

## Hinweise für die Gestaltung von Vorträgen in Seminaren zu Physik-Praktika

### Dauer des Vortrags

Im Grundpraktikum Physik 10 min, in den Seminaren zu den Fortgeschrittenenpraktika (15 - 25) min. 10 min sind nicht ungewöhnlich kurz: (10 – 20) min sind für sogenannte Kurzvorträge auf wissenschaftlichen Tagungen durchaus typisch.

Die Dauer des Vortrags muss überprüft werden, indem man den Vortrag unter vergleichbaren Rahmenbedingungen wie bei der späteren Präsentation (stehend, auf Folien eingehend usw.) einmal laut vorspricht und dabei die benötigte Zeit misst.

### Gliederung

1. Titel, Autor/en, Institution / Veranstaltung
2. Kurze Einleitung zur Zielsetzung des dargestellten Versuches
3. Theoretische Grundlagen
4. Experimenteller Aufbau
5. Darstellung der erzielten Ergebnisse
6. Diskussion der Ergebnisse inkl. Vergleich mit Erwartungen
7. Referenzen

Punkte 3 bis 6 werden wiederholt, wenn mehrere Experimente dargestellt werden. Die Anzahl der vorgestellten Experimente richtet sich nach der zur Verfügung stehenden Vortragszeit.

### Zweck und Gestaltung von Folien

Vortragsfolien haben den Zweck, das Verständnis eines Vortrags visuell zu unterstützen. Dazu dienen plakative Überschriften, stichwortartige Kernaussagen, wichtige Formeln, grafische Darstellungen und Bilder oder auch kurze Filmsequenzen.

Darüber hinaus können Folien für Vortragende eine Hilfestellung sein, um die geplante Gliederung einzuhalten, keine wesentlichen Inhalte zu vergessen, das Zeitbudget einzuhalten usw.

Bei der Gestaltung der Folien sollten folgende Regeln eingehalten werden:

- Ausreichende Schriftgröße verwenden, mindestens 20 – 24 Punkt (je nach Schrifttyp) für die Überschrift, 18 - 20 Punkt für normalen Text und Formeln, 14 – 16 Punkt für Randnotizen wie z.B. Hinweise auf Referenzen. Letztere auf den Folien nur in der Form /1/ oder /nach 2/. Auf der letzten Folie dann die Referenzen aufführen. Bei Büchern in der Form: /1/ Meyer, E.: „Physik“, ABC-Verlag, Ort, Jahr. Bei Artikeln aus Fachzeitschriften in der Form: Meyer, E.; Müller, H.: „New Results“, Nature 123 (2014) 100-105<sup>1</sup>. Bei Webseiten wird die URL und das Datum des Abrufs angegeben.

---

<sup>1</sup> Bei mehr als drei Autoren werden nur die ersten drei genannt, danach folgt die Angabe „et al.“ (für „u.a.“). Die Zeitschrift wird in der Form: *Name* Vol.-No. (Jahr) *Seitenzahl* angegeben.

- Klare Schrifttype ohne Serifen verwenden, z.B. Arial, Helvetica oder Calibri.
- Überschrift auf jeder Folie, Folien unten rechts in der Form n/m (meint Folie n von insgesamt m) nummerieren.
- Stichwortartige Texte, keine (langen) Sätze. Maximal zwei Zeilen pro Aussage. Wo angebracht, Texte in Listenform (Aufzählungen) mit Aufzählungszeichen. Nicht mehr als ca. 5 Einträge pro Liste.
- Bei Bedarf Textpassagen und/oder Grafiken durch Klick nacheinander erscheinen lassen. Dabei *keine* spielerischen Effekte wie einfliegende Zeilen oder Buchstaben verwenden.
- Farbe in Texten nur äußerst sparsam einsetzen.
- Keine Tabellen mit vielen Zahlen - statt dessen Grafiken.
- Grafiken und Bilder (seltener Filmsequenzen) zur Visualisierung von experimentellen Aufbauten, physikalischen Zusammenhängen und Messergebnissen einsetzen. Grafiken und Bilder lassen sich leichter erfassen und bleiben beim Zuhörer besser im Gedächtnis als Tabellen oder Texte.
- Beschriftungen an/in Grafiken (Achsen usw.): vergleichbare Schriftgrößen wie bei Textzeilen verwenden.
- Abbildungen erhalten *keine* Unterschriften der Art „Abb. 12: Versuchsaufbau zur Messung von...“, da auf sie im Vortrag hingewiesen wird und sie mündlich erläutert werden.
- Bei Beschriftungen (Achsen usw.), Formeln, Angabe von Messergebnissen usw. die gleichen Regeln einhalten, die auch für die Abfassung von Protokollen gelten.
- Messergebnisse immer mit Messunsicherheiten angeben, letztere mit maximal 2 signifikanten Stellen.
- Wo möglich Vektorgrafiken statt Pixelgrafiken verwenden. Vektorgrafiken (z.B. „Autoformen“ in PowerPoint) sind beliebig skalierbar, Pixelgrafiken (z.B. Fotos oder Screenshots) werden dagegen bei zu großer Vergrößerung unscharf. Gängige Formate für Vektorgrafiken sind z.B. EPS, WMF, EMF, für Pixelgrafiken z.B. BMP, GIF, JPG, TIF, PNG.
- Vor der Präsentation Korrektur lesen. Rechtschreib- und Grammatikfehler fallen auf großer Leinwand besonders ins Auge und lenken vom Vortrag ab.

## Vortragsstil

- Freie Rede, keine ausformulierten Sätze vom Manuskript oder von Folien ablesen.
- Wenn zur Absicherung „Spickzettel“ gebraucht werden, dann Karteikarten (DIN A6) benutzen.
- Kurze Sätze.
- Laut, deutlich und langsam sprechen; 120 Wörter/min gelten allgemein als guter Orientierungswert.
- So oft wie möglich zum Publikum sprechen, Blickkontakt mit den ZuhörerInnen suchen.
- Zeigegerät (Laserpointer, Präsenter, Zeigestock) verwenden, um (jeweils nur *einmal!*) auf Elemente auf den Folien hinzuweisen.
- Uhr auf Pult/Tisch legen, um Vortragsdauer zu überwachen.

## Bilder, Grafiken, Animationen, Videos

Quellen für überwiegend frei zugängliche Bilder, Grafiken, Animationen und Videos sind z.B.:

- <http://photos.aip.org/> : insbesondere Bilder von WissenschaftlerInnen und zur Geschichte der Physik
- <http://nobelprize.org/> : Bilder zu Nobelpreisen.
- <http://www.webelements.com/> : Periodensystem, Bilder der Elemente.
- <http://www.wolframalpha.com/> : Funktionsgrafiken.
- [http://commons.wikimedia.org/wiki/Main\\_Page](http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page) : große Mediensammlung, auch zu naturwissenschaftlichen Themen.
- <http://www.flickr.com/> : Fotos von Amateurfotografen, Firmen u.a.

Nicht alle Bilder können kostenlos genutzt werden. Für einen Seminarvortrag ist das jedoch in der Regel erlaubt, wenn die Quelle zitiert wird.

## Referenzen

Referenzen müssen auf anerkannte wissenschaftliche Literatur verweisen, in den Praktika z.B. auf die unter <http://www.uni-oldenburg.de/physik/lehre/praktika/literatur/> genannten Werke.

Wissenschaftliche Daten und Zusammenhänge dürfen, im Gegensatz zu z.B. Fotos, *nicht* aus WIKIPEDIA oder ähnlichen Quellen entnommen werden, da die Angaben in diesen Datenbanken aus anonymen Quellen stammen.

## Speicherung des Vortrags, Anpassung an vorhandene Hard- und Software

- Vor Erstellen des Vortrags erkundigen, welche Software in welcher Version auf dem zur Präsentation verwendeten Notebook zur Verfügung steht. Im Grundpraktikum sind das derzeit z.B. Microsoft PowerPoint 2010, Adobe Acrobat Pro 11 und OpenOffice 3.2.0.
- Wenn ein eigenes Notebook eingesetzt wird, rechtzeitig vor Vortragsbeginn das Zusammenspiel mit dem Beamer überprüfen.
- Kopie des Vortrags inkl. aller darin enthaltenen Bilder, Animationen und Videos in ein- und demselben Verzeichnis speichern. Dadurch wird verhindert, dass bei späterer Vorführung auf dem Präsentations-Notebook bestimmte Elemente nicht dargestellt werden können.
- Videos können nur abgespielt werden, wenn a) das zur Präsentation verwendete Notebook das Filmformat „kennt“ und wenn b) der bei der Herstellung des Videos verwendete „Codec“ auch auf dem Präsentations-Notebook vorhanden ist. Eine recht sichere Variante, die fast überall funktioniert, ist das AVI-Container-Format und der Codec „IV32: Intel Indeo Video R3.2“.
- Zur Sicherheit den Vortrag inkl. aller zugehöriger Dateien auf zwei Medien speichern, z.B. auf USB-Stick und CD.