

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
- **Vortragsdauer ca. 20 min** (± 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 Mittwoch – 8 Tage vor dem Seminartermin** – eingereicht werden (Email: seminarPC1@dlst.server.uni-frankfurt.de).
- 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 lebhaftige 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
- Zustandsfunktion, Thermodynamische Zustandsgrößen
- Satz von Hess, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsenthalpie, Kirchhoff'sches Gesetz
- Wärmekapazität, C_p und C_v
- Joule-Thompson-Effekt
- Carnot-Prozess
- Phasendiagramme und Phasenregel, Dampfdruck (Reinstoffe)
- Phasendiagramme von Mischungen, Fraktionierte Destillation, Azeotrope
- Ideale/reale Mischungen, Aktivitäten, Raoult/Henry-Gesetz
- Kryoskopie, Ebullioskopie und Osmose
- Chem. Gleichgewicht, Gleichgewichtskonstante K , Prinzip von Le Chatelier
- Adsorption und Adsorptionsisothermen
- Oberflächenspannung
- Nernst'sche Gleichung
- Debye-Hückel-Theorie
- Spannungsreihe, Elektrodentypen: Wasserstoffelektrode, Kalomel-/Ag/AgCl-/Glaselektrode (mit pH-Messung)
- Brennstoffzellen, Elektrochemische Zellen/Akkumulatoren
- Korrosion
- Photovoltaische Zelle
- Photometrie
- Schmelzdiagramme binärer Mischungen

Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I

Donnerstag, 14³⁰-16³⁰ 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@dlst.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):

1.11., 8.11., 15.11., 22.11., 29.11., 6.12.,
20.12., 17.1., 24.1. (31.1.)

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

Gruppe 1:

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

Gruppe 2:

www.smb.uni-frankfurt.de

**BIS FREITAG, 19.10., 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">1. in „Ich-Form“ sprechen, nicht „man“2. zuerst das Positive nennen3. konstruktiv formulieren4. angemessen & wertschätzend5. auf veränderbares Verhalten bezogen	<ol style="list-style-type: none">1. ruhig zuhören2. nicht verteidigen oder rechtfertigen3. nur Verständnisfragen stellen4. auf sich wirken lassen5. reflektieren & selektieren

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