b> 	Diabetes mellitus, Folgeerkrankungen, Therapieziele, Patientenberatung zur Blutzuckermessung, Blutzuckermessgeräte, Entnahnehilfen für Kapillarblut, Stufenplan der medikamentösen Therapie bei Typ 2 Diabetes, Insulinpens verschiedener Hersteller mit verschiedenen galenischen Zubereitungen, Lebensweise und Insulinbedarf, Hypo-/Hyperglykämien, Injektionsmanagement, Ernährung, diabetesbedingte Komplikationen, Diabetischer Fuß, Gastroparese, Polyneuropathie etc.
<b>Asthma bronchiale / COPD</b> 	Asthmaschweregrade, Messung der Atemstromstärke, Peak-Flowmeter, Ampelschema, FAM von Arzneimitteln zur inhalativen Anwendung, Pulverinhalatoren, Dosieraerosole, Vernebler, korrekte Anwendung inhalativer Arzneimittel, Theophyllin-, Corticoid-haltige FAM zur oralen Anwendung, atemerleichternde Stellungen, Leitlinien
<b>Arzneimittelinteraktionen / Hypertonie</b> 	Pharmakokinetische + pharmakodynamische Arzneimittelinteraktionen, Folgen von Interaktionen, CAVE-Modul der ABDA-Datenbank, Anwendung Apothekensoftware, Patientenfälle + Gruppenübungen, Hypertonie, Blutdruckbereiche, Folgeerkrankungen, nichtmedikamentöse Maßnahmen, medikamentöse Therapie, Blutdruckmessung (vollautomatisch Oberarm + Handgelenk, Messung nach Riva-Rocci)
<b>Hyperkoagulation / Thrombose</b> 	Primär-, Sekundärhämostase, Fibrinolyse, Virchow Trias, Risikofaktoren, Thromboseprophylaxe, Folgeerkrankungen, Heparine, subkutane Injektion von niedermolekularen Heparinen, OAK, INR-Wert, Koagulometer, Entnahnehilfen für Kapillarblut, interaktive Marcumarberatung
<b>Enterale Ernährung</b> 	Enterale Ernährung, Mangelernährung, Ernährungswege, Sondenlagen, transnasale Sonden, PEG-Sonden, Sondennahrungen, Pumpen, Komplikationen bei enteraler Ernährung, Flüssigkeitsbilanzierung, Praxis der Arzneimittelgabe über Sonde, Sondenverstopfung, geeignete + problematische Arzneistoffe
<b>Kinderarzneiformen und TTS</b> 	Zulassungsproblematik, Besonderheiten bei Kindern, Selbstmedikation bei Kindern, geeignete + problematische Arzneiformen, Dosierhilfen, Trockensäfte richtig anwenden, Transdermale Systeme, Beispiele von Indikationen, Vor- und Nachteile, Matrix- und Membranpflaster, Anwendungshinweise und Beratung
<b>Compliance</b> 	Ursachen, Folgen von Non-Compliance Anwendung, Strategien zur Förderung von Compliance, Rituale, Compliancemesung, direkte und indirekte Methoden, MEMS, Medikationsprofil
<b>Virtuelles Praktikum</b> 	Bearbeitung einer Projektarbeit aufbauend auf Erfahrungen in der Trainingsapotheke + Hochladen der Ergebnisse auf die Homepage der Klinischen Pharmazie → Lernplattform für jüngere Semester