

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

N. MORGNER, H.-D. BARTH, M. HEILEMANN



# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

- **Vermittlung komplexer Zusammenhänge in einem strukturierten, wissenschaftlichen Vortrag**
- **Behandlung und Vertiefung des relevanten Stoffes für das PC Praktikum I**



# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

- **Anwesenheitspflicht** für die Seminarteilnahme (**max. 1 Fehltermin**)
- **Vortragsdauer ca. 15 min** ( $\pm 5$  min). Bei Unterschreiten der Vortragsdauer um mehr als 5 Minuten kann der Vortrag als nicht bestanden gewertet werden. Bei deutlichem Überschreiten kann der Vortrag vom Seminarleiter abgebrochen werden.
- **1 Blatt (2 Seiten) Handout** zum Vortrag für alle Seminarteilnehmer. Das Handout kann selbst oder **nach Rücksprache** vom Seminarleiter ausgedruckt und mitgebracht werden.
- **Fertiger Vortrag** (Powerpoint-Folien) **sowie Handout (doc oder pdf)** müssen **bis Donnerstag – 8 Tage vor dem Seminartermin** – eingereicht werden (Email).
- Bei **kurzfristiger Krankheit** vor dem Vortragstermin muss der Vortrag dem Seminargruppenleiter per Email zugesandt werden sowie ein ärztliches Attest vorgelegt werden (evtl. nachreichen); ansonsten kann kein Nachholtermin gewährt werden. Über die Vergabe von Nachholterminen entscheidet im Einzelfall der Seminargruppenleiter.

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

- **Kurze** Inhaltsangabe / Übersicht am Anfang des Vortrags
- Motivation des Themas / Grundlagen
- **Gut strukturierte Folien, wenig Text**
- **Nicht vorlesen!**
- Vortrag vorher **mehrmals** üben
- **Klare Zusammenfassung am Ende des Vortrags**

→ „Was möchte ich vermitteln?“

- **Quellen angeben** (Vortrag und Handout)
- Materialien und Laptop können vom Seminarleiter bereitgestellt werden – **falls rechtzeitig nachgefragt** (spätestens beim Einreichen von Vortrag und Handout)
- Vorbereitung / Literatursuche rechtzeitig beginnen
- **Rechtzeitige Rücksprache möglich**
- Vortragende sollten 10 min vor Beginn im HS sein – Test der Präsentation im HS **vorher**

Zwischenfragen und lebhafte Diskussion sind erwünscht!

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

## *Checkliste zur Anfertigung von Vortragsfolien und Handouts*

---

Seminar PC I

### Stilelemente

- Schreiben Sie auf die erste Folie sowie auf das Handout Ihren Namen, das Datum, und den Anlass des Vortrages.
- Verwenden Sie einen Formeleditor; achten Sie auf die richtige mathematische Schreibweise (bspw. sind „\*“ und „x“ keine Symbole der Multiplikation).
- Achten Sie auf Konsistenz: verwenden Sie für physikochemische Größen durchgehend die gleiche Bezeichnung und das gleiche Symbol in der gleichen Schriftart (Konsistenz).
- Verwenden Sie wenig Text, lesen Sie keinen Text von Folien ab.
- Bilder und Grafiken sollten eine hohe Qualität haben – keine Handyfotos!

[→ Homepage der Veranstaltung](#)

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

- Temperaturmessmethoden / -geräte
- Druckmessung und Vakuumherzeugung
- Van-der Waals Gleichung, Virialkoeffizienten-Entwicklung
- Maxwell Geschwindigkeitsverteilung
- Diffusion (Gasen und Flüssigkeiten)
- Zwischenmolekulare Wechselwirkungen
- Oberflächenspannung
- Joule-Thompson-Effekt
- Carnot-Prozess
- Phasendiagramme und Phasenregel (Reinstoffe und Mischungen)
- Schmelzdiagramme binärer Mischungen
- Ideale/reale Mischungen, Aktivitäten
- Raoult/Henry-Gesetz
- Kryoskopie und Ebullioskopie
- Osmose
- Fraktionierte Destillation
- Azeotrope Mischungen
- Gleichgewichtskonstante K
- Adsorption und Adsorptionsisothermen
- Nernst'sche Gleichung
- Debye-Hückel-Theorie
- Spannungsreihe/Wasserstoffelektrode
- Elektrodentypen: Kalomel-/Ag/AgCl-/Glaselektrode (mit pH-Messung)
- Brennstoffzellen
- Elektrochemische Zellen/Akkumulatoren
- Korrosion
- Photovoltaische Zelle
- Photometrie

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

---

Donnerstag, 14<sup>30</sup>-16<sup>30</sup> Uhr

**Gruppe 1:** Hörsaal **H4/OSZ**

jun.Prof. N. Morgner

<http://www.lilbid.de/teaching.html>

**Gruppe 2:** Hörsaal **H2/Chemie**

Dr. H.-D. Barth, Prof. M. Heilemann

<http://www.smb.uni-frankfurt.de>

[seminarPC1@dlist.server.uni-frankfurt.de](mailto:seminarPC1@dlist.server.uni-frankfurt.de)

# Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

## Anmeldung Seminar PC I WS16/17

Gruppe 1 (Seminargruppe unabhängig von Praktikum!)

Nachname: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Matrikel#: \_\_\_\_\_

bereits bekannter Fehltermin (optional):

\_\_\_\_\_

Seminartermine (vorläufig):

2.11., 9.11., 16.11., 23.11., 30.11., 7.12.,  
14.12., 21.12., 11.1., 18.1. (25.1., 1.2.)

Vortragstermine und Titel sind ab Mo  
(**23.10.**) auf der jeweiligen Homepage

Gruppe 1:

<http://www.lilbid.de/teaching.html>

Gruppe 2:

[www.smb.uni-frankfurt.de](http://www.smb.uni-frankfurt.de)

**BIS FREITAG, 20.10., NEHMEN WIR NACHTRÄGLICHE ANMELDUNGEN FÜR DAS SEMINAR PER  
EMAIL AN.**



## Feedback, Fragen und Diskussion

Wissenschaft lebt von der Kommunikation und dem Austausch von Gedanken und Ideen.  
Wissenschaftliche Themen sollen im Rahmen der Veranstaltung diskutiert werden.

**beschreibend** *nicht* wertend

**konstruktiv** *nicht* destruktiv

**konkret** *nicht* allgemein

**sachlich** *nicht* emotional

**erbeten** *nicht* erzwungen

**zeitnah** *nicht* verspätet

# Feedback, Fragen und Diskussion

Wissenschaft lebt von der Kommunikation und dem Austausch von Gedanken und Ideen.  
Wissenschaftliche Themen sollen im Rahmen der Veranstaltung diskutiert werden.

Regeln für Feedback-Gebende	Regeln für Feedback-Nehmende
<ol style="list-style-type: none"><li>1. in „Ich-Form“ sprechen, nicht „man“</li><li>2. zuerst das Positive nennen</li><li>3. konstruktiv formulieren</li><li>4. angemessen &amp; wertschätzend</li><li>5. auf veränderbares Verhalten bezogen</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ruhig zuhören</li><li>2. nicht verteidigen oder rechtfertigen</li><li>3. nur Verständnisfragen stellen</li><li>4. auf sich wirken lassen</li><li>5. reflektieren &amp; selektieren</li></ol>

# Feedback, Fragen und Diskussion

## (ZUSATZINFORMATION)

### Feedback-Methoden

#### **Selbstbeobachtung:**

Sich selbst in bestimmten Situationen beobachten, reflektieren, warum bestimmte Verhaltensweisen auftreten und wie andere darauf reagieren (z.B. durch Videoaufzeichnung).

#### **Peer-Feedback:**

Kollegiales Feedback einholen von Kolleginnen und Kollegen mit denen ein vertrauensvoller Umgang besteht.

#### **Studentisches Feedback:**

Class-Assessment-Techniques einsetzen, um studentisches Feedback direkt nach der Veranstaltung einzuholen (z.B.: Minute Paper, Stimmungsbarometer, Blitzlichttrunde, Evaluationsbögen ...).

#### **Außen-Feedback:**

Hospitationen durch externe Experten einholen, die anschließend die Lehrsituation mit Ihnen reflektieren und Ihnen ggf. beratend zur Seite stehen können (z.B. durch Mitarbeitende der Hochschuldidaktik UZH).

*Literatur: Fengler, J. (2009). Feedback geben. Strategien und Übungen. Weinheim: Beltz, 4. Aufl.*

*Winteler, A. (2004): Professionell Lehren und Lernen. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt*