

# ZERTIFIKATSKURS ,CLINICAL PHARMACY'

Kursprogramm 2021 – Vorab-Version

In Zusammenarbeit mit:



Pharmazeutisches Institut



*Insgesamt wird aus Gründen der Übersichtlichkeit  
textübergreifend die männliche Form verwendet.*

# NAMEN UND ANSCHRIFTEN

## VERANTWORTLICHER LEITER

Professor Dr. Harald Groß  
Universität Tübingen, Pharmazeutisches Institut, Pharmazeutische Biologie

## KURSKOORDINATION

Dr. Kerstin Seeger, Universität Tübingen,  
Pharmazeutisches Institut, Pharmazeutische Biologie  
Auf der Morgenstelle 8, 72076 Tübingen  
Tel.: +49 (0)7071 / 29 – 78787 (nur vormittags)  
Fax: +49 (0)7071 / 29 – 5250  
Email: kerstin.seeger(at)uni-tuebingen.de

## PRÜFUNGSKOMITEE

Professor Dr. Harald Groß, Apotheker, Universität Tübingen

Professor Dr. Peter Ruth, Apotheker, Universität Tübingen,  
Pharmazeutisches Institut, Pharmakologie, Toxikologie und Klinische Pharmazie

Patrick Schäfer, Apotheker, Landesapothekerkammer Baden-Württemberg,  
Abteilung Aus-, Fort- und Weiterbildung

Dr. Kerstin Seeger, Apothekerin, Universität Tübingen

Kerstin Meyer, MSc, Apothekerin, Kliniken Ostalb

Dr. Anette Vasel-Biergans, MSc, Apothekerin, Diakonieklinikum Stuttgart

Professor Dr. Lutz Heide, Seniorprofessor der Universität Tübingen

Professor Ian Bates, University of London, The School of Pharmacy (Extern)

## DANKSAGUNG

Wir danken der Deutschen Gesellschaft für Klinische Pharmazie (DGKPha), der Landesapothekerkammer Baden-Württemberg und dem Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. (ADKA) sowie der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Krankenhausapotheker ohne deren finanzielle und ideelle Unterstützung eine Durchführung dieses Kurses nicht möglich gewesen wäre und nicht möglich ist.

Außerdem möchten wir an dieser Stelle allen aktiv am Zertifikatskurs 2020 Beteiligten danken:

- den Tutoren für ihren tollen und zeitintensiven Einsatz bei der Betreuung der Teilnehmer
- den Referenten für die Vorbereitung und Durchführung der Seminare
- den Mitgliedern des Prüfungsausschusses für Ihre Mitarbeit
- und nicht zuletzt den Teilnehmern, die als eigentliches Zentrum des Kurses bis zum Erwerb des Zertifikats sehr viel Arbeit, Geduld und Geld investiert haben und deren Feedback ein Ansporn ist, den Kurs weiterzuführen

# INHALT

1	GRUßWORT	3
2	ALLGEMEINES	4
2.1	Einleitung	4
2.2	Anerkennung von Seminareinheiten auf andere Fort- und Weiterbildungen	4
2.3	Kursziele	5
2.4	Kursinhalte und Termine im Überblick	5
2.5	Anmeldung und Kursgebühr	6
2.6	Unterkunft	7
3	THEORETISCHER TEIL	8
3.1	Ablauf	8
3.2	Übersicht der theoretischen Unterrichtseinheiten (61 Stunden)	9
3.3	Beschreibung der Unterrichtseinheiten	10
3.3.1	Prinzipien der Klinischen Pharmazie	10
3.3.2	Medizinische Dokumentation	10
3.3.3	Praxis der Biopharmazie und Pharmakokinetik	11
3.3.4	Interpretation und Verwendung von Labordaten	13
3.3.5	Infusionstherapie	15
3.3.6	Grundlagen der Schmerztherapie	16
3.3.7	Arzneimitteltherapie kardialer und pulmonaler Erkrankungen	16
3.3.8	Arzneimittelinformation	17
3.3.9	Klinische Studien lesen und verstehen	18
3.3.10	Arzneimittelanwendung	19
3.3.11	Arzneimittelversorgung	24
3.4	Kursvorbereitung	25
3.4.1	Literatur	25
3.4.2	Weitere Literatur zur Kursvorbereitung	26
3.4.3	Literatur über den theoretischen Kursteil hinaus	26
3.5	VORAUSSICHTLICHER SEMINARPLAN	29
4	PRAKTISCHER ABSCHNITT	31
4.1	Zuteilung des Praktikumsplatzes	31
4.2	Ablauf	31
4.3	Voraussetzungen	31
4.4	Begleitete Stationsbesuche	32
4.5	Patientenprofile	32

4.6	Patientenpräsentation	34
4.7	Kurstagebuch	34
4.8	Eigenverantwortliches Lernen	34
4.9	Bewertung durch den Tutor	35
4.10	Liste der Tutoren	35
5	ABSCHLUSSKLAUSUR	37
5.1	Struktur	37
5.2	Anfertigung	37
5.3	Bewertung	37
5.4	Termin und Ort	38
5.5	Voraussetzungen für die Vergabe des Zertifikats	38
6	KURSEVALUATION	38
7	APPENDICES	39

# 1 GRUßWORT

---

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Vor Ihnen liegt das neue Programmheft des Clinical Pharmacy Kurses 2021. Mittlerweile wird der Kurs in Tübingen schon zum fünfundzwanzigsten Mal angeboten und die Nachfrage ist nach wie vor sehr groß.

Ihre Entscheidung, an diesem Kurs teilzunehmen, zeigt, dass Sie motiviert und engagiert sind und sich in Ihrem Beruf stark machen. Ob im Krankenhaus, in der öffentlichen Apotheke oder in anderen Tätigkeitsbereichen ist es wichtig, nicht vor neuen Entwicklungen halt zu machen und neben der Arzneimitteldistribution weitere patientenbezogene Dienstleistungen anzubieten. Die Erfahrungen aus England, Pharmazeuten in die Arzneimittelauswahl und Therapieüberwachung mit einzubeziehen, sind durchweg positiv. Auch in Deutschland haben schon einige Krankenhäuser einen Apotheker auf Station. Viele Kolleginnen und Kollegen leisten täglich einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Therapie der Patienten und der Arzneimittelsicherheit. Neben rein fachlichen Kenntnissen ist die Kommunikation mit Ärzten und Pflegepersonal mindestens genauso wichtig. Der Kurs bietet durch das Praktikum in verschiedenen Krankenhäusern einen Einstieg in Clinical Pharmacy nach englischem Vorbild. Der Austausch zwischen Arzt und Apotheker wird intensiviert. Nutzen Sie deshalb Ihre Chancen und Möglichkeiten!

Patrick Schäfer, Apotheker

Aus-, Fort- und Weiterbildung der Landesapothekerkammer Baden-Württemberg

## 2 ALLGEMEINES

---

### 2.1 EINLEITUNG

Der Zertifikatskurs "Clinical Pharmacy" wurde 1997 zum ersten Mal in deutscher Sprache mit 20 Teilnehmern erfolgreich durchgeführt und ermöglicht nun jährlich einer solchen Teilnehmerzahl den Einstieg in die Klinische Pharmazie. Träger des Tübinger Kurses sind das Pharmazeutische Institut der Universität Tübingen, die Landesapothekerkammer Baden-Württemberg, die Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmazie (DGKPha), der Bundesverband der Deutschen Krankenhausapotheker (ADKA) e.V. und die Arbeitsgemeinschaft österreichischer Krankenhausapotheker (ARGE).

Teilnahmevoraussetzung ist eine deutsche Approbation, das österreichische staatliche Apothekerdiplom, das schweizerische Apothekerdiplom oder ein gleichwertiger europäischer Abschluss.

### 2.2 ANERKENNUNG VON SEMINAREINHEITEN AUF ANDERE FORT- UND WEITERBILDUNGEN

#### **Allgemein**

Der Kurs 2021 wird von der Landesapothekerkammer Baden-Württemberg in Kürze akkreditiert werden (Veranstaltungsnummer F21-00xx, Gruppe 1).

Der Kurs einschließlich bestandener Prüfung entspricht 12 ECTS-Punkten (Credits) im Rahmen des European Credit Transfer Systems.

#### **Fachapotheker für Klinische Pharmazie**

Krankenhausapothekern, die sich zum Fachapotheker für Klinische Pharmazie weiterbilden, wird dieser Kurs von der Landesapothekerkammer Baden-Württemberg mit 40 Stunden (Seminare 1 und 4) angerechnet.

Apothekern, die sich zum Fachapotheker für Allgemeinpharmazie oder Arzneimittelinformation weiterbilden, können gegebenenfalls Teile des Kurses angerechnet werden.

Bitte erfragen Sie vor Kursantritt bei Ihrer Landesapothekerkammer die anrechenbaren Stunden.

#### **Weiterbildung „Medikationsmanagement im Krankenhaus**

Bitte erfragen Sie bei der zuständigen Apothekerkammer in wie weit Teil des Kurses anerkannt werden können.

## 2.3 KURSZIELE

Die Ziele des Zertifikatskurses sind:

- einen Überblick über die Praxis der klinischen Pharmazie zu geben
- Wissen und praktische Fähigkeiten in Therapiemonitoring und Arzneimittelinformation zu vertiefen
- den Apotheker in die Lage zu versetzen, pharmakokinetische Daten und Labordaten zu interpretieren und für pharmakotherapeutische Empfehlungen zu nutzen
- es dem Apotheker zu ermöglichen, die Patientengruppen zu erkennen, bei denen Potential zur Optimierung der Pharmakotherapie besteht

## 2.4 KURSHALTE UND TERMINE IM ÜBERBLICK

Der Kurs ist in einen theoretischen und einen praktischen Abschnitt eingeteilt und wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Die Kurssprache ist deutsch. Als Referenten und Tutoren wirken Krankenhausapotheker mit praktischer Erfahrung in klinischer Pharmazie mit, sowie in einzelnen Einheiten des theoretischen Kursteils Klinikärzte und Dozenten der Universität Tübingen.

### **Theoretischer Teil:**

Prinzipien der klinischen Pharmazie, Medizinische Terminologie und Dokumentation, Grundlagen von Labordaten, Beispiele für Therapiebeobachtung, Arzneimittelanwendung bei Erwachsenen, aber auch pädiatrischen oder geriatrischen Patienten sowie besonderen Patientengruppen (Intensivpatienten, Palliativpatienten) und Arzneimittelinformation.

**Montag 20.09.2021 bis Donnerstag 30.09.2021**, inklusive Sonntag 26.09.2021 (61 Stunden).

Veranstaltungsort ist das Pharmazeutische Institut in Tübingen.



### **Praktischer Teil:**

Verwendung von Labordaten, Anwendung von Biopharmazie und Kinetik, Monitoring von unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Monitoring intravenöser Therapie.

Mindestens 50 Stunden (2 Wochen = 10 Arbeitstage) in der Zeit von Oktober bis Dezember 2021, teils auch im Januar 2022, in Krankenhäusern (mehrheitlich in Deutschland) unter Anleitung eines von uns ausgewählten pharmazeutischen Tutors. Der genaue Termin wird vom Teilnehmer nach Bekanntgabe des Praktikumsplatzes mit dem jeweiligen Tutor vereinbart.

Veranstaltungsort ist das Krankenhaus des Tutors.

### **Abschlussprüfung:**

Voraussichtlich **Freitag 04.03.2022** (schriftlich).

Veranstaltungsort ist das Pharmazeutische Institut der Universität Tübingen.

### **Nachtreffen:**

Im Anschluss an die Klausur.

Veranstaltungsort ist das Pharmazeutische Institut der Universität Tübingen.

## **2.5 ANMELDUNG UND KURSgebÜHR**

Es stehen 20 Plätze zur Verfügung. Davon werden 5 Plätze bevorzugt an Krankenhausapotheker vergeben, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- 2 Jahre Berufserfahrung im Krankenhaus und
- Vorbereitung oder bestehende Tätigkeit als "Apotheker auf Station" im eigenen Krankenhaus und
- Bereitschaft, innerhalb der nächsten 2 Jahre jeweils 1 Teilnehmer des Kurses als Tutor zu betreuen

Die restlichen Plätze werden sowohl an Krankenhaus- als auch an Offizinapotheker vergeben, die einen Einstieg in die Klinische Pharmazie suchen. Einzige Voraussetzung ist die Approbation (oder ein Äquivalent) als Apotheker und ein ärztliches Attest, das die Unbedenklichkeit der Durchführung des praktischen Teils für die Patienten und das Krankenhauspersonal bescheinigt.

Eine Aufnahme auf die Interessentenliste für den Kurs ist jederzeit und für jedes Kalenderjahr möglich. Verbindliche Anmeldungen für einen bestimmten Kurs werden erst akzeptiert, wenn das Kursprogramm des jeweiligen Jahres feststeht und die Anmeldeunterlagen an die interessierten Personen versandt wurden.

Die verbindliche Anmeldung erfolgt durch Rücksendung des Anmeldeformulars, eines kurzen Lebenslaufes und einer Kopie der Approbationsurkunde per Fax, Email oder Post innerhalb der Anmeldefrist. Spätestens sechs Wochen nach Anmeldeschluss erhalten alle Teilnehmer eine Anmeldebestätigung (weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Einladung). Gehen mehr Anmeldungen ein als Plätze zur Verfügung stehen, wird eine Warteliste in der Reihenfolge der Interessentenliste erstellt. Diese Bewerber erhalten zunächst eine Absage und werden bei Rücktritt eines Teilnehmers erneut angeschrieben. Die Anmeldebestätigung erlangt ihre Gültigkeit erst nach Eingang der Kursgebühr in Höhe von **1150,- Euro**. Die Kursgebühr sollte spätestens innerhalb von 4 Wochen nach Erhalt der Platzzusage auf unserem Konto eingehen. Da bisher bei einer Überweisung von Schweizer Bankkonten bzw. Konten, die nicht in Euro geführt werden, Transferkosten zu unseren Lasten entstanden, bitten wir um die Überweisung von 1155,- Euro von Teilnehmern mit Konten in fremder Währung.

Bewerber, die aufgrund der vorgenannten Voraussetzungen bei der Platzvergabe bevorzugt werden möchten, senden zusätzlich eine entsprechende Bescheinigung der Apothekenleitung.

Bei einem späteren Rücktritt des Teilnehmers kann ein Teilbetrag nicht zurückerstattet werden.

Von der Kursgebühr einbehalten werden bei Rücktritt bis zum

22. Tag vor Kursbeginn	250,- Euro
21. bis 4. Tag vor Kursbeginn	500,- Euro
ab 3. Tag vor Kursbeginn	950,- Euro

Die Kosten für alle Kursunterlagen, insbesondere die Skripten, sind in der Kursgebühr enthalten, jedoch nicht die Auslagen für Unterkunft und Verpflegung.

## 2.6 UNTERKUNFT

Beim Verkehrsverein Tübingen, An der Neckarbrücke 1, 72072 Tübingen, Tel. 07071/91360, Fax 07071/35070 kann gegen eine geringe Gebühr das Unterkunftsverzeichnis der Stadt Tübingen bezogen werden. Im Internet unter (Internet: <http://www.tuebingen-info.de/hotels/hotel.htm>) sind ebenfalls Informationen zu finden. Es ist ratsam, sich rechtzeitig um eine Unterkunft zu bemühen, da Hotels und Pensionen aufgrund von zahlreichen Kongressen oft lange im Voraus ausgebucht sind.

In Tübingen gibt es eine Jugendherberge, in der auch immer wieder Teilnehmer untergebracht waren. In den letzten Jahren waren Teilnehmer jedoch vermehrt in privaten Zimmern oder in Ferienwohnungen (z.T. online-Inserate) untergebracht.

Die Bewerber, die einen Platz erhalten, bekommen eine Liste mit Unterkünften früherer Teilnehmer vom Kurssekretariat zugesandt.

## 3 THEORETISCHER TEIL

---

### 3.1 ABLAUF

Im theoretischen Abschnitt soll der Teilnehmer einen Überblick über die Prinzipien der klinischen Pharmazie erhalten und anhand von Beispielen und Übungen die Kenntnisse erwerben, die er für den Einsatz im praktischen Teil des Kurses braucht. Dabei werden sich einführende Vorlesungen und Gruppenarbeiten abwechseln. Für einige Abschnitte wird ein Taschenrechner mit e-Funktion benötigt.

Wir empfehlen allen Teilnehmern Zeit für die Vorbereitung des Kurses einzuplanen. Im Kapitel 3.4 finden Sie weitere Hinweise zur Kursvorbereitung und auf Seite 25 sind Literaturhinweise für einige Seminarthemen angegeben.

Weiterführende Literaturangaben sind auf Seite 26 zu finden.

Die Vorbereitung von eigenen Beispielen aus der Praxis wird für das Seminar Arzneimittelinformation und Therapieleitlinien (s. Kap. 3.3.10 Arzneimittelanwendung) angeregt. Gerne dürfen Sie auch Beispiele zur Schmerztherapie aus Ihrem beruflichen Alltag zur Besprechung im Seminar mitbringen (s. Kap. 3.3.6).









### 3.3.4 INTERPRETATION UND VERWENDUNG VON LABORDATEN

#### a) Interpretation wichtiger hämatologischer Labordaten

##### Ziele:

- Verschiedene gebräuchliche hämatologische Parameter – Unterschiede zwischen Erwachsenen und pädiatrischen Patienten
- Differentialblutbild: physiologische Parameter und pathologische Veränderungen u.a. bei Leukämien
- Erkennen und Monitoring von Patienten mit Veränderungen der Blutgerinnung
- Verwendung von hämatologischen Tests bei Blutgerinnungsstörungen und Anämien
- Bedeutung der Labordaten für die Pharmakotherapie

##### Referent:

Dr. med. Hansjörg Schäfer, Wehrwald-Klinik Todtmoos

##### Lehrmethoden, Ablauf:

Vortrag mit Diskussion und Fallbeispielen

Bearbeitung von Befundkonstellationen in Kleingruppen

#### b) Leberfunktion

##### Ziele:

- Wichtige Leberfunktionswerte bei Erwachsenen, Kindern und Säuglingen
- Beurteilung der Leberfunktion anhand von Labordaten und Zuordnung pathologischer Parameter zu den Krankheitsbildern bzw. klinischen Zuständen (Intensivmedizinische Patienten, Leberversagen, Lebertransplantation)
- Signifikanz der Labordaten als Indikatoren des Krankheitsverlaufs
- Bedeutung der Labordaten für die Pharmakotherapie

##### Referent:

Dr. med. Hansjörg Schäfer, Wehrwald-Klinik Todtmoos







































Montag 2. September	Dienstag 3. September	Mittwoch 4. September	Donnerstag 5. September	Freitag 6. September	2. September	Montag 2. September	Dienstag 2. September	Mittwoch 2. September	Donnerstag 2. September
9:15 Uhr Begrüßung	8:30-10:30 Uhr	8:30-10:30 Uhr	8:30-10:30 Uhr	8:30-10:30 Uhr	9:30-12:00 Uhr Labordaten <b>Schäfer</b>	8:30-10:30 Uhr Onkologie <b>König/Predel</b>	8:30-10:30 Uhr	8:45-10:45 Uhr SOAP-Analyse  Vasel-Biergans	9:00-11:00 Uhr Antiinfektiva
9:30-10:30 Uhr Prinzipien der Klinischen Pharmazie <b>Vasel-Biergans</b>			Leitlinien, Daten- bankrecherche <b>Schuhmacher/ Seeger</b>	Arzneimittel in Schwangerschaft und Stillzeit <b>Klausner</b>					
10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:30-10:45 Uhr Frühstückspause		10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:30-10:45 Uhr Frühstückspause	10:45-11:00 Uhr Frühstückspause	11:00-11:15 Uhr Frühstückspause
10:45-11:45 Uhr Kennenlernrunde	10:45-12:15 Uhr Nierenfunktion	10:45-12:15 Uhr	10:45-12:45 Uhr	11:00-13:00 Uhr	12:00-13:00 Uhr Mittagspause Essen kommt	10:45-12:45 Uhr Onkologie <b>König/Predel</b>	10:45-12:45 Uhr <b>h r a i c h r o i o r i</b> <b>Chiriack/Röhr</b>	11:00-13:00 Uhr SOAP-Analyse  Vasel-Biergans	11:15-13:15 Uhr Antiinfektiva
11:45-12:45 Uhr Dokumentation <b>Vasel-Biergans</b>									
12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	13:00-15:00 Uhr Labordaten , <b>Schäfer</b>	12:45-13:45 Uhr Mittagspause Mensa	12:45-13:45 Uhr Mittagspause	13:00-14:00 Uhr Mittagspause Mensa	13:15-13:45 Uhr <b>Abschlussbespr. Seeger</b>
13:45-15:15 Uhr Wundversorgung <b>Vasel-Biergans</b>	13:45-15:45 Uhr Infusionstherapie	13:45-15:45 Uhr	13:45-15:45 Uhr	13:45-15:45 Uhr		13:45-15:45 Uhr	13:45-15:45 Uhr <b>h r a i c h r o i o r i</b> <b>Chiriack/Röhr</b>	14:00-16:00 Uhr Klinische Ernährung  Klenk	
15:15-15:30 Uhr Kaffeepause	15:15-15:30 Uhr Kaffeepause	15:15-15:30 Uhr Kaffeepause						15:00-15:30 Uhr Klinische Ernährung	
15:30-17:00 Uhr Wundversorgung <b>Vasel-Biergans</b>	15:30-17:00 Uhr	15:30-17:00 Uhr							

## 4 PRAKTISCHER ABSCHNITT

---

### 4.1 ZUTEILUNG DES PRAKTIKUMSPLATZES

Die Teilnehmer erhalten nach der Platzvergabe eine Liste mit den zur Verfügung stehenden Praktikumsplätzen und Tutoren. Aus der Liste sollen 3 Praktikumsplätze als Wünsche geäußert werden und anschließend teilt das Prüfungskomitee bzw. das Kurssekretariat den Praktikumsplatz zu. Soweit möglich werden die genannten Wünsche bei der Zuteilung berücksichtigt. Anschließend erhält der Teilnehmer die Kontaktdaten des Tutors für die weitere Abstimmung des Praktikums.

Bitte nehmen Sie Abstand von Kontaktaufnahmen zu den gelisteten Tutoren vor der Zuteilung Ihres Praktikumsplatzes. Sollten dennoch Absprachen erfolgen, können diese bei der Zuteilung nicht berücksichtigt werden. Und bitte beachten Sie, dass es sich um Wünsche zum Praktikumsort handelt und Sie keine Planungen vor einer erhaltenen Mitteilung ihrer Praktikumsapotheke treffen sollten.

### 4.2 ABLAUF

Für den praktischen Abschnitt des Kurses ist ein Minimum von 50 Stunden vorgesehen, die in der Regel auf 2 Wochen (10 Arbeitstage) verteilt werden. Der Teilnehmer ist mindestens 5 Stunden pro Tag an der Klinik anwesend, die verbleibende Zeit soll zu intensiver Vorbereitung und zum Vertiefen von Hintergründen genutzt werden. Der praktische Abschnitt wird in der Zeit von Oktober bis Dezember 2021, in einzelnen Fällen im Januar 2022 durchgeführt. Die genaue Zeiteinteilung erfolgt dabei für jeden Teilnehmer individuell und nach Absprache mit dem Tutor, an dessen Krankenhaus der Kursabschnitt durchgeführt wird.

Im praktischen Abschnitt soll der Teilnehmer auf Station lernen, das im theoretischen Teil erworbene Wissen anzuwenden. Als Anhaltspunkt dient die "Checkliste der Aufgaben für das Praktikum" (Appendix 2). Von den dort aufgeführten Aufgaben soll ein größerer Teil erfüllt werden, jedoch müssen nicht alle Punkte abgearbeitet werden. Neben dem Besuch einer oder mehrerer Stationen gehören zu den Lehrmethoden vom Tutor begleitete Stationsbesuche sowie das Erstellen von Patientenprofilen und Patientenpräsentationen durch den Teilnehmer.

Wir erwarten, dass der Teilnehmer Eigeninitiative, Selbständigkeit und auch Flexibilität mitbringt.

### 4.3 VORAUSSETZUNGEN

Der Teilnehmer wird bei seiner Arbeit mit Ärzten, Pflegepersonal und Patienten in Berührung kommen und muss deshalb dem Tutor vor Beginn des praktischen Teils ein ärztliches Attest schicken, aus dem hervorgeht, dass er nicht an ansteckenden Erkrankungen leidet und auch sonst nichts gegen seine Anwesenheit auf Station spricht.

Der Teilnehmer unterliegt als Apotheker der beruflichen Schweigepflicht. Wenn die Richtlinien des jeweiligen Krankenhauses es erforderlich machen, muss er darüberhinausgehend vor Einsicht von patientenbezogenen Daten eine Datenschutzerklärung unterschreiben.

#### 4.4 BEGLEITETE STATIONSBSUCHE

Der Kursteilnehmer besucht zusammen mit seinem Tutor eine Station und nimmt an Visiten teil. Ihm werden vorher vom Tutor oder durch gemeinsame Erarbeitung Lernziele gesteckt und die Lernerfolge hinterher aufgezeigt. Die Anzahl der begleiteten Stationsbesuche hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab, ein Minimum von drei Besuchen ist erforderlich. Zwei begleitete Stationsbesuche dienen zum Training des Teilnehmers, der letzte Stationsbesuch dient neben den Patientenprofilen und der Patientenpräsentation zur Beurteilung des Teilnehmers und geht in den Bericht des Tutors über die Lernerfolge des Teilnehmers mit ein.

Die begleiteten Stationsbesuche werden gegebenenfalls gemeinsam vom Teilnehmer und dem Tutor durch die Vorauswahl geeigneter Patienten vorbereitet. Der Teilnehmer erhält in der Regel vor der Visite Gelegenheit, die Akten dieser Patienten einzusehen und sich über die Hintergründe der Krankheitsbilder und Medikation zu informieren. Die eingesehenen und verwendeten Daten sind dabei streng vertraulich zu behandeln und dürfen nur nach Rücksprache mit dem Tutor dupliziert werden. In das Kurstagebuch und die Kursunterlagen des Teilnehmers darf der Name des Patienten nur als Kürzel übertragen werden.

Der Teilnehmer besucht mit dem Tutor zusammen die Station und nimmt gegebenenfalls an der ärztlichen Visite teil. Er bekommt, sofern dies möglich ist, danach Gelegenheit, dem Stationsarzt Fragen über einzelne Patienten zu stellen oder direkt mit dem Patienten zu sprechen.

Der Teilnehmer bereitet den Stationsbesuch nach und diskutiert seine Ergebnisse anschließend mit dem Tutor. Der Tutor geht dabei nach einer Checkliste vor, die im Anhang (Appendix 3: Tutoren-Checkliste für Begleitete Stationsbesuche) wiedergegeben ist. Diese Checkliste soll bei der ersten und letzten Visite ausgefüllt werden um dadurch z.B. Verbesserungen bzw. Veränderungen während des Praktikums aufzeigen zu können. Das Ausfüllen weiterer Listen ist möglich aber nicht gefordert.

#### 4.5 PATIENTENPROFILE

Der Teilnehmer sollte mindestens **drei** Patientenprofile erstellen, um zu lernen:

- Patienten zu erkennen, bei denen ein Therapiemonitoring sinnvoll oder notwendig ist
- die medizinischen Probleme des Patienten aufzulisten und den Verlauf zu diskutieren
- pharmazeutische Probleme aufzuzeigen und angemessene Maßnahmen vorzuschlagen
- die Wirksamkeit und Verträglichkeit von möglichen Pharmakotherapien zu bewerten
- Kriterien für die Medikation des Patienten aufzustellen

Das Erstellen eines Patientenprofils gliedert sich in zwei Teile:

### 1. Patientenmonitoring anhand des Formblattes zum Patientenmonitoring

In das Teilnehmerformblatt zum Patientenmonitoring (siehe Appendix 1) sollen die aus den Patientenakten gewonnenen Daten eingetragen werden, aus denen sich pharmazeutische Fragestellungen ergeben oder mit denen sich Therapieverläufe verfolgen lassen.

### 2. Bearbeitung medizinischer bzw. pharmazeutischer Probleme nach dem SOAP-Schema.

Die Beschwerden, Symptome oder Krankheiten des Patienten sollen in einer Liste von medizinischen Problemen erfasst werden. Aus der medikamentösen Therapie ergeben sich Ansatzpunkte für pharmazeutisches Handeln. Die erkannten relevanten pharmazeutischen Probleme werden aufgelistet und einzeln nach dem SOAP-Schema ausgearbeitet.

**Subjektiv:** Beschwerden und Symptome, die der Patient äußert oder zeigt.

**Objektiv:** Labordaten, Befunde der körperlichen Untersuchung, Ergebnisse von Röntgen-, EKG-, und anderen Untersuchungen.

**Analyse:** Analyse der medikamentösen Therapie vom pharmazeutischen Standpunkt, z. B.:

- Beruhen die Beschwerden eventuell auf Nebenwirkungen eines der Medikamente?
- Ist das Medikament überhaupt notwendig?
- Ist es richtig verabreicht (Dosis, Route, Darreichungsform, Anwendungsdauer)?
- Ist das Medikament wirksam?
- Gibt es alternative Medikamente?
- Gibt es potentielle und tatsächlich aufgetretene Neben- oder Wechselwirkungen?
- Ist ein Drug-Monitoring notwendig?
- Wie ist die Compliance des Patienten?

**Plan:** Maßnahmen zur Therapieoptimierung, z.B. Umsetzung oder Dosisanpassung eines Medikamentes. Maßnahmen zur weiteren Therapieüberwachung, z. B. Labor-kontrollen, Drug-Monitoring, Beobachten von Nebenwirkungen. Patientenberatung.

Die SOAP-Ausarbeitung eines Patientenprofils kann stichwortartig erfolgen und sollte für zwei der Profile 4 bis 10 Seiten umfassen, das andere/weitere Profil(e) kann/können kürzer gefasst sein. Eines der Profile sollte eine kritische Bewertung der relevanten wissenschaftlichen Literatur zu einem Problem beinhalten. Die ersten beiden Patientenprofile sollen während des Praktikums erstellt und mit dem Tutor durchgesprochen werden. Diese werden vom Tutor anhand des im Anhang (Appendix 4: Tutoren-Checkliste für Patientenprofile) wiedergegebenen Formblattes bewertet. Weitere Profile können die Teilnehmer auch nach Ende des Praktikums zu Hause ausarbeiten und dem Tutor zusenden. Erst nach Abgabe aller drei Profile kann die Bescheinigung über das erfolgreiche Absolvieren des Praktischen Abschnitts ausgestellt werden.

## 4.6 PATIENTENPRÄSENTATION

Der Teilnehmer wählt in Absprache mit dem Tutor einen passenden Patienten für eine Präsentation aus. Die Patientenpräsentation soll, nach Rücksprache mit dem Tutor und dem verantwortlichen Arzt, vom Teilnehmer selbständig ausgearbeitet werden. Der Teilnehmer präsentiert mindestens einen Patienten bei einem vor Ort veranstalteten Seminar oder Besprechungstermin. Das Referat wird mit dem Tutor besprochen und von diesem nach inhaltlichen und formalen Kriterien bewertet (siehe Appendix 5). Diese Beurteilung geht in die abschließende Bewertung des Teilnehmers mit ein.

## 4.7 KURSTAGEBUCH

Der Teilnehmer führt während seines Aufenthaltes an der Klinik ein stichwortartiges, kitteltaschengerechtes Tagebuch, in dem Rohdaten, auf Station durchgeführte Aktionen und eventuelle nicht sofort klärbare Fragen festgehalten werden. Diese können dann mit dem Tutor bei der täglichen Besprechung geklärt werden. Dabei bewerten Teilnehmer und Tutor gemeinsam die klinische Signifikanz der Maßnahmen und legen weitere Schritte fest. Aus Datenschutzgründen dürfen im Tagebuch keine vollen Patientennamen, sondern nur Kürzel festgehalten werden.

Das Kurstagebuch soll jedoch kein mehrseitiges Protokoll über den praktischen Teil darstellen. Das Erstellen eines Protokolls ist nicht vorgesehen.

## 4.8 EIGENVERANTWORTLICHES LERNEN

In den ersten Tagen wird der Teilnehmer vom Tutor intensiv eingeführt. Der Teilnehmer soll in Zusammenarbeit mit diesem aber möglichst bald ein an die persönlichen Bedürfnisse angepasstes Programm mit Stationsbesuchen, Lernstoff, Übungen, Behandlungsbeispielen und Patientenanalysen erstellen, um Kompetenz in Bezug auf die folgenden Kursziele zu erlangen:

- a. Monitoring der Infusionstherapie
- b. Interpretation und Verwendung von Labordaten
- c. Anwendung pharmakokinetischer Prinzipien zur Dosisoptimierung
- d. Erkennen von Arzneimitteln mit möglichen Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen
- e. Monitoring der Antibiotikatherapie

Diese Ziele sind in der "Checkliste der Aufgaben für das Praktikum" (Appendix 2) auch zusammengefasst. Dabei sollte den begleiteten Stationsbesuchen, der Erstellung der Patientenprofile und der Vorbereitung der Patientenpräsentation ausreichend Zeit eingeräumt werden. Die durchgeführten Maßnahmen werden dann in täglichen Besprechungen mit dem Tutor diskutiert.

## 4.9 BEWERTUNG DURCH DEN TUTOR

Die verschiedenen Module des praktischen Teils werden durch den Tutor anhand von Checklisten (siehe Appendices) bewertet. Anhand dieser Formblätter werden von Tutor und Teilnehmer weitere gemeinsame Schritte festgelegt. Die Checklisten werden in der Regel nicht an das Prüfungskomitee gesandt, sondern dienen zur Orientierung des Tutors.

Nach Abschluss des praktischen Teils gibt der Tutor seinen Gesamteindruck von den Lernerfolgen des Teilnehmers auf einem von Tutor und Teilnehmer unterzeichneten Bericht (Appendix 6: Formblatt zur abschließenden Beurteilung des Teilnehmers) an das Kurssekretariat weiter. Dieser Abschlussbogen sollte zeitnah ans Kurssekretariat übersandt werden (per Post, per Fax oder als Scan per Email) und muss bis spätestens einen Tag vor der Klausur eingetroffen sein, da der Abschlussbogen Zugangsvoraussetzung zur Klausur ist.

## 4.10 LISTE DER TUTOREN

Die folgenden Krankenhausapotheker haben sich für den Kurs als Tutoren zur Verfügung gestellt und können nach derzeitigem Stand die begleiteten Stationsbesuche auf den angegebenen Stationen durchführen. Eventuell können sich Stationen bis zur Praktikumsdurchführung ändern.

Stand April 2021, Änderungen möglich

<b>Klinikapotheke</b>	<b>Tutor(in/en)</b>	<b>Abteilung/Stationstätigkeit</b>
Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen	Dr. Ulrike König Dr. Carolin Schuhmacher	Onkologie/Hämatologie oder Gefäßchirurgie
Apotheke des AKH Wien	Dr. Gunar Stemer	Chirurgie (verschiedene Abt.), Nephrologie, Hämatologie, Urologie, Pulmologie, Kardiologie, Neurochirurgie
Apotheke des Uniklinikums Gießen	Hannelore Kreckel	Chirurgie und Dermatologie
Krankenhausapotheke der Asklepios Kliniken Hamburg (Standort Barmbek)	Matthias Wriedt	Nach Wunsch
Siloah St. Trudpert Klinikum Pforzheim	Klaus Buthge	Geriatric
Apotheke der Kliniken Landkreis Heidenheim gGmbH	Dr. Anka Röhr	Innere Medizin und Neurologie
Apotheke Krankenhäuser Landkreis Freudenstadt	Björn Gabriel	Interdisziplinäre Intensivstation, Innere Medizin

<b>Klinik</b>	<b>Tutor(in/en)</b>	<b>Abteilung/Stationstätigkeit</b>
Kliniken Böblingen-Sindelfingen, Zentralapotheke	Dr. Andreas von Ameln- Mayerhofer Dr. Martin Breuling	Intensivmedizin, Infektiologie, Geriatrie
Spitalapotheke des Kantonsspitals St. Gallen	Claudia Lehner	Nephrologie, Gastroenterologie, Kardiologie
Apotheke Universitätsklinikum St. Pölten	Mag. Adina Elihu	Chirurgie, evtl. Innere Medizin, Neurologie
Landesapotheke am St. Johanns-Spital Salzburg	Mag. Magdalena Kogler Dounia Krencker	Unfallchirurgie/Orthopädie, pharm. Aufnahme, Herzchirurgie, Geriatrie u.a. nach Absprache
Apotheke der Oberschwabenklinik gGmbH	Dr. Claus Gassner	Chirurgie, Orthopädie, Intensivmedizin
Klinik Hietzing im Gesundheitsverbund Wien	Dr. Birgit Böhmendorfer-McNair	Voraussichtlich Innere Medizin
Apotheke des Universitätsklinikums Dresden	Andreas Fischer und Team	Chirurgie, Urologie, Hämatonkologie, Neurologie oder Intensivmedizin
Krankenhaus der Elisabethinen GmbH Graz	Mag. Ruth Leskowschek	Neurologie, Psychiatrie, Geriatrie, Palliativmedizin
Barmherzige Brüder Graz	Mag. Christine Stadlober Alice Poier	Neurologie oder Innere Medizin
Institut für Spitalpharmazie der Solothurner Spitäler AG	Dr. Markus Lampert	

## 5 ABSCHLUSSKLAUSUR

---

### 5.1 STRUKTUR

Abschnitt A: 50-60 Fragen: Multiple-Choice-Fragen mit 4 Antwortmöglichkeiten a) bis d), von denen genau eine zutreffend ist und drei nichtzutreffend sind, sowie kurze offene Fragen, bei denen Stichworte als Antworten erwartet werden.

Abschnitt B: 6 ausführliche Textfragen (mit mehreren Unterpunkten) zu vorgelegten Fallbeispielen. Vier dieser Fragen sollen ausgewählt und beantwortet werden.

### 5.2 ANFERTIGUNG

Die Multiple-Choice- und Kurzfragen werden von Dozenten unter Mitarbeit des Kurssekretariats erstellt. Zudem werden vereinzelt ins Deutsche übersetzte MC-Fragen der London School of Pharmacy, die ähnliche Kurse angeboten hat und mit uns kooperiert, verwendet.

Die Fragen des Abschnitts B werden von den Referenten und Tutoren erstellt und durch das Kurssekretariat zusammengefasst.

Das Prüfungskomitee bewertet die Klausur in Hinblick auf ihre Validität und den Schwierigkeitsgrad.

### 5.3 BEWERTUNG

Im Abschnitt A wird ein Pluspunkt für eine korrekt angekreuzte Antwort oder 1/4-Minuspunkt für eine falsch angekreuzte Antwort bei den Multiple-Choice-Fragen vergeben. Für vollständig beantwortete kurze offene Fragen werden 2 Punkte vergeben. Bei schwerwiegend fehlerhaften Antworten bei diesem Fragentyp kann bis zu einem halben Minuspunkt vergeben werden. Die erreichten Punkte dieses Abschnitts gehen zu 50% in die Gesamtpunktzahl ein.

Für den Abschnitt B werden pro Aufgabe 25 Punkte vergeben, insgesamt also 100 Punkte. Diese fließen mit 50% in das Gesamtergebnis ein.

Die Bestehensgrenze für ein erfolgreiches Abschneiden bei der Klausur liegt bei 50%.

Abschnitt A und B werden zu gleichen Teilen gewertet und daraus der Mittelwert gebildet. Sowohl im Abschnitt A als auch im Abschnitt B muss jedoch mindestens ein Ergebnis von 40% erreicht werden, welches dann mit mindestens 60% im anderen Abschnitt ausgeglichen werden kann. Liegt das Ergebnis in einem der beiden Abschnitte unter 40% ist ein Bestehen der Klausur auch mit einem sehr hohen Ergebnis im anderen Abschnitt durch Ausgleichen nicht möglich.

Bei Nichtbestehen ist die nächste Wiederholungsmöglichkeit für die schriftliche Prüfung die Kursabschlussprüfung des darauffolgenden Jahres. Sie haben insgesamt nach einem ersten Nichtbestehen noch zwei Wiederholungsmöglichkeiten für die Klausur. Der Kurs muss innerhalb von 5 Jahren abgeschlossen werden, d.h. bei Teilnahme am theoretischen Kursteil im Jahr 2021 ist



die letzte Klausurmöglichkeit im Februar 2026 (Klausur zum Kurs 2025). Bei begründeten Anträgen kann das Prüfungskomitee eine spätere Klausurteilnahme zulassen.

Um Lücken zu ermitteln, werden dem Prüfling auf Anfrage vom Kurssekretariat die in den beiden Abschnitten erreichten Punktzahlen genannt und Hinweise auf Schwachstellen gegeben. Eine Einsicht der Klausur ist nur durch das Prüfungskomitee möglich.

## 5.4 TERMIN UND ORT

Die **Abschlussprüfung** findet voraussichtlich am Freitag, den **4. März 2022** statt. Veranstaltungsort ist die Universität Tübingen.

Im Anschluss findet dann ein **Nachtreffen**, evtl. mit interessierten Tutoren und Referenten statt, das die Möglichkeit zur Diskussion des Kursverlaufs und zum eventuellen Vorstellen von Kursergebnissen (z.B. Patientenpräsentationen) bieten soll.

Anschließend gibt es noch die Möglichkeit gemeinsam essen zu gehen.

## 5.5 VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE VERGABE DES ZERTIFIKATS

Der Bericht des Tutors zusammen mit dem Ergebnis der Klausur dient dem Prüfungskomitee zur Entscheidung über die Vergabe des Zertifikats. Für die Erteilung des Zertifikates „Clinical Pharmacy“ ist sowohl das Bestehen der Abschlussklausur als auch ein positiver Bericht des Tutors erforderlich. Wurde vom Tutor ein negativer Bericht abgegeben, kann lediglich eine formlose Bescheinigung über die Teilnahme am Kurs und das erfolgreiche Bestehen der Klausur ausgestellt werden. Bei Nichtbestehen der Klausur kann anstelle des Zertifikats ebenfalls eine formlose Teilnahmebescheinigung ausgestellt werden.

Ist ein Teilnehmer nicht mit dem Bericht des Tutors oder der Entscheidung des Prüfungskomitees einverstanden, kann er beim Prüfungskomitee Einspruch erheben. Der Einspruch muss begründet werden.

Weder das Zertifikat noch die Bescheinigungen werden benotet.

## 6 KURSEVALUATION

---

Um für die Durchführung des Kurses in den nächsten Jahren Ansatzpunkte für Verbesserungen zu finden und Schwachstellen aufzudecken, werden die Teilnehmer um Ihre Meinung zu den jeweiligen Kursteilen gebeten. Dazu werden standardisierte Fragebögen benutzt, die anonymisiert ausgewertet werden. Dennoch bietet sich die Möglichkeit freie Kommentare abzugeben. Hier bitten wir bei anzubringender Kritik dennoch um die Wahrung eines höflichen und respektvollen Tons.

Zur Evaluation des Kurses sowie als Beispiele für spätere Kurse können auch die vom Tutor mit dem Teilnehmer zusammen verfassten Unterlagen in anonymisierter Form verwendet werden.

## 7 APPENDICES

---

**Appendix 1:** Teilnehmer-Formblatt zum Patientenmonitoring

**Appendix 2:** Checkliste der Aufgaben für das Praktikum

**Appendix 3:** Tutoren-Checkliste für Begleitete Stationsbesuche

**Appendix 4:** Tutoren-Checkliste für Patientenprofile

**Appendix 5:** Tutoren-Checkliste für Patientenpräsentationen

**Appendix 6:** Formblatt zur abschließenden Beurteilung des Teilnehmers

Der Teilnehmer erhält während des Kurses Exemplare der Appendices zur Mitnahme ins Praktikum.

Initialen: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_ Gewicht: \_\_\_\_\_ Größe: \_\_\_\_\_

Aufnahmetag: \_\_\_\_\_ Entlassungstag: \_\_\_\_\_ Station: \_\_\_\_\_ Apoth.: \_\_\_\_\_

Aktuelle Beschwerden:

Entwicklung der Beschwerden:

Frühere Erkrankungen:

Medizinische Probleme	Pharmazeutische Probleme

Frühere Arzneimittel (Aufnahme)	Dosis	Appl.	Freq.	Beginn	Ende	ev. Probleme
Bekannte Arzneimittelallergien						
LADME beeinflussende Faktoren						
Momentane Arzneimittel	Dosis	Appl.	Freq.	Beginn	Ende	ev. Probleme

Laborwert/ Datum														

**Bewertung der Laborergebnisse, die von der Norm abweichen:**

Datum	besondere Eingriffe, einmalige Maßnahmen

Datum	Beiträge des Pharmazeuten (Vorschläge)	Ergebnis

**Entlassungsplan:**

**Kommentar, Reflexion bedeutsamer Ereignisse:**

**Literatur:**

# Zertifikatskurs 'Clinical Pharmacy'

## Checkliste für die Aufgaben des Praktikums

Diese Checkliste dient als Anhaltspunkt und muss nicht Punkt für Punkt abgearbeitet werden.

### Grundlagen

#### 1. Patientenakten und Terminologie

1.1 Wählen Sie eine Patientenakte aus und diskutieren Sie die darin enthaltenen Abkürzungen und Fachbegriffe mit Ihrem Tutor	
--	--

#### 2. Biopharmazie

2.1 Wählen Sie einen Patienten aus, der mindestens 4 oral verabreichte Medikamente erhält und erklären Sie, was Sie dem Arzt raten würden, wenn der Patient nicht schlucken könnte	
--	--

#### 3. Leber (Pharmakokinetik)

Suchen Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der einen Arzneistoff mit First Pass Effekt erhält.

3.1 Wie ist die orale Dosierungsbreite dieses Arzneistoffes?	
3.2 Vergleichen Sie die orale Dosierung mit der i.v.-Dosierung dieses Arzneistoffes.	

#### 4. Niere (Funktion und Pharmakokinetik)

4.1 Berechnen Sie die Kreatinin Clearance für einen Patienten mit einem hohen und für einen Patienten mit einem normalen Serum Kreatinin-Spiegel.	
4.2 Suchen Sie einen Patienten, der einen Arzneistoff erhält, der bei Niereninsuffizienz gemonitort werden sollte. Nehmen Sie an, die Kreatinin Clearance des Patienten sei 20 ml / min. Wie sollte die Therapie des Patienten angepasst werden?	
4.3 Wie wurde das Dosierungsschema des Arzneistoffes verändert, weil der Patient unter Niereninsuffizienz leidet?	

#### 5. Pharmakokinetik

5.1 Geben Sie ein Beispiel für eine Behandlung oder einen Zustand, der die Absorption eines Arzneistoffes beeinflussen könnte.	
5.2 Suchen Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der eine größere Anzahl von Arzneimitteln einnimmt. Stellen Sie die Halbwertszeit der einzelnen Arzneistoffe fest und berechnen Sie für jeden Arzneistoff, wann der Patient im Steady State ist.	
5.3 Berechnen Sie anhand von Patientendaten (oder einem ausgedachten Beispiel) bei einem toxischen Arzneistoffspiegel die Halbwertszeit, das Verteilungsvolumen, die Eliminationskonstante und ein neues Dosierungsschema.	

## Laborwerte

9. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

### 9.1 Hämatologie

9.1.1	Suchen Sie einen Patienten, der einen Arzneistoff einnimmt, der Agranulozytose, Thrombozytopenie oder Leukopenie verursachen kann.	
9.1.2	Kommentieren Sie das aktuelle Blutbild dieses Patienten.	

### 9.2 Leber I

Suchen Sie einen Patienten dessen Leberfunktionswerte überprüft wurden und beantworten Sie die folgenden Fragen:

9.2.1	Welche Tests wurden durchgeführt und warum?	
9.2.2	Was zeigen die Ergebnisse an?	

### 9.3 Leber II

Suchen Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der einen potentiell hepatotoxischen Arzneistoff einnimmt.

9.3.1	Welcher Arzneistoff ist es und welche Art von Hepatotoxizität kann er verursachen?	
9.3.2	Welche zusätzlichen Informationen wären nützlich um festzustellen, ob dieser Arzneistoff die Ursache für eine aufgetretene Hepatotoxizität ist?	
9.3.3	Was würden Sie dem Arzt in einem solchen Fall raten?	

10. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

### 10.1 Wasserhaushalt

Suchen Sie eine Flüssigkeitshaushalt-Kurve und beantworten Sie folgende Fragen:

10.1.1	Listen Sie die Flüssigkeitsaufnahmen und -ausscheidungen auf.	
10.1.2	Stellen Sie fest, ob der Patient im Flüssigkeitsgleichgewicht ist oder nicht.	
10.1.3	Wenn der Patient nicht im Flüssigkeitsgleichgewicht ist, stellen Sie die mögliche Ursache hierfür fest.	

### 10.2 Elektrolyte

Suchen Sie einen Patienten, bei dem die Serum-Elektrolyt-Konzentrationen bestimmt wurden und beantworten Sie die folgenden Fragen:

10.2.1	Listen Sie alle von der Norm abweichenden Elektrolytkonzentrationen auf und stellen Sie fest, ob diese zu hoch oder zu niedrig sind.	
10.2.2	Lesen Sie die zu diesem Patienten verfügbaren Informationen / Patientenakten durch und überlegen Sie, welche möglichen Ursachen für diese abweichenden Konzentrationen bestehen.	
10.2.3	Stellen Sie fest, welche Arzneimittel der Patient erhält und ob die gemessenen Elektrolytkonzentrationen diese Therapie beeinflussen können.	



## 10.3 Säure-Base-Gleichgewicht

Suchen Sie einen Patienten mit Atemwegsproblemen.

10.3.1 Notieren Sie den Zustand des Patienten, die Arzneistoffe, die er einnimmt, und die möglicherweise auftretende Säure-Base-Verschiebung.	
10.3.2 Notieren Sie die durchgeführten Labortests, die den Säure-Base-Status des Patienten offen legen.	
10.3.3 Kommentieren Sie jedes dieser Ergebnisse.	

*Therapiemonitoring*

11. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

## 11.1 Kardiologie

Suchen Sie einen Patienten, der wegen eines kardiologischen Problems behandelt wird.

11.1.1 Beschreiben Sie das Problem.	
11.1.2 Welche Arzneistoffe werden eingesetzt um es zu behandeln?	
11.1.3 Nach welchen arzneimittelbezogenen Problemen halten Sie Ausschau?	

## 11.2 Diabetes

Suchen Sie einen nicht-insulinpflichtigen und einen insulinpflichtigen Diabetiker.

11.2.1 Beschreiben und vergleichen Sie die Blutglucose-Profile der beiden Patienten.	
11.2.2 Erklären Sie, wie die Medikation der beiden Patienten die Profile beeinflusst.	
11.2.3 Beschreiben Sie, wie Sie die Therapie der beiden Patienten überwachen/monitoren würden.	

12. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

## 12.1 Antibiotika

Wählen Sie einen Patienten aus, der eine Antibiotikatherapie erhält. Kommentieren Sie die folgenden Aspekte der Antibiotikatherapie:

12.1.1 Art der Verabreichung (IV, oral)	
12.1.2 Ort der Infektion	
12.1.3 Gewebegängigkeit des Antibiotikums	
12.1.4 Sicherheit	
12.1.5 Wirksamkeit	

## 12.2 Geriatrie

Finden Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der über 75 Jahre alt ist.

12.2.1 Listen Sie die Arzneistoffe auf, die er erhält.	
12.2.2 Welche arzneimittelbezogenen Probleme könnten bei diesem Patienten auftreten?	

## 12.3 Schmerztherapie

Finden Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der Analgetika einnimmt.

12.3.1 Stellen Sie fest, welche Analgetikagruppe eingesetzt wird.	
12.3.2 Für welche Art von Schmerz wird diese Analgetikagruppe eingesetzt?	
12.3.3 Empfindet der Patient das angewandte Dosierungsschema als wirksam / effektiv?	
12.3.4 Wenn nicht, was würden Sie vorschlagen und warum?	
12.3.5 Wie würden Sie überwachen, ob die Behandlung wirksam/ effektiv ist?	

## 12.4 Atemwegserkrankungen

Suchen Sie einen Patienten, der wegen chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankung behandelt wird.

12.4.1 Wie würden Sie seine Therapie monitoren/ überwachen?	
---	--

*Diverse pharmazeutische Probleme*

13. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

## 13.1 i.v.-Therapie

Finden Sie einen Patienten mit i.v.-Therapie.

13.1.1 Beschreiben Sie detailliert, wie Sie überprüft haben, ob die Therapie des Patienten korrekt durchgeführt wird.	
13.1.2 Auf welche speziellen Probleme haben Sie Ihr besonderes Augenmerk gerichtet? Geben Sie Gründe für Ihre Antwort an.	

## 13.2 Patientenschulung

Wählen Sie einen Patienten auf Ihrer Station aus.

13.2.1 Listen Sie die Arzneimittel auf, die der Patient einnimmt.	
13.2.2 Führen Sie eine arzneimittelbezogene Patientenschulung durch.	
13.2.3 Erklären Sie, welchen Nutzen der Patient von dieser Schulung hatte.	

## 13.3 Unerwünschte Arzneimittelwirkungen

Finden Sie einen Patienten auf Ihrer Station, der einen Arzneistoff mit einem großen Nebenwirkungsprofil erhält.

13.3.1 Was würden Sie unternehmen, wenn eine/ mehrere dieser unerwünschten Arzneimittelwirkungen aufträte(n)?	
13.3.2 Was würden Sie unternehmen, wenn das Ereignis signifikant wäre?	

*Monitoring bestimmter Arzneistoffe***6. Phenprocoumon**

6.1 Suchen Sie einen Patienten, der Phenprocoumon erhält und stellen Sie fest, wie diese Therapie überwacht wird.	
6.2 Listen Sie alle anderen Arzneistoffe auf, die der Patient erhält. Interagiert Phenprocoumon mit einem dieser Arzneistoffe?	
6.3 Ist dies der Fall, erklären Sie, was Sie unternommen haben / unternehmen werden.	

**7. Digoxin**

7.1 Wählen Sie einen Patienten aus, der Digoxin erhält und berechnen Sie die Steady State Konzentration für Digoxin.	
7.2 Beschreiben Sie die Symptome, die mit toxischen Digoxin-Konzentrationen einhergehen.	
7.3 Beschreiben Sie, wie eine Digoxin-Vergiftung behandelt wird.	

8. **Eine** der folgenden Aufgaben **muss** bearbeitet werden. Die übrigen Aufgaben können zusätzlich anhand von Patienten in der Klinik oder anhand von Literatur bearbeitet werden. Sie können auch zur Klausurvorbereitung genutzt werden.

**8.1 Gentamicin**

8.1.1 Berechnen Sie bei einem ausgewählten Patienten die voraussichtliche Spitzen- und Talkonzentration von Gentamicin unter Verwendung der Populationsdaten.	
8.1.2 Berechnen Sie die individuellen pharmakokinetischen Parameter des Patienten unter Verwendung der bei diesem Patienten bestimmten Serum-Gentamicin-Konzentrationen und passen Sie das Dosierungsschema an.	

**8.2 Phenytoin**

8.2.1 Wählen Sie einen Patienten aus, der Phenytoin einnimmt und diskutieren Sie die Pharmakokinetik von Phenytoin.	
---	--

**8.3 Theophyllin**

8.3.1 Wählen Sie einen Patienten mit oraler Theophyllin-Therapie aus, suchen Sie die relevanten Patientendaten und berechnen Sie die Theophyllin-Clearance.	
---	--

# Zertifikatskurs ‚Clinical Pharmacy‘

## Tutoren-Checkliste für begleitete Stationsbesuche

Diese Checkliste dient zur Strukturierung der Stationsbesuche und sollte während oder direkt nach dem Besuch ausgefüllt und mit dem Teilnehmer besprochen werden. Die Liste ist zur Orientierung des Tutors gedacht und wird in der Regel nicht an das Kurskomitee gesandt.

Name des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Fachbereich der Station: \_\_\_\_\_ Visite Nr.: \_\_\_\_\_

Beurteiltes Kriterium	Trainingsbedarf	Aktionsplan
1. <u>Stationsetikette</u>		
a) Verhältnis zum medizinischen Personal		
b) Verhältnis zu Patienten, z. B. Kommunikationsfähigkeit, Höflichkeit		
2. <u>Stationsroutine</u>		
a) Kenntnis der Vorgänge der Stationsversorgung		
b) Kenntnis der Routineabläufe auf Station		
c) Kenntnis der Vorschriften und Bestimmungen		
3. <u>Informationssammlung</u>		
a) Standort der Informationen, z. B. Patientenkurven, Laborergebnisse, Patientendatenbank		
b) Fähigkeit Daten zu finden und zu analysieren		
c) Fähigkeit zur Verwendung von für die Arzneitherapie wichtigen Daten		
1) Medizinische Abkürzungen		
2) Labordaten, Hämatologie, Biochemie		
3) Patientenkurve		

4. <u>Verschreibungsmonitoring</u>	Trainingsbedarf	Aktionsplan
a) Allgemeines <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kontrolle der Vollständigkeit und Gültigkeit der Verschreibung</li> <li>2) Überträgt die Verschreibung korrekt in seine Unterlagen</li> <li>3) Erkennen der richtigen Dosis, Applikationsform, Zubereitung, Arzneimittelwechselwirkungen, Unerwünschte Arzneimittelwirkungen, Inkompatibilitäten</li> <li>4) richtige Verwendung der Patientenakte</li> </ol>		
b) Kenntnis der häufig auf Station verschriebenen Arzneimittel (Indikationen Nebenwirkungen und Zubereitungen)		
c) Fähigkeit, angemessene Antibiotikatherapie zu bewerten und zu monitoren (Kenntnis der Antibiotika-Richtlinien)		
5. <u>Patientenmonitoring</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fähigkeit zum Erkennen von Patienten mit               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nierenschäden</li> <li>2) Leberschäden</li> <li>3) Blutbildveränderungen</li> </ol> </li> </ol>		

	<b>Trainingsbedarf</b>	<b>Aktionsplan</b>
b) Fähigkeit zum Erkennen von Patienten, bei denen ein Monitoring durch den Klinischen Pharmazeuten notwendig ist (verwendete Kriterien auflisten)		
c) Fähigkeit zum Erkennen von Patienten, bei denen ein Therapeutisches Drug Monitoring notwendig ist, z. B. Aminoglykoside, Theophyllin, Digoxin, Phenytoin		
d) Fähigkeit zum Monitoren von Patienten mit komplexen Behandlungsschemata (Beratung zur korrekten Anwendung von IV-Arzneimitteln)		
e) Fähigkeit zum Monitoren der Behandlung (übliche Arzneimittel) im Hinblick auf Wirksamkeit, Verträglichkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Erkennen von Patienten, die überwacht werden müssen</li> <li>2) Auflisten der medizinischen Probleme des Patienten</li> <li>3) Erkennen arzneibezogener Probleme</li> <li>4) Bewertung der Arzneitherapie</li> <li>5) Aufstellen von Kriterien zur Überwachung der Wirksamkeit und Verträglichkeit</li> <li>6) Bericht über die Ergebnis</li> </ul>		

f) Fähigkeit zum Erkennen von Patienten, die beraten werden müssen (Kommentar zu den Beratungsfähigkeiten des Teilnehmers)		
g) Fähigkeit zur Kommunikation mit den Patienten (z. B. Behandlung schwieriger Fragen, Hinweise zur Arzneibehandlung)		
h) Weitere Kommentare zum Patientenmonitoring		
6. Fähigkeit zur Vermittlung von Informationen (aktiv, passiv)		
7. Maßnahmen des Teilnehmers (Kommentar zu Ausmaß und Bedeutung)		
8. Hat der Teilnehmer die Zeit auf der Station effektiv nutzen können?	Ja / Nein /Kommentar	
9. Andere Kommentare zum Teilnehmer: a) Grundeinstellung b) Auftreten c) Zwischenmenschliche Fähigkeiten d) Durchführung von Maßnahmen e) Zeiteinteilung		
10. Allgemeine Kommentare (es ist nützlich, vom Pflegepersonal und medizinischen Personal eine Rückmeldung zu bekommen, was der allgemeine Eindruck vom Teilnehmer in klinisch pharmazeutischer Hinsicht ist)		

11. Anmerkungen des Teilnehmers	Anmerkungen des Tutors
---------------------------------	------------------------

---

(Datum Unterschrift Teilnehmer)

---

(Datum, Unterschrift Tutor)



# Zertifikatskurs ‚Clinical Pharmacy‘

## Tutoren-Checkliste für Patientenprofile

Diese Checkliste dient zur Beurteilung der vom Teilnehmer erstellten Patientenprofile durch den Tutor. Jedes Patientenprofil wird anhand dieser Kriterien mit der folgenden Notenskala eingestuft:

Notenskala:      1                      2                      3                      4                      5  
 1: maximaler Kompetenzgrad; 4: minimaler Kompetenzgrad; 5: minimale Kompetenz nicht erreicht

Die Checkliste kann zur Bewertung des Teilnehmers an das Kurskomitee weitergereicht werden.

Name des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Fachbereich der Station: \_\_\_\_\_ Profil Nr.: \_\_\_\_\_

Beurteiltes Kriterium	Note	Kommentar
1. Besteht Hintergrundwissen, z. B. zur Geschichte des Patienten, Indikation, Arzneimitteln, klinischen Daten?		
2. Wurden relevante Laborwerte und klinische Daten ermittelt?		
3. Wurden Problempunkte, z. B. pharmazeutische, medizinische und andere Probleme erkannt?		

<p>4. Kommentare zu den S. O. A. P. Notizen des Teilnehmers. Hat er zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die subjektiven und objektiven Daten ermittelt und diese richtig für die Beurteilung des Patienten verwendet?</li> <li>- Einen angemessenen Aktionsplan zur Behandlung des Patienten aufgestellt und vorgeschlagen?</li> <li>- Die Parameter, die zum Monitoren von Wirksamkeit und Verträglichkeit der Behandlung notwendig sind, ermittelt?</li> </ul>		
<p>5. Kann der Teilnehmer die Hintergründe der Behandlung erklären?</p>		
<p>6. Kann der Teilnehmer den Beitrag bewerten, der durch "Clinical Pharmacy" zur Behandlung geleistet wurde?</p>		
<p>7. GESAMTNOTE</p>		

Datum, Unterschrift des Tutors: \_\_\_\_\_

# Zertifikatskurs 'Clinical Pharmacy'

## Tutoren-Checkliste für Patientenpräsentationen

Diese Checkliste dient zur Beurteilung der vom Teilnehmer vorgestellten Patientenpräsentation durch den Tutor. Der Vortrag wird anhand dieser Kriterien mit der folgenden Notenskala eingestuft:

Notenskala:      1                      2                      3                      4                      5  
 1: maximaler Kompetenzgrad; 4: minimaler Kompetenzgrad; 5: minimale Kompetenz nicht erreicht

Auf der Rückseite ist Raum für eine ausführliche Bewertung der einzelnen Faktoren. Zur Ermittlung der Noten kann der Tutor die Punkte unterschiedlich gewichten, sollte dies aber kommentieren. Dieses Blatt kann zur Bewertung des Teilnehmers an das Kurskomitee übermittelt werden.

Name des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Beurteiltes Kriterium	Note	Kommentar
1. <u>Sprechqualität</u> Aussprache, Stimmvolumen/ Lautstärke, Geschwindigkeit/ Rhythmus, Körpersprache/ Ausdruck/ Ausstrahlung, Spontaneität/ Flexibilität/ Improvisation		
2. <u>Persönlichkeit</u> Kleidung, sicher/ ruhig, interessiert/ ernsthaft/ freundlich, enthusiastisch/ inspirierend, Humor/ Witz		
3. <u>Gebrauch der Sprache</u> direkt/ klar/ vertraute Worte, locker/ persönlich, kurz und bündig/ präzise, korrekt, abwechslungsreich		
4. <u>Kontakt zu Auditorium</u> Natürlichkeit/ Wärme/ Höflichkeit, Augenkontakt, Aufmerksamkeit der Zuhörer, Beziehung zu den Zuhörern, Umgang mit Fragen		
5. <u>Inhalt des Vortrags</u> Fakten/ Tiefe, Organisation/ Gliederung, Dokumentation, Bedeutend/ interessant, Zeiteinhaltung		
6. <u>Umgang mit räumlichen Gegebenheiten</u> Stellung/ Standort/ Körperhaltung, Kontrolle der Akustik, Kontrolle des Lichtes, Kontrolle des Projektors, Kontrolle der Leinwand		
7. <u>Audiovisuelle Hilfen</u> Qualität der Vorlagen, Anzahl der Vorlagen, Brauchbarkeit der Vorlagen, akustische Hilfen, Demonstrationsobjekte		
8. <u>Trefflichkeit des Titels</u> Genauigkeit, Sinn/ Gehalt, effektiv, klar, kurz		
<b>GESAMTNOTE</b>		

Datum, Unterschrift des Tutors: \_\_\_\_\_

(Einzelne Faktoren durch Umkreisen der Note bewerten und Mittelwerte vorne eintragen.)

<b>1. <u>Sprechqualität</u></b>					
Aussprache	1	2	3	4	5
Stimmvolumen/ Lautstärke	1	2	3	4	5
Geschwindigkeit/ Rhythmus	1	2	3	4	5
Körpersprache/ Ausdruck/ Ausstrahlung	1	2	3	4	5
Spontaneität/ Flexibilität/ Improvisation	1	2	3	4	5
<b>2. <u>Persönlichkeit</u></b>					
Kleidung	1	2	3	4	5
sicher/ ruhig	1	2	3	4	5
interessiert/ ernsthaft/ freundlich	1	2	3	4	5
enthusiastisch/ inspirierend	1	2	3	4	5
Humor/ Witz	1	2	3	4	5
<b>3. <u>Gebrauch der Sprache</u></b>					
direkt/ klar/ vertraute Worte	1	2	3	4	5
locker/ persönlich	1	2	3	4	5
kurz und bündig/ präzise	1	2	3	4	5
korrekt	1	2	3	4	5
abwechslungsreich					
<b>4. <u>Kontakt zu Auditorium</u></b>					
Natürlichkeit/ Wärme/ Höflichkeit	1	2	3	4	5
Augenkontakt	1	2	3	4	5
Aufmerksamkeit der Zuhörer	1	2	3	4	5
Beziehung zu den Zuhörern	1	2	3	4	5
Umgang mit Fragen	1	2	3	4	5
<b>5. <u>Inhalt des Vortrags</u></b>					
Fakten/ Tiefe	1	2	3	4	5
Organisation/ Gliederung	1	2	3	4	5
Dokumentation	1	2	3	4	5
bedeutend/ interessant	1	2	3	4	5
Zeiteinhaltung	1	2	3	4	5
<b>6. <u>Umgang mit räumlichen Gegebenheiten</u></b>					
Stellung/ Standort/ Körperhaltung	1	2	3	4	5
Kontrolle der Akustik	1	2	3	4	5
Kontrolle des Lichtes	1	2	3	4	5
Kontrolle des Projektors	1	2	3	4	5
Kontrolle der Leinwand	1	2	3	4	5
<b>7. <u>Audiovisuelle Hilfen</u></b>					
Qualität der Vorlagen	1	2	3	4	5
Anzahl der Vorlagen	1	2	3	4	5
Brauchbarkeit der Vorlagen	1	2	3	4	5
akustische Hilfen	1	2	3	4	5
Demonstrations- objekte	1	2	3	4	5
<b>8. <u>Trefflichkeit des Titels</u></b>					
Genauigkeit	1	2	3	4	5
Sinn/ Gehalt	1	2	3	4	5
effektiv	1	2	3	4	5
klar	1	2	3	4	5
kurz	1	2	3	4	5

# Zertifikatskurs ‚Clinical Pharmacy‘

## Abschließende Beurteilung des Teilnehmers

Diese Checkliste dient der Gesamtbeurteilung des Teilnehmers und wird vertraulich behandelt.

**Das Formular muss bis spätestens zum 31. Dezember ausgefüllt an das Kurskomitee weitergereicht werden.**

Name des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Zeitraum des praktischen Teils: \_\_\_\_\_ Stundenzahl: \_\_\_\_\_

Name des Tutors: \_\_\_\_\_

Krankenhaus: \_\_\_\_\_

Telefon / Fax: \_\_\_\_\_

Beurteiltes Kriterium	Kommentar	
1. Hat der Student die Voraussetzungen für den Abschluss des praktischen Teils erfüllt? Mindestens <b>3</b> Begleitete Visiten  Mindestens <b>3</b> Patientenprofile  Mindestens <b>1</b> Patientenpräsentation  Kurstagebuch geführt  Eigenverantwortliches Lernen	Ja / Nein  Ja / Nein  Ja / Nein  Ja / Nein  Ja / Nein	
2. Wenn der Teilnehmer die Abschlussklausur besteht, sollte er dann in Ihren Augen das Zertifikat erhalten?	<b>JA</b> <b>NEIN</b>	

<p>3. Bitte beurteilen Sie die Fähigkeiten des Teilnehmers als "Clinical Pharmacist" in Bezug auf die folgenden Kriterien. Unterstreichen Sie Besonderheiten.</p> <p>Motivation</p> <p>Grundeinstellung</p> <p>Fähigkeit zum Erkennen und Lösen von Problemen</p>	
<p>4. Bitte beurteilen Sie die Entwicklung der folgenden Eigenschaften des Teilnehmers:</p> <p>Wissen</p> <p>Kommunikationsfähigkeit</p> <p>Eigeninitiative</p>	
<p>5. Kommentare des Teilnehmers</p> <p>Bitte kommentieren Sie die obige Bewertung und eventuelle Vorteile, die Ihnen der Kurs für Ihre Berufspraxis gebracht hat.</p>	

Datum, Unterschrift des Teilnehmers: \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift des Tutors: \_\_\_\_\_

**Liebe Teilnehmerin,**

**lieber Teilnehmer,**

im Namen aller am Zertifikatskurs Beteiligten wünschen wir Ihnen viel Freude und viele Aha-Erlebnisse bei der Teilnahme am Kurs sowie einen erfolgreichen Einsatz der erworbenen Kenntnisse in der Praxis!

Tübingen im Mai 2021

Dr. Kerstin Seeger

Professor Dr. Harald Groß