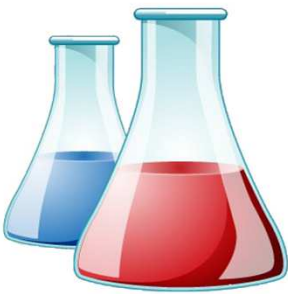


# PR Nasschemische Arzneibuchanalytik

## Allgemeine Vorbesprechung



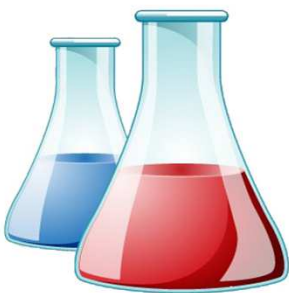
### *Wie entsteht Ihre Note für das Praktikum?*

- ✓ Gesamtpunkteanzahl: **100 Punkte**
- ✓ jeweils **50 Punkte** pro Praktikumsteil

Proben	42 Punkte
Zwischenreferat	8 Punkte

- ✓ Nötige Punkteanzahl für einen positiven Abschluss: **30 Punkte** pro Praktikumsteil
- ✓ Beide Praktikumsteile müssen positiv abgeschlossen werden!

# Crashkurs: Laborsicherheit



*Es gilt die Laborordnung der Universität Wien*

## Chemikalien - GHS Gefahrstoffkennzeichnung



## Richtige Schutzkleidung

- ✓ geschlossener, langärmeliger **Mantel**
- ✓ **Schutzbrille**, sobald das Labor betreten wird („Graue-Fliesen-Regel“)
- ✓ **Handschuhe**, auch beim Abwaschen und Aufräumen
- ✓ **geschlossene, rutschsichere Schuhe**



## Mode-Tipps fürs Labor

- ✓ keine Lieblingsstücke; bequeme Kleidung und Schuhe
- ✓ als **Schutz vor Verätzungen** empfiehlt sich:
  - lange Hosen
- ✓ als **Schutz vor der Bunsenbrennerflamme** empfiehlt sich:
  - lange Haare zusammenzubinden
  - Tücher und Schals zu fixieren
  - Kleidung aus Naturfasern (schmelzen nicht)

## *Sicherer Umgang mit Chemikalien*

- ✓ Lebensmittel, Getränke, Taschen, Jacken nicht ins Labor mitnehmen
- ✓ Handschuhe sind verunreinigt → Handys nicht angreifen, nicht kratzen im Gesicht,...
- ✓ keine Kontaktlinsen einsetzen, keine kosmetische Maßnahmen,...
- ✓ Hände nach Verlassen des Saals waschen!

## *Sicherer Umgang mit Chemikalien*

- ✓ nicht kosten oder daran riechen
- ✓ Gefäße beschriften
- ✓ stechend riechende Chemikalien unter der Esse lagern
- ✓ Reaktionen mit starker Dampfentwicklung (Eindampfen!) unter der Esse durchführen
- ✓ Chemikalien niemals aus dem Labor entfernen

## *Sicherer Umgang mit offenem Feuer*

- ✓ Bunsenbrenner **niemals** unbeaufsichtigt brennen lassen
- ✓ Gashahn **immer** schließen
- ✓ Heiße Streichhölzer mit Wasser löschen, nicht in den Abfall werfen
- ✓ Brennbare Lösungsmittel (z.B. Methanol, Ether,..) oder Papier dürfen nicht neben der offenen Flamme gelagert werden!

## *Sicheres Erhitzen*

- ✓ Gasbrennerflamme im Sonnenlicht ist praktisch unsichtbar → Haare und Schal zurückbinden
- ✓ „heißes Glas sieht aus wie kaltes Glas“  
→ das gleiche gilt auch für das Drahtnetz, die Beine des Dreifußes und die Magnesiumrinne (Tiegelzange verwenden)
- ✓ Eprouvetten mit der Öffnung zur Wand halten und schwenken
- ✓ größere Mengen im Becherglas erhitzen (Glasstab!)

## Richtiges Verhalten im Labor

### Ruhiges und aufmerksames Arbeiten →

- ✓ nicht telefonieren, Nachrichten schreiben, Musik hören, fotografieren,...
- ✓ regelmäßige Pausen machen
- ✓ nicht laufen, nicht am Boden knien (Stolpergefahr)
- ✓ keine laborfremden Personen

## Sicherheitsverwarnungen

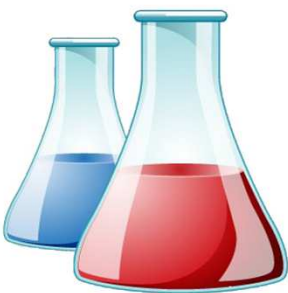
Ich bestätige durch meine Unterschrift an der Vorbesprechung zu den Übungen teilgenommen und mich über die genannten Sicherheitsbestimmungen informiert zu haben:

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Verstöße gegen die  
Laborsicherheit haben  
Folgen**

Sicherheitsverwarnungen	Datum, Unterschrift Lehrpersonal
1. Verwarnung	
2. Verwarnung: Unterschrift der/s Studierenden: _____	
3. Verwarnung (=Laborverweis)	

# Notfälle und Erste Hilfe im Labor



## *Wie verhalten Sie sich in einem Notfall?*

- ✓ immer **sofort** einen der diensthabenden Assistenten, Tutoren oder die Laborantin verständigen
- ✓ Ruhe bewahren
- ✓ Anweisungen folgen



## *Wie verhalten Sie sich bei einem Brand?*

- ✓ sofort diensthabende Assistenten oder Laborantin verständigen
- ✓ Fenster **NICHT** öffnen
- ✓ Bei Brandalarm:
  - Saal nach Anweisung sofort verlassen
  - keine Gegenstände mitnehmen
  - keine Aufzüge benutzen
  - am Treffpunkt versammeln

## *Wie handeln Sie bei Verbrennungen?*

- ✓ immer saaldiensthabendes Lehrpersonal verständigen
- ✓ sofortige Kühlung mit handwarmem Wasser (max. 10 Minuten)
- ✓ ist dem Verletzten kalt, Kühlung stoppen
- ✓ Wunde mit keimfreier Wundauflage bedecken und locker mit einer Mullbinde fixieren lassen
- ✓ nach Anweisung des Lehrpersonals Krankenhaus aufsuchen



## *Wie handeln Sie bei Verletzungen?*

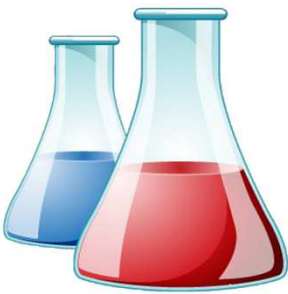
- ✓ immer saaldiensthabendes Lehrpersonal verständigen
- ✓ je nach Schwere den Verletzten hinlegen oder hinsetzen
- ✓ Wunde keimfrei verbinden lassen, dabei nicht berühren
- ✓ Fremdkörper in der Wunde belassen
- ✓ Ruhigstellung des verletzten Körperteils
- ✓ nach Anweisung des Lehrpersonals Krankenhaus aufsuchen

## *Wie handeln Sie bei Verätzungen?*

- ✓ immer saaldiensthabendes Lehrpersonal verständigen
- ✓ Hautverätzungen: wie Verbrennung mit Wasser waschen und kühlen
- ✓ Augenverätzungen:  
10-15 Minuten mit einer Augendusche (oder notfalls auch nur Wasser) spülen; dabei Kopf nach unten halten, damit die Säure/Lauge abrinnen kann  
Nach der Spülung: Verband über beide Augen anlegen

# PR Nasschemische Arzneibuchanalytik

## Vorbesprechung - Teil 1



### *Was brauchen Sie im Labor?*

- ✓ weißer, langärmeliger Arbeitsmantel
- ✓ wasserfester Faserstift (z.B. Edding)
- ✓ Schreibzeug + Arbeitsheft (beliebiges Format)
- ✓ Küchenrolle
- ✓ Stabfeuerzeug



## Wie läuft Teil 1 des Praktikums ab?

- ✓ Teil 1 ist in 6 Module gegliedert
- ✓ Immer am ersten Modultag findet pünktlich um 12:00 die Einführungsbesprechung vor dem Labor 2D256 statt
- ✓ Anschließend werden die zum Modul gehörenden Proben ausgegeben
- ✓ Die Proben werden analysiert und die Ergebnisse im Protokollheft zur Korrektur eingereicht

## Welche Module erwarten Sie?

<b>Platzübernahme &amp; Einführung ins chemische Arbeiten</b>	3 Proben	1 Tag
<b>Qualitative Analyse von Anionengemischen</b>	2 Proben	2 Tage
<b>Qualitative Analyse eines Kationengemisches</b>	1 Probe	2 Tage
<b>Prüfung auf Reinheit nach dem EuAB</b>	2 Proben	2 Tage
<b>Prüfung auf Identität nach dem EuAB</b>	2 Proben	1 Tag
<b>Prüfung auf Identität nach der Pharm. Schriftenreihe</b>	2 Proben	1 Tag
<b>Zusätzlicher Arbeitstag &amp; Platzrückgabe</b>		1 Tag

## *Wozu ein zusätzlicher Arbeitstag?*

Im jeweiligen Modul können nur die vorgesehenen Proben bearbeitet werden

Am letzten Arbeitstag können

- nicht abgeschlossene Proben nachgeholt werden
- Proben nochmal bearbeitet werden, um die Punkteanzahl zu verbessern

**Keine Panik → Es ist genug Zeit**

## *Wann müssen Sie anwesend sein?*

✓ am ersten Modultag pünktlich um **12:00** zur Vorbesprechung

✓ zum Zwischenreferat pünktlich um **12:00**

✓ ansonsten sinnvolle Zeiteinteilung:

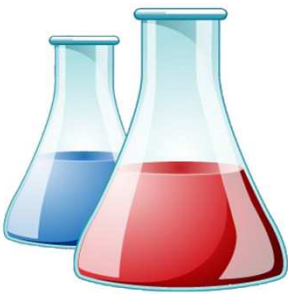
**12:00 – 16:00**: freie Arbeitszeit

**16:00 – 16:30**: Abwaschen

✓ längere Verhinderung (z.B. durch Krankheit) ist zu melden

✓ **Nach Abschluss eines Moduls ist der Saal versicherungsbedingt zu verlassen!**

# Platzübergabe



## Wie erhalten Sie Ihren Arbeitsplatz?

- ✓ pünktlich um 12:00 vor dem Arbeitssaal 2D256 (Spange E)
- ✓ Arbeitsplatz aussuchen (kann nicht mehr getauscht werden!)
- ✓ Platzübernahmebestätigung ausfüllen und unterschreiben

Nasschem. AB-Analytik - Teil 1 SS 2019 Platznummer: 1

Name: Max Musterfrau

Telefonnr.: 0666/0000001 Matrikelnr.: 18000000

Bitte eine Notfallkontaktperson angeben, die Sie im Ernstfall persönlich abholen könnte:

Name: \_\_\_\_\_ Telefonnr.: \_\_\_\_\_

## Was ist ein Notfallkontakt?

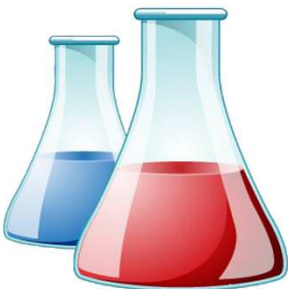
- ✓ Ansprechperson im Falle einer Erkrankung/Verletzung etc.
- ✓ telefonisch leicht erreichbar und aus der Umgebung (ca. 30 min Wegzeit zur Uni)
- ✓ volljährig, muss nicht verwandt sein...

Bitte eine Notfallkontaktperson angeben, die Sie im Ernstfall persönlich abholen könnte:

Name: Josef Musterfrau Telefonnr.: 0666/ 0000002

Im Praktikum gelten die **Laborordnung der Universität Wien** samt deren Anhang sowie die **Brandschutzordnung der Universität Wien**. Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

## Das Protokollheft

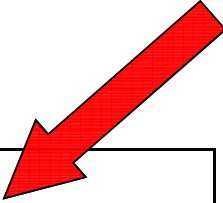


## Wie füllen Sie das Titelblatt aus?

### Praktikum

„Nasschemische Arzneibuchanalytik – Teil I“

PROTOKOLLNUMMER	
NAME	Max Musterfrau
SEMESTER	WS 2019/20



Protokoll-Nr.  
entspricht der  
Arbeitsplatz-Nr.  
und ist nach der  
Platzübergabe  
einzutragen

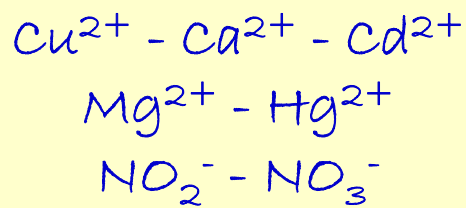
## Was finden Sie im Protokollheft?

- ✓ Seiten 1+2: Modulübersicht + Benotungsschema
- ✓ Seiten 3-13: Protokollformulare zum Abgeben Ihrer Ergebnisse
- ✓ Seiten 14-23: Arbeitsplatz und Arbeitstechniken
- ✓ Seiten 24-64: Arbeitsvorschriften für die einzelnen Module 1-6

## Wie füllen Sie Ihr Protokollformular aus?

richtiges  
Formular für  
die jeweilige  
Probe  
auswählen

**Leserlich schreiben!**



Ergebnisse in  
Formelsprache  
eintragen

Versuch 3

## Was müssen Sie noch beachten?

- ✓ Das Protokollheft soll **nicht verschmutzt** werden
- ✓ Ergebnisse müssen mit **Kugelschreiber** eingetragen werden
- ✓ bereits korrigierte Protokollformulare dürfen nicht mehr verändert werden
- ✓ neuerliche Abgaben einer Probe sind als neuer Versuch einzutragen



## Wie werden Ihre Ergebnisse beurteilt?

- ✓ jede Probe muss **mindestens 1x** abgegeben werden
- ✓ jede Probe kann **maximal 3x** abgegeben werden
- ✓ gewertet wird die **LETZTE**, nicht die beste Abgabe
- ✓ es darf **nicht zweimal dasselbe** Ergebnis abgegeben werden

## Beispiel für eine Probenkorrektur

MODUL 2  
QUALITATIVE ANALYSE VON ANORGANISCHEN ANIONENGEMISCHEN

Probe 4			
	Zusammensetzung der Probe (2 Ionen)	Punkte (0-2)	
Versuch 1	F, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1	
Versuch 2	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0	
Versuch 3	<del>F, NO<sub>3</sub><sup>-</sup></del>	X	

## *Wann werden Punkte abgezogen?*

- ✓ **bei häufigem Wiederholen:** pro 3 Wiederholungen gerechnet auf alle Proben

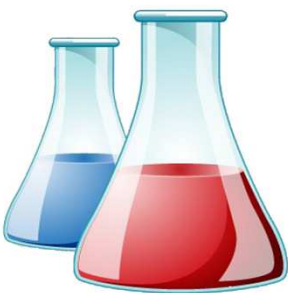
0-3 Wiederholungen	kein Abzug
4-6 Wiederholungen	-1 Punkt
7-9 Wiederholungen	-2 Punkte
10-12 Wiederholungen	-3 Punkte

- ✓ **für Probennachfüllungen:** pro Nachfüllung wird 1 Punkt abgezogen

## *Was passiert, wenn Sie etwas beschädigen?*

- ✓ bei Frau Pachmann oder den Tutoren melden und Ersatz holen
- ✓ bei Platzrückgabe zu bezahlen (Erlagschein)
- ✓ gilt nicht für Verbrauchsmaterial (Pipetten, Eprövetten, Filterpapier, pH-Papier)
- ✓ ÖH-Versicherung

# Das Zwischenreferat



## *Was wird gefragt?*

- ✓ Arbeitsskriptum (Seiten 14-64), sowie Grundkenntnisse der Voraussetzungsprüfungen
- ✓ Fragen zur
  - Laborsicherheit und allgemeine chemische Arbeitstechniken, einfache Rechnungen,...
  - Arzneibuch & -nomenklatur, Themen aus den Einleitungen der Module
  - Vorproben und spezifische Nachweise
- ✓ keine Reaktionsgleichungen

## Wie läuft das Zwischenreferat ab?

- ✓ findet am **zweiten Tag** von **Modul 4** (Prüfung auf Reinheit) statt
- ✓ nur ein Termin → kann nicht wiederholt werden
- ✓ Dauer: 15 min
- ✓ schriftlich
- ✓ Multiple-Choice: eine bis alle Aussagen können richtig sein!

## Wie wird das Zwischenreferat benotet?

- ✓ maximal **8 Punkte** erreichbar
- ✓ Frage 1: Salzformel
  - jeweils 1 Pkt. für richtiges Kation und Anion → insg. 2 Pkt.
- ✓ Fragen 2-6: Multiple-Choice-Fragen
  - 1 Pkt. pro **vollständig** richtiger Frage
  - keine Teilpunkte für teilweise richtige Fragen

### Zwischenreferat - NABA - Teil 1

Gruppe: A

Name: Max Musterfrau

Platz: 1

Frage 1 (2 Pkt.): Geben Sie die Salzformel folgender Verbindung an:

Zinkchlorid



2 Pkt.

Fragen 2-7 (je 1 Pkt.): Kreuzen Sie die jeweils richtige(n) Aussage(n) an!

Eine Lösung von Natriumchlorid (10g/l) enthält:

- 0,25 g NaCl in 250 ml
- 2,5 g NaCl in 250 ml
- 1000 mg NaCl in 100 ml
- 1 g NaCl in 1000 ml

1 Pkt.

Welche(s) der folgenden Ionen ist/sind indifferent?

- $\text{NH}_4^+$
- $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$
- $\text{NO}_2^-$
- $\text{Cu}^{2+}$
- $\text{I}^-$
- $\text{Ba}^{2+}$

0 Pkt.

$\text{Na}^+$ ...

- ...zeigt eine intensiv orange-gelbe Flammenfärbung.
- ...gibt mit verdünnter  $\text{H}_2\text{SO}_4$  einen weißen Niederschlag.
- ...ist in Lösung blau gefärbt.
- ...ist reduzierend.
- ...gibt eine farblose Schmelze auf der Magnesiumrinne.

0 Pkt.

$\text{F}^-$ ...

- ...bildet mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  violette Dämpfe.
- ...gibt in hohen Konzentrationen mit  $\text{AgNO}_3$  einen weißen Niederschlag.
- ...färbt bei Zusatz von  $\text{KI}$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eine  $\text{CHCl}_3$ -Phase violett.
- ...bildet mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gasförmiges  $\text{HF}$ , welches das Glas der Epruvette anätzt.
- ...ist Redox-indifferent.

1 Pkt.

*Viel Spaß und Erfolg*

