

# Bedarf an experimentellen Arbeitsplätzen für Studierende der Naturwissenschaften (Labor, Praktikum)



*Hannover, 10. Juni 2010*

# Fragestellungen

- 1 Welcher qualitative und quantitative Bedarf an experimentellen Arbeitsplätzen besteht?**
- 2 Hat sich der Bedarf durch die Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge geändert?**

# Gliederung

- 1 Studienstruktur**
- 2 Organisation  
der experimentellen Studienanteile**
- 3 Bedarf an Arbeitsplätzen  
in Praktikumsräumen und Laboren**

# 1 Studienstruktur: Bachelor Chemie

Bachelor	Semester	6	Bachelorarbeit und Vortrag (15 CPs)				Qualifizierungsmodul (V, Ü, P: 8 CPs)	
		5	Prinzipien der Makromolekularen Chemie (V, Ü, P: 9 CPs)	Einführung in die Quanten- und Computerchemie (V, Ü: 8 CPs)	Statistische Thermodynamik und Grenzflächen (V, Ü: 5 CPs)	Praktikum zur Statischen Thermodynamik und zu Grenzflächen (V, Ü: 5 CPs)	Wahlbereich (V 10 CPs)	
		4	Elementorganische Chemie (V, Ü, P: 8 CPs)	Analytische Methoden in der Chemie (V, Ü: 8 CPs)	Grundlagen der Physikalischen Chemie (V, Ü: 10 CPs)	Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum (P: 5 CPs)	Wahlbereich	
		3	Praktikum Methoden der Organischen Chemie (P: 3 CPs)	Vertiefte Organische Chemie (V, Ü: 8 CPs)	Organisch-Chemisches Synthesepraktikum (P: 8 CPs)	Grundlagen der Biochemie (V, Ü, P: 8 CPs)	Wahlbereich + Studium Universale	
		2	Chemie der Elemente (V, Ü: 8 CPs)	Praktikum zur Chemie der Elemente (P: 8 CPs)	Prinzipien der Organischen Chemie (V, Ü: 8 CPs)	Mathematische Methoden in der Chemie II (V, Ü: 5 CPs)	Rechtskunde (V: 3 CPs)	Wahlbereich + Studium Universale
		1	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (V, Ü: 8 CPs)	Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie (P: 7 CPs)	Physik (V, P: 8 CPs)	Mathematische Methoden in der Chemie I (V, Ü: 5 CPs)	Wahlbereich + Studium Universale	

# 1 Studienstruktur: Master Chemie

Master	Semester	4	Masterarbeit (P: 30 CPs)			
		3	<b>Pflichtmodul, Wahl 1 aus 3:</b> Anorganische Chemie Organische Chemie Physikalische Chemie jeweils (V, Ü: 9 CPs)	<b>Praktikum zum Pflichtmodul</b> (Ü, P: 5 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)
		2	<b>Pflichtmodul, Wahl 1 aus 3:</b> Anorganische Chemie Organische Chemie Physikalische Chemie jeweils (V, Ü: 9 CPs)	<b>Praktikum zum Pflichtmodul</b> (Ü, P: 5 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)
		1	<b>Pflichtmodul, Wahl 1 aus 3:</b> Anorganische Chemie Organische Chemie Physikalische Chemie jeweils (V, Ü: 9 CPs)	<b>Praktikum zum Pflichtmodul</b> (Ü, P: 5 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)	<b>Wahlpflicht</b> (V, Ü, P: 8 CPs)

# 1 Studienstruktur: Zusammenfassung

## Gemeinsame Merkmale der naturwissenschaftlichen Studienpläne

Experimentelle Studienanteile in jedem Semester  
Durchgängig Bedarf an experimentellen Arbeitsplätzen

➔ keine Veränderung durch Bachelor-Master!

Bedarf für experimentelle Abschlussarbeiten:

- 6. Semester Bachelor-Abschlussarbeit (Neu)
- 10. Semester Master-Abschlussarbeit

## 2 Organisation

### Bachelor 1. – 5. Semester: Praktika

- Kurssystem: Ein oder mehrere Kurse pro Semester?
- Einzelpraktikum oder Kleingruppen?

**Bedarf:**

**Abhängig vom didaktischen und organisatorischen Konzept  
Keine Veränderungen gegenüber dem Diplomstudiengang**

**Pro Praktikumsplatz zwischen 1 und 10 Studierenden**

**Chemie: 1 - 4**

**Biologie: 4 - 10**

**Physik: 4 - 10**

## 2 Organisation

### **Bachelor 6. Semester: Abschlussarbeit (Neu)**

Dauer: 3 Monate

#### Bedarf

- Einzelarbeitsplatz
- Praktikumsplatz oder Laborplatz?
- Belegungshäufigkeit des Arbeitsplatzes?
- Zahl bzw. Anteil der gleichzeitigen Bachelorarbeiten?

**Im Extremfall ein Arbeitsplatz pro Bachelorabsolvent**

## 2 Organisation

### Master 7. – 9. Semester: Praktika

- Kurssystem: Ein oder mehrere Kurse pro Semester?
- Einzelpraktikum
- Praktikumsplatz oder Laborplatz?

Bedarf:

Abhängig vom didaktischen und organisatorischen Konzept  
Vielfach Einzelarbeitsplätze im Labor

## 2 Organisation

**Master 10. Semester: Abschlussarbeit**  
**Dauer: 6 Monate**

**Bedarf:**

**Einzelarbeitsplätze im Labor**  
**Zahl bzw. Anteil der gleichzeitigen Masterarbeiten?**

# Bedarf an Arbeitsplätzen

Nasspräparativer Praktikumsplatz (6,0 m<sup>2</sup>/AP)



# Bedarf an Arbeitsplätzen

Geräteintensiver Praktikumsplatz (4,5 m<sup>2</sup>/AP)



# Bedarf an Arbeitsplätzen

Nasspräparativer Laborarbeitsplatz (10,0 - 12,0 m<sup>2</sup>/AP)



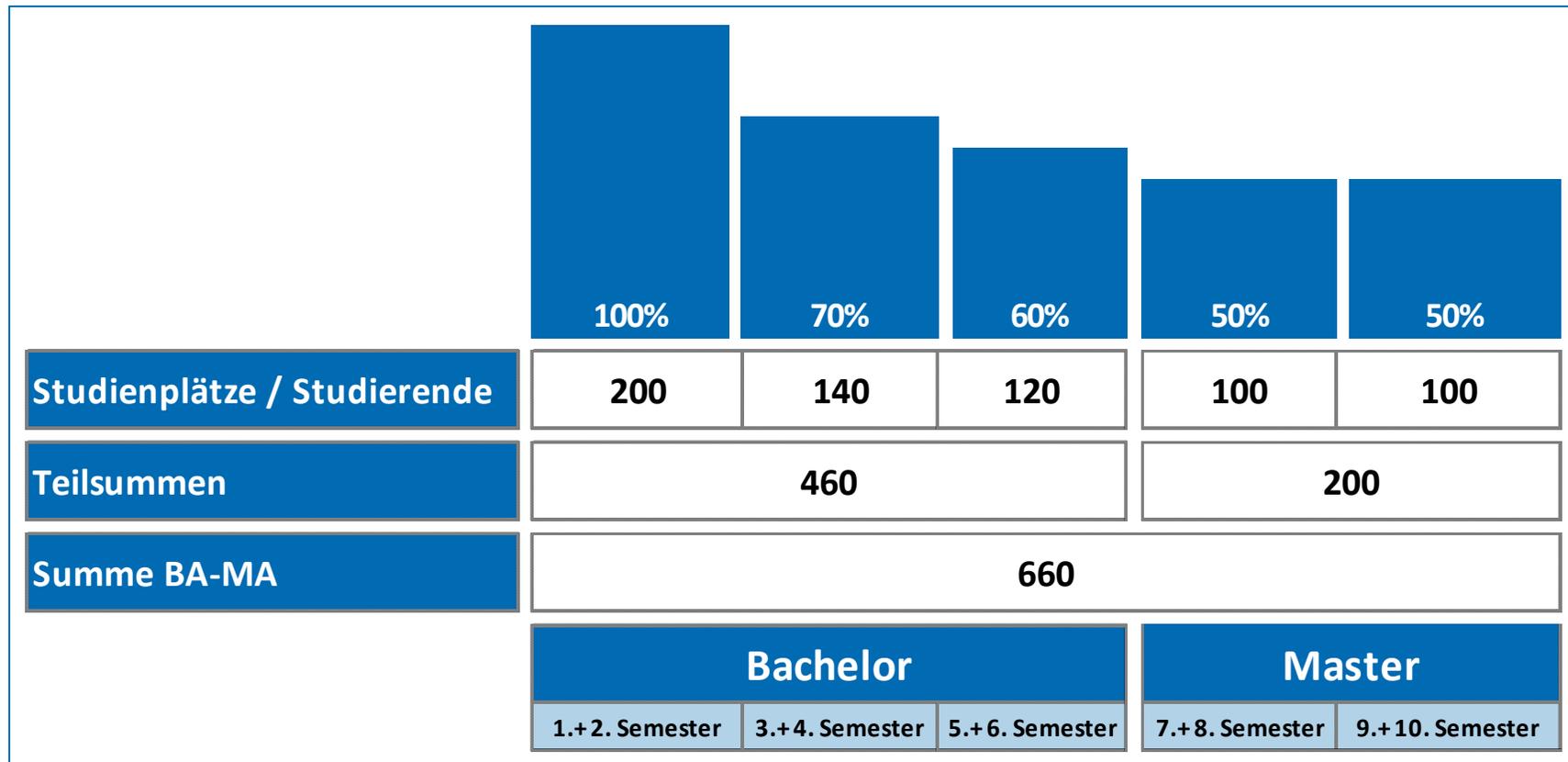
# Bedarf an Arbeitsplätzen

## Geräteintensiver Laborarbeitsplatz (18 m<sup>2</sup>/AP)



# Bedarf an Arbeitsplätzen

## 1 Jahrgangsstärken



# Bedarf an Arbeitsplätzen

## 2 Art und Belegung der Arbeitsplätze

Art der Praktika	Zahl der Studienplätze	Zahl der Studierenden	Belegung pro AP	Zahl der benötigten Arbeitsplätze
1. Studienjahr (nasspräp. Praktika)	200	200	<b>2</b>	<b>100</b>
2. Studienjahr (nasspräp. Praktika)	140	140	<b>2</b>	<b>70</b>
3. Studienjahr (Gerätepraktika) (5. Sem.)	120	120	<b>4</b>	<b>30</b>
3. Studienjahr (BA-Arbeit), Labor-AP (6. Sem.)		120	<b>1</b>	<b>120</b>
4. Studienjahr (Stud.- arb.), Labor- AP	100	100	<b>1</b>	<b>100</b>
5. Studienjahr (MA-Arbeit), Labor-AP	100	100	<b>1</b>	<b>100</b>
<b>Summe</b>	<b>660</b>			<b>520</b>

## Fazit

### Veränderungen des Bedarfs an experimentellen Arbeitsplätzen in den Naturwissenschaften durch Bachelor- und Masterstudiengänge?

➔ Zahl der benötigten Arbeitsplätze bleibt konstant

➔ Neu: Bachelor-Abschlussarbeit

Wenn die BA-Arbeit im Forschungslabor stattfindet, dann steigt die Zahl der benötigten Laborarbeitsplätze, die Zahl der benötigten Praktikumsplätze sinkt um die entsprechende Zahl.

➔ Entscheidend für die Gesamtzahl der Arbeitsplätze:  
Organisation der Praktika (Belegungsquote)

*Dr. Bernd Vogel*

vogel@his.de

Tel: 0511 / 1220-229

Hochschul-Informations-System GmbH  
Goseriede 9  
30159 Hannover

