

# Präsentationsprüfung Physik Abitur 2011

Veranstaltung 1113P0801

6. September 2011

# Themen

- Was lernten wir aus den Präsentationsleistungen?
- Welche Themenbereiche bieten sich an?
- Wie erstellen wir eine gute Leitfrage bzw. Arbeitshypothese?
- Der Erwartungshorizont und seine Anpassung

# Eckpunkte

- L: Thema 3 Wochen vor der Prüfung geben
- L: Erwartungshorizont dazu vorfertigen
- S: Abgabe der Ausarbeitung an den Prüfungsvorsitzenden 1 Woche vorher
- L: Bei verspäteter oder unvollständiger Abgabe Gesamtnote mangelhaft
- L: Endgültige Erstellung des Erwartungshorizonts in ca. 4 Tagen
- Vorlage der Unterlagen bei der Prüfungskommission 3 Tage vorher
- S: 15min Präsentation, 15min Fachgespräch
- Notenanteile sind nicht festgelegt, das Fachgespräch kann die Note begrenzen
- L: Präsentation elektronisch oder als Print zu den Akten nehmen

# Wie bereiten wir unsere Schüler/innen in S4 auf die Präsentationsprüfung vor?

- ◆ Themenfindung durch die Schüler/innen
- ◆ Formulierung einer „guten“ Leitfrage, bzw. Arbeitshypothese
- ◆ Aufgabenstellung durch den Fachlehrer (mit gestuften AFB I-III ?)
- ◆ Umsetzung und Bewertung einer medial gestützten Präsentation
- ◆ Stellung und Bewertung der Dokumentation
- ◆ Ablauf, Struktur und Bewertung des Fachgesprächs

# Themenfindung durch die Schüler/innen im Rahmen der Präsentationsleistungen

1. Sch: Selbstständige Wahl des Themas
2. Leh: Beratung, Eingrenzung, Verdeutlichung
3. Leh/Sch: Erstformulierung einer Fragestellung / Vermutung / These
4. Sch: Entwurf von Thema, Gliederung, Literaturliste
5. Leh: Beratung: Untersuchungsmethoden, Arbeitsformen
6. Ergebnis:  
Leh: Verbindliche Formulierung des Themas mit Leitfrage(n)

# (1) Tipps zur Themenfindung

- In welchem Teilgebiet der Physik liegt mein Interesse?
- Habe ich schon einmal zu einem Thema aus Interesse Materialien / Informationen gesammelt? Könnte ich daraus eine geeignete Leitfrage/Arbeitshypothese ableiten?
- Habe ich Erfahrungen/Erlebnisse, die ich im Zusammenhang mit einer Aufgabenstellung genauer untersuchen könnte?
- Welche mich interessierenden Inhalte sind im Unterricht unter Umständen „zu kurz“ gekommen oder wurden nicht behandelt?
- Welche aktuellen physikalischen Themen wurden in den Medien aufgegriffen?
- Welche Leistungen aus der Wissenschaft „verdienen“ es, dargestellt zu werden?

## (2) Aspekte der Themenfindung

### Das Thema ...

- ... ermöglicht selbstständiges Arbeiten
- ... lässt keine alleinige Bearbeitung auf dem Niveau der Sek. I zu
- ... ermöglicht die Bearbeitung aller drei Anforderungsbereiche (I, II, III)
- ... verfügt über ausreichende Quellen und Literatur
- ... liefert einen fachlichen Schwerpunkt
- ... sollte ein persönliches Interesse des Schülers widerspiegeln

# Was ist eine „gute“ Leitfrage bzw. Arbeitshypothese?

- ❖ Wissenschaft beginnt immer mit einem Problem
- ❖ Diese Problemstellung gilt es zu formulieren und sie sollte in eine zentrale Fragestellung münden
- ❖ Dieser Fragestellung wird nachgegangen, sie strukturiert das Thema
- ❖ Wissenschaftliche Herangehensweise:

*„Eine Fragestellung besteht darin, dass man etwas noch nicht weiß und versucht, diesem Nichtwissen über die Auseinandersetzung mit der entsprechenden Literatur oder empirischem Material nachzugehen. Dies kann praktische Experimente und ihre Auswertung einschließen.“*

# Beispielaufgaben der Handreichung

- Die spezifische Ladung des Elektrons soll mit Hilfe einer Elektronenstrahlableitkröhre gemessen werden.
- Stellen Sie die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Wien-Filters zur Untersuchung von Elementarteilchen u.a. mit Simulationsprogrammen dar.
- Untersuchen Sie das magnetische Feld in der Nähe eines langen, geraden Leiters.
- Stellen Sie die besondere Leistung Robert Andrew Millikan als Physiker am Beispiel seiner Arbeit zur Bestimmung der Elementarladung dar.
- Stellen Sie dar, weshalb eine Neudefinition des Kilogramms angestrebt wird. Vergleichen und beurteilen Sie die zwei wesentlichen konkurrierenden Wege in der Forschung zur Neudefinition.
- Beurteilen Sie, ob ein Pumpspeicherkraftwerk für die Gemeinde St. Michaelisdonn eine kontinuierliche Energieversorgung aus erneuerbaren Energien ermöglichen kann, d.h. dass die Gemeinde nicht mehr nur dann Energie zur Verfügung hat, wenn Wind oder Sonne es gerade ermöglichen.

# Vorläufige Leitfragen / Arbeitshypothesen zu den Themen der Handreichung

- *Wie groß ist die Elementarladung  $e$  eines Elektrons?*
- *Wozu kann man einen Wien-Filter einsetzen?*
- *Wie ist der Elektromog einer Hochspannungs-Überlandleitung einzuschätzen?*
- *Was ist das Besondere an der wissenschaftlichen Leistung des Robert A. Millikan?*
- *Warum will man des Kilogramm neu definieren?*
- *Welche Bedeutung hat das Pumpspeicherwerk St. Michaelisdonn für die erneuerbaren Energien in der Region?*

# Elemente einer Präsentation

- \* Adressatengerechter Zuschnitt
  - \* Zeitmanagement
  - \* Strukturierter Vortrag in freier Rede
  - \* Visualisierung, Illustration und Zusammenfassung unter Nutzung von Medien\*
  - \* Anwendung unterschiedlicher aber sinnvoller Methoden und Medien
  - \* Eigenständiges Bearbeiten der Aufgaben: Recherche, Gliederung, Dokumentation der Vorgehensweise
  - \* Quellen benennen, Zitate kenntlich machen...
- \*) Tafel, Poster, Flipchart, Projektionen (Präsentationssoftware, Bilder, Texte, Filme), Audio, Handversuche, Anschauungsobjekte

## Unterschiede

Präsentationsleistung    Präsentationsprüfung

als Klausurersatz

im Abitur

zeitlicher Ablauf  
Anforderungen  
Adressat  
Dokumentation  
Bewertung

# Zeitlicher Ablauf der Präsentationsprüfung

Aufgaben	Zeitlicher Ablauf
Der Prüfling muss dem Prüfungsausschuss ein Prüfungsgebiet schriftlich angeben.	... bis zu einem von der Schule zu bestimmenden Termin.
Lehnt die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses das Gebiet nicht als ungeeignet ab, ist dieses Gebiet Gegenstand der Prüfung.	... in angemessener Zeit
Der Referent bzw. die Referentin entwickelt daraus die Aufgabenstellung und skizziert einen (ersten) Erwartungshorizont.	... anschließend
Der Prüfling erhält die Aufgabenstellung für die Prüfung.	... drei Wochen vor dem Prüfungstermin
Der Prüfling gibt eine schriftliche Dokumentation bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ab. Der Erwartungshorizont wird von der Referentin bzw. dem Referent angepasst (geändert, ergänzt).	... eine Woche vor dem Prüfungstermin
Die Referentin bzw. der Referent legt der Prüfungskommission die Aufgabenstellung mit dem Erwartungshorizont vor.	... spätestens drei Tage vor der Prüfung

# Anforderungen der Präsentationsprüfung

Mediengestützter Vortrag

15 min.

Fachgespräch

15 min.

Beispiel Biologie

Die Prüflinge sollen in der Prüfung zeigen, dass sie einen Überblick über grundlegende Begriffe und Fachmethoden und Verständnis für biologische Denk- und Arbeitsweisen haben. Sie sollen Sachverhalte und Problemlösungen fachgerecht darstellen können. Die Prüflinge sollen zeigen, dass sie darüber in freiem Vortrag, unter Medieneinsatz, angemessen und nachvollziehbar berichten.

Das Prüfungsgespräch erfordert Überblickswissen sowie Flexibilität und Reaktionsfähigkeit der Prüflinge. Im Gespräch sollen sie zu biologischen Fragen und Problemstellungen begründet Stellung nehmen können. Es sollen insbesondere größere fachliche und fächerübergreifende Zusammenhänge verdeutlicht werden, die sich aus dem jeweiligen Thema ergeben.

# Die Stellung der Dokumentation

„Die Dokumentation gibt Auskunft über den geplanten Ablauf und über alle Inhalte der Präsentation“

## Die Dokumentation enthält folgende Bestandteile:

- Name, Vorname des Prüflings
- Name des Prüfers und des Fachs
- Thema und vollständige Aufgabenstellung
- Inhaltliche Gliederung, Formulierung von Schwerpunkten und Kernaussagen
- Ergebnisse bzw. Beantwortung der Leitfrage
- Hinweise zum methodischen Vorgehen
- Verwendete Medien
- Liste aller verwendeten Quellen, Materialien, Hilfsmittel
- Persönliche Erklärung
- Datum und Unterschrift des Prüfling

# Was wird bewertet?

Achtung: Dieses Wichtungsbeispiel ist unverbindlich, ein interner Anhaltspunkt. Eine schulinterne Einigung macht Sinn. Die Ausschlussbedingungen für schlechte Leistungen im Fachgespräch und der Abgabe der Dokumentation sind vorrangig.

## Präsentation (50%):

### ➤ Fachkompetenz (20%):

Als Grundlage einer soliden und transparenten Bewertung und um die Notenfindung zu erleichtern, wird für den ersten Prüfungsteil ein spezifischer Erwartungshorizont erstellt, aus dem auch die Zuordnung zu den Anforderungsbereichen hervorgeht.

Der Erwartungshorizont beschreibt darüber hinaus die Anforderungen an eine „gute“ bzw. „ausreichende“ Leistung des Prüflings.

### ➤ Methoden und Medienkompetenz (15%)

### ➤ Kommunikative Kompetenz (15%)

Bewertung  
von ...

## Dokumentation (10%)

Die Dokumentation ist Teil der Prüfungsleistung. Sie darf in der Gesamtbewertung nicht überwiegen. Wird sie nicht rechtzeitig erbracht, kann die Prüfung nicht besser als „mangelhaft“ bewertet werden.

## Fachgespräch (40%)

### ➤ Fachinhalte (20%):

Für den 2. Prüfungsteil werden Bewertungskriterien für eine „gute“ und „ausreichende“ Leistung des Prüflings skizziert.

### ➤ Kommunikation (20%)

# Literatur und Links

- ★ <http://www.gymnasium-bornbrook.hamburg.de/index.php/file/download/2647?PHPSESSID=7f02d30aafcf7679e8d6cd7a8586f9c> ; B. Wippermann, Handreichung für die Schüler/innen
- ★ Handreichung für Präsentationsleistungen und die Präsentationsprüfung in der Profiloberstufe der Studienstufe des Gymnasiums Allee und der Bergedorfer Gesamtschulen
- ★ Die fünfte Prüfungskomponente im Abitur; eine Handreichung der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Berlin; 2008 oder [http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/bildungswege/schulabschluesse/handreichung\\_5pk.pdf](http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/bildungswege/schulabschluesse/handreichung_5pk.pdf)
- ★ <http://www.sowi.rub.de/sozanth/fragest.html.de> (Die Leitfrage)
- ★ <http://www.hamburg.de/bildungsplaene/1784538/start-ar.html>
- ★ Handreichung Präsentationsprüfung Physik, Hamburg 9/2010: [http://www.li-hamburg.de/fix/files/doc/Physik\\_PraesentPr\\_2010\\_09.pdf](http://www.li-hamburg.de/fix/files/doc/Physik_PraesentPr_2010_09.pdf)
- ★ Handreichung und Materialien unter [www.schul-physik.de](http://www.schul-physik.de) Downloads