

Pharma-Assistentin EFZ/  
Pharma-Assistent EFZ

# Didaktische Unterlagen überbetriebliche Kurse (ÜK)

Version Februar 2007

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1. Übersicht didaktische Unterlagen**
- 2. Didaktische Unterlagen**
- 3. Übungsbeispiele für praktische Arbeiten**
- 4. Herstellungsprotokoll**

# 1. Übersicht didaktische Unterlagen

## Fach- und Wissensbereiche Überbetriebliche Kurse Pharma-Assistentinnen



## 2. Didaktische Unterlagen

<b>Überbetrieblicher Kurs 1</b>	
<b>Ausbildungsjahr</b>	<b>I</b>
<b>Stundendotation (Total: 4 Tage à 8 Stunden)</b>	<b>32</b>
<b>Bezugskompetenzen und -situationen</b>	<b>Labortage</b> (3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.3, 9.3)
<p><b>KENNTNISSE</b></p> <p>(Pflichtkenntnisse, weiterführende Kenntnisse / ev. graphische Darstellung)</p>	<p><b>Pflichtkenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grundlagen der Herstellung</b></li> <li>• Hygiene</li> <li>• Geräte</li> <li>• Protokollführung</li> <li>• Waage, Gewicht, Volumen, Genauigkeit</li> <li>• Substanzen</li> <li>• Herstellung, Reinigung</li> <li>• Taxierung</li> <li>• Konfektionierung</li> <li>• Abgabe an den Patienten</li> <li>• <b>Herstellen von verschiedenen Präparaten nach Liste</b></li> <li>• 4.1. Ausführen von pharmazeutisch-technischen Arbeiten</li> <li>• 4.2. Abfüllen und Konfektionieren von Flüssigkeiten, Salben, Pulvern etc.</li> <li>• 4.3. Zusammenstellen und Herstellen von Teemischungen</li> <li>• <b>Rückblick und Prüfungstag</b></li> <li>• Rückblick</li> <li>• Wiederholung der wichtigsten Punkte</li> <li>• Fragen, Schwierigkeiten</li> <li>• Probedurchlauf: Herstellung eines Präparates in 30 Minuten</li> <li>• Benotung und Besprechung</li> </ul>

<p><b>KENNTNISSE</b></p> <p>(Pflichtkenntnisse, weiterführende Kenntnisse / ev. graphische Darstellung)</p>	<p><b>Weiterführende Kenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachrechnen: Dichte (Grundlagen Chemie)</li> <li>• %, Verdünnungen machen</li> <li>• HV, ALT – Taxieren (Grundlagen Berufl. Gesetzeskunde)</li> <li>• Terminologie für Magistralrezepturen: aa, ad, Grammangaben, mf, ds, qs,</li> <li>• Hygiene: Pharmacopoe 9.4, GLP, Einzelanfertigungen</li> <li>• Substanzenkenntnisse (Grundlagen Chemie und Offizin) Händedesinfektion, Schutzutensilien, Liste Substanzen</li> <li>• Drogen (Grundlagen Botanik und Offizin) Pflanzenteile, Teezubereitung, Theorie, Liste Drogen</li> <li>• Waage: Genauigkeit</li> <li>• Geräte: Kenntnisse Glaswaren</li> <li>• Protokollführung: Ph.H. 9.4., FH</li> <li>• Herstellungsvorschriften: Musterblätter für Lerndokumentation</li> <li>• Konfektionierung: korrekte Beschriftung (Grundlagen Berufl. Rechtskunde)</li> <li>• Reinigung: korrektes Reinigen der Geräte und der Flächen</li> <li>• Handhabung, Entsorgung und Sicherheit (Grundlagen Offizin)</li> </ul>
<p><b>FÄHIGKEITEN</b></p>	<p><b>Generelle Fähigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präzise Beobachtung und Beschreibung</li> <li>• Korrekte Benutzung von Terminologie und Begrifflichkeit</li> <li>• Benützung einschlägiger Informationsquellen (Bücher, Internet, Zeitschriften, ...) zur Vervollständigung der eigenen Kenntnisse.</li> <li>• Manuelles Geschick im Umgang mit Laborgeräten</li> <li>• Korrekte Anwendung von Sicherheitsbestimmungen und produktespezifischen Behandlungsregeln</li> </ul> <p><b>Spezifische Fähigkeiten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Konfektionierung der hergestellten Präparate</li> <li>• Abgabe an den Patienten</li> <li>• Herstellen von verschiedenen Präparaten nach Liste</li> <li>• Genaue Benutzung der Waage</li> <li>• Protokollführung: Ph.H. 9.4., FH</li> <li>• Korrektes Reinigen der Geräte und der Flächen</li> <li>• Handhabung, Entsorgung und Sicherheit</li> </ul>
<p><b>HALTUNGEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwortungsbewusstsein</li> <li>• Genauigkeit</li> <li>• Aufmerksamkeit</li> </ul>
<p><b>BEISPIELE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wieso stellen wir Fragen?</li> <li>• Ratespiel, bei dem mit Fragen eine einfache Zeichnung erkannt werden muss</li> <li>• Mystery Shopping (in Apotheke oder Drogerie etwas einkaufen gehen)</li> <li>• Fragen, bis alles herausgefunden wird (vorgegebene Aufgaben)</li> <li>• Verkaufssituationen üben</li> </ul>

### 3. Übungsbeispiele für die praktischen Arbeiten

#### ÜBUNGSBEISPIELE FÜR DIE PRAKTISCHEN ARBEITEN (PHARMAZEUTISCH-TECHNISCHEN HILFSARBEITEN)

##### Vorgehen:

1. Aufgabe **sorgfältig durchlesen** und genau überlegen, ob Sie die **Fragestellung verstanden** haben.
2. Überlegen, **wie** die Aufgabe **theoretisch** gelöst wird:  
Allgemeine Überlegungen zur Aufgabe  
Berechnungen (schriftlich)  
Welche Gefässe und Utensilien brauchen Sie zur Herstellung?  
Wie werden Sie die Aufgabe praktisch durchführen?  
Welches Abgabefäss wählen Sie?  
Welchen Etikettentyp wählen Sie? (Was muss auf der Etikette stehen?)  
Was muss auf der Etikette stehen?  
Welche Schutzvorschriften müssen Sie beachten? (Schutzbrille, Handschuhe, Lüftung etc....)  
Wie berechnen Sie die Preise? (ALT oder HV-Steuer? / Einzelpositionen schriftlich festhalten)  
**Schreiben Sie zu jeder Aufgabe ein Protokoll für die Lerndokumentation** (siehe Beispiel auf gelbem Blatt). **Ihre Lerndokumentation wird von Ihrem Berufsbildner beurteilt und dient als Nachschlagewerk!**
3. **Lösen** Sie die folgenden Aufgaben **zuerst für sich allein**: besprechen Sie diese später mit Ihren Mitschülerinnen. Falls Probleme auftauchen sollten, fragen Sie eine sachverständige Person im Lehrbetrieb.
4. **Führen Sie die folgenden Aufgaben (oder Aufgaben von ähnlichem Typ) mindestens 3 mal während Ihrer Ausbildungszeit noch einmal unter kundiger Führung aus.**



Denken Sie daran, dass Ihnen **zur Durchführung** der Arbeiten **eine begrenzte Zeit** zur Verfügung stehen! Daher zügig und sauber arbeiten! Arbeiten Sie unbedingt mit einem Wägeprotokoll (Vorlage hinten!)

**Lassen Sie die gemachten Arbeiten von der verantwortlichen Person mit Datum und Unterschrift visieren!**

☺ **Wenn Sie diese Aufgaben so durchführen, wie oben beschrieben, werden Sie die praktische Arbeit gut bestehen können!** ☺

##### 1. Mischungen

- 1.1. Stellen Sie folgende Mischung her: Kampfergeist  
Rosmarinegeist  
Lavendelgeist aa ad 150,0
- 1.2. Eine Kundin bringt ein 150-ml-Fläschchen mit einer Ölmischung zum der Aufschrift: Johannisöl, Bilsenöl aa.
- 1.3. Stellen Sie folgende Teemischung her : Wacholderbeeren 10g  
Birkenblätter 30g  
Kamillenblüten 20g
- 1.4. Auf einem Rezept steht: Vaselinum flavum  
Adeps lanae aa ad 50,0



Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_



Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_



Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_



Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

##### 2. Lösungen

- 2.1. Auf einem Rezept für Herrn Huber sind 150ml Dakinsche Lösung verordnet.



Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

2.2. Auf einem Rezept für Frau Zuber steht: 200,0 Salicylspiritus 3%.

### 3. Verdünnungen

3.1. Ein Kunde verlangt Alkohol 50% 200 ml. In der Apotheke stehen Ihnen zur Verfügung: Ethanolum 70% und Ethanolum 96%.

3.2. Sie sollen aus 30%igem Wasserstoffsuperoxid 3 Flaschen à 100ml 3%ige und 1 Flasche à 200ml 6%ige Wasserstoffsuperoxidlösung herstellen.

3.3. Sie sollen 50g Rosenwasser abfüllen. Im Keller finden Sie eine Flasche mit der Aufschrift Aqua rosae conc. 1/10 oder 1:10.

3.4. Eine Kundin verlangt Hibitane 0,1%. In der Apotheke ist Hibitane 20% vorhanden. Sie sollen 2 x 150ml bereitmachen.

### 4. Suspensionen

4.1. Stellen Sie für einen Kunden eine 10% Salicylvaseline 50g her.

### 5. Abfüllen

5.1. In Ihrer Apotheke wird ein Schmerzmittelpulver als Hausspezialität in abgeteilten Pulvern à 0,5g verkauft. Machen Sie 2 Schachteln à je 10 Pulver bereit.

5.2. Sie sollen 2 mal 100g Mentholpuder in Streudosen abfüllen, auf Rezept.

5.3. Füllen Sie 3 x 50g-Dosen mit weisser Vaseline auf (Handverkauf)

5.4. Füllen Sie 2 Tuben Rüteli-Nasensalbe ab (mit Pergamentpapier und mit Tubenabfüllgerät) auf ein Rezept für Herrn Marti.

5.5. Füllen Sie 3 mal 50g und 2 mal 20g Zitronensäure ab, für die Herstellung von Holundersirup.


### 6. Verschiedenes


6.1. Eine Kundin verlangt 200 g Benzin.


6.2. Ein Kunde verlangt eine Inhalationslösung, welche Sie herstellen müssen.


6.3. Auf einem Rezept für Frau Wyss steht: Saroten 25 mg XXX Kapseln, sine confectione. Das Rezept wird über Krankenkasse verrechnet.


6.5. Ein Zahnarzt bestellt telefonisch für sein Labor technische Salzsäure 32 % .  
Pharm-techn. Oktober 2006 C. Riva/J. Hirschi


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_


 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_

 Datum: \_\_\_\_\_  
Visum: \_\_\_\_\_



**Beispiel einer Lösung ( Aufgabe 1.1.)**

**1. Aufgabenstellung**

Stellen Sie folgende Mischung her: Kampfergeist, Rosmaringeist, Lavendelgeist aa ad 150,0

**2. Überlegungen**

- Habe ich die Frage verstanden?
- Was will der Kunde?
- Wird über Krankenkasse abgerechnet oder Handverkauf?
- Was bedeutet 'aa ad 150,0'? (zu gleichen Teilen bis zu 150,0, also von jedem Inhaltsstoff 50,0).
- Handelt es sich um Gewichtsteile oder Volumenteile. (Wenn nichts angegeben ist können für äusserliche Präparate Gewichts- oder Volumenteile gewählt werden. Für innerliche Präparate müssen die flüssigen Bestandteile immer Volumenteile sein).
- Wie steht es nun mit der Dichte der Inhaltsstoffe? (Alle 3 Inhaltsstoffe sind alkoholische Lösungen, also haben sie eine Dichte, die kleiner ist als 1; also wird das Schlussvolumen grösser als 150 ml werden).
- Ist es nun sinnvoll, praxisnah und für den Kunden sinnvoll, wenn ich die vorgegebenen Gewichtsteile einhalte?
- Wäre es nicht viel einfacher, Volumenteile zu nehmen? (In den allermeisten Fällen - ausser wenn die Vorschrift oder der Kunde dies ausdrücklich wollen! - wählt man Volumenteile in einem solchen Fall).
- Wo schaue ich eventuell die lateinischen, korrekten Namen nach? (z.B. H.V. und Waser Steinbach)

**3. Vorgehen**

**3.1. Abschrift der Vorlage bzw. ev. des Rezeptes auf das leere Herstellungsprotokoll**

Siehe Rückseite des Blattes

**3.2. Was brauche ich für die Herstellung bzw. für die Konfektionierung?**

die 3 Substanzen / Messzylinder (Grösse 50-200ml) / Abgabefäss: z.B. Veral 200ml / 150ml Flaschen gibt es nicht mehr) / ev. Trichter / ev. Pipette für genaues Abmessen / Haushaltpapier / Etikette 'nicht einnehmen' / HV oder ALT

**3.3. Praktisches Arbeiten**

**Sichere Variante**

50ml A im Messzylinder abmessen und ins Abgabefäss einfüllen. Das Gleiche machen nacheinander mit B und C. Am Schluss Abgabefäss gut umschütteln, um die 3 Substanzen durchzumischen. Konfektionieren

**'Mutige Variante'**

Nacheinander je 50ml A, B und C in Messzylinder (Grösse mindestens 150ml) abfüllen; dann die ganze Mischung ins Abgabefäss abfüllen und gut umschütteln. Konfektionieren

**3.4. Etiketten**

**Merke:** Verschiedene Varianten sind richtig! (Ev. Preisangaben (Handverkauf) und Verfalldaten angeben.)

POSTGASSAPOTHEKE	
Kampfergeist	50ml
Rosmaringeist	50ml
Lavendelgeist	50ml
EXP: 07.03	1.7.2002
NICHT EINNEHMEN	

= Bsp. Etikette Handverkauf

POSTGASSAPOTHEKE	
<u>Frau V. Meyer</u>	
Lösung nach Vorschrift des Arztes zum Einreiben verwenden.	
d75/8	EXP: 07.03 1.7.2002
NICHT EINNEHMEN	

= Bsp. Etikette auf Rezept

**3.5. Preisberechnung**

**HV (Basler Taxe)**

Camphorae solutio aethanolica	Fr. 2.90
Rosmarini spiritus	Fr. 3.10
Lavandulae spiritus	Fr. 3.20
Veral 200ml	Fr. 2.00
<hr/>	
Total (inkl. MwSt)	Fr. 11.20
=====	

**ALT (August 2002)**

Camphorae solutio aethanolica	Fr. 3.00
Rosmarini spiritus	Fr. 3.10 (HV!)
Lavandulae spiritus	Fr. 2.50
Veral 150ml	Fr. 2.05
Arbeit (12 Taxpunkte)	Fr. 12.95**
<hr/>	
Total (inkl. MwSt)	Fr. 23.60
=====	

## 4. Herstellungsprotokoll

\*\* 12 x Fr. 1,08 = Fr. 12.96 = 12.95

### HERSTELLUNGSPROTOKOLL

<b>Präparat:</b>
------------------

<b>Ansatz:</b>	<b>Chargen-Nr.</b>	<b>Hergestellt durch:</b>
<b>Datum:</b>	<b>Rezeptbuch-Nr.</b>	<b>Kontrolliert von:</b>

Komponente	Visum	Chargen-Nummer	Einheitsmenge	Berechnete Menge	gewogene bzw. gemessene Menge g od. ml	Preis
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						
<b>Total g bzw. ml</b>						
<b>Preis Arbeit</b>						
<b>Preis Gefäss</b>						
<b>Preis Total</b>						

#### Herstellungsvorschrift:

Konfektionierung: Abgabegefäss, Etikette, Verfalldaten, Preis usw.



## HERSTELLUNGSPROTOKOLL

**Präparat:** Mischung Kampfergeist/Rosmaringeist/Lavendelgeist

**Ansatz:** 150ml      **Chargen-Nr.** keine      **Hergestellt durch:** B. Gerber

**Datum:** 1.7.2002      **Rezeptbuch-Nr.** ev. d75/8      **Kontrolliert von:** CR

Komponente	Einheitsmenge	Berechnete Menge	Gewogene / gemessene Menge g od. ml	Chargen-Nummer
<b>A</b> Camphorae sol. ethanolica Ph.H.		50ml	51ml	H54362
<b>B</b> Rosmarini spiritus		50ml	50ml	H68731
<b>C</b> Lavandulae spiritus		50ml	52ml	H12987
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				
<b>Total g bzw. ml</b>		150ml	153ml	

### Herstellungsvorschrift:

A, B, C werden im Messzylinder nacheinander abgemessen und direkt ins Abgabefäss gegeben. Gut schütteln.

### Konfektionierung: Abgabefäss, Etikette, Verfalldaten usw.

Etikette: Nicht einnehmen      200-ml Veral  
Verfall: 1 Jahr

### Preisberechnung: Nach HV

A:                    2.90  
B:                    3.10  
C:                    3.20  
Gefäss:            2.00  

---

11.20