

Workshop Karlsruhe

Ausrichtung des Physikunterrichts an Kompetenzen –
eine Neuorientierung für Schüler und Lehrer

Erfordert die Betonung des Kompetenz-
begriffs eine andere Ausbildung
zukünftiger Physiklehrkräfte?

„Kompetenzen“

Kompetenzen,
die Schüler in einem
erfolgreichen
Physikunterricht
erwerben

Benötigen wir eine andere
Ausbildung zukünftiger
Physiklehrkräfte, um auf
einen Physikunterricht
vorzubereiten, bei dem
Kompetenzen der Schüler
im Vordergrund stehen?

Kompetenzen,
die Physiklehrer in einer
erfolgreichen
Ausbildung erwerben

Benötigen wir eine andere
Ausbildung zukünftiger
Physiklehrkräfte, um den
Standards einer kompetenz-
orientierten Lehrerbildung
gerecht zu werden?

Erfordert die Betonung des Kompetenzbegriffs eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte?

Frage 1:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um auf einen Physikunterricht vorzubereiten, bei dem Kompetenzen der Schüler im Vordergrund stehen?

Frage 2:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um den Standards einer kompetenzorientierten Lehrerbildung gerecht zu werden?

Benötigen wir eine andere Ausbildung, um auf einen Physikunterricht vorzubereiten, bei dem **Kompetenzen der Schüler** im Vordergrund stehen?

Welche Kompetenzen sind das eigentlich?

Verschiedene Vorgaben:

„Bildungsstandards Physik
für den Mittleren Schulabschluss“
(Beschluss der Kultusministerkonferenz 12/2004)

[pdf-datei](#)

„Bildungsplan 2004
Allgemein bildendes Gymnasium“
(Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg)

[pdf-datei](#)

zugehörige Niveaunkonkretisierungen

[pdf-datei](#)

Vergleich: baden-württembergische und bundesweite Vorgaben

- keine vollständige Übereinstimmung der Kompetenzbereiche

Wissen
Fachmethoden
Kommunikation
Kontexte Reflexion

Fachwissen
Erkenntnis- gewinnung
Kommunikation
Bewertung

Vergleich: baden-württembergische und bundesweite Vorgaben

- keine vollständige Übereinstimmung der Kompetenzbereiche
- gemeinsames Anliegen:
das (Fach-)Wissen verliert die bisher übliche Dominanz

Wissen
Fachmethoden
Kommunikation
Kontexte Reflexion

Fachwissen
Erkenntnis- gewinnung
Kommunikation
Bewertung

Vergleich: baden-württembergische und bundesweite Vorgaben

- keine vollständige Übereinstimmung der Kompetenzbereiche
- gemeinsames Anliegen:
das (Fach-)Wissen verliert die bisher übliche Dominanz
- gravierender Unterschied:
Vorgabe von **4 Basiskonzepten** in den KMK-Standards
 - Materie
 - Wechselwirkung
 - System
 - Energie

„Die Schülerinnen und Schüler verfügen über ein strukturiertes Basiswissen auf der Grundlage der Basiskonzepte.“

Vergleich: baden-württembergische und bundesweite Vorgaben

Kritische Anmerkungen zu den Basiskonzepten:

„Einen Konsens über geeignete Basiskonzepte gibt es jedoch weder in der Fachsystematik, noch liegen aus der Lehr-Lernforschung empirische Befunde dazu vor.“

„Die aufgeführten Beispiele zeigen die Beliebigkeit in der Wahl von Basiskonzepten auf.“

„Ein großes Manko der Nationalen Bildungsstandards ist, dass es keine veröffentlichte Begründung für die Auswahl der Basiskonzepte gibt.“

„So entsteht der Eindruck, in Ermangelung einer Einigung über normative Vorgaben zu den Inhalten des Physikunterrichts habe man einen Ersatz in den Basiskonzepten als kleinstem gemeinsamen Nenner gesucht.“

Quelle: Die Bildungsstandards Physik
Orientierungen-Erwartungen-Grenzen-Defizite,
Horst Schecker und Hartmut Wiesner,
Praxis der Naturwissenschaften – Physik in der Schule, Heft 5/56 (2007)

Vergleich: baden-württembergische und bundesweite Vorgaben

- keine vollständige Übereinstimmung der Kompetenzbereiche
- gemeinsames Anliegen:
das (Fach-)Wissen verliert die bisher übliche Dominanz
- gravierender Unterschied:
Vorgabe von **4 Basiskonzepten** in den KMK-Standards
- Niveaustufen ↔ Anforderungsbereiche

Konsequenzen aus diesen Überlegungen für die Antwort auf Frage 1:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um auf einen Physikunterricht vorzubereiten, bei dem Kompetenzen der Schüler im Vordergrund stehen?

Die Einführung (verschiedener) Standards in Physik hat mich nicht veranlasst, meine Fachdidaktik-Ausbildung am Seminar grundlegend zu verändern.

Defizite des Physikunterrichts sind schon vor TIMSS und PISA deutlich aufgezeigt worden.
(z.B. **Muckenfuß** 1995)

Ansatzpunkte:

- weniger starke Mathematisierung;
- geringere Stofffülle;
- Aufwertung der Sprache im Physikunterricht;
- Auseinandersetzung mit Präkonzepten;
- stärkere Handlungsorientierung;

Konsequenzen aus diesen Überlegungen für die Antwort auf Frage 1:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um auf einen Physikunterricht vorzubereiten, bei dem Kompetenzen der Schüler im Vordergrund stehen?

Die Einführung (verschiedener) Standards in Physik hat mich nicht veranlasst, meine Fachdidaktik-Ausbildung am Seminar grundlegend zu verändern.

Fertigkeiten der Schüler waren auch schon vor der Formulierung von Standards und Kompetenzen ein wichtiges Anliegen.

Erfreuliche Folgen des durch TIMSS und PISA entstandenen Veränderungswunsches:

- Methodenvielfalt anstelle einer Monokultur
- neue Aufgabenkultur

Erfordert die Betonung des Kompetenzbegriffs eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte?

Frage 1:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um auf einen Physikunterricht vorzubereiten, bei dem Kompetenzen der Schüler im Vordergrund stehen?

Frage 2:

Benötigen wir eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte, um den Standards einer kompetenzorientierten Lehrerbildung gerecht zu werden?

Welche Vorgaben existieren für eine
„kompetenzorientierte Lehrerbildung“?

Beschluss der Kultusministerkonferenz vom Dezember 2004:

Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften
[pdf-datei](#)

Mein Fazit:

Die Vereinbarung der Kultusministerkonferenz

- enthält viele wertvolle Hinweise zu einer kompetenzorientierten Lehrerbildung;
- die **fachdidaktische Ausbildung** am Seminar ist davon nur wenig betroffen

Welche Vorgaben existieren für eine „kompetenzorientierte Lehrerbildung“?

Beschluss der Kultusministerkonferenz vom Dezember 2004:

Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften
[pdf-datei](#)

Fachpapier des Kultusministeriums Baden Württemberg vom Januar 2005

Ausbildungsplan für den Vorbereitungsdienst

[pdf_datei](#)

Mein Fazit:

Die Vorgaben des Ausbildungsplans (BW) machen keine grundlegende Neuausrichtung meiner Fachdidaktikausbildung erforderlich.

Zur Vermeidung von Missverständnissen:

„keine **grundlegende** Neuausrichtung“

bedeutet nicht: **alles bleibt** wie bisher!

es bedeutet nur: **nicht alles muss in Frage gestellt werden!**

Die Fachdidaktik stagniert nicht – sie entwickelt sich permanent weiter.

Mein eigener Unterricht verändert sich durch neue Erfahrungen

ganz aktuell: erste Erfahrungen im Anfangsunterricht der Klasse 7

(bedingt durch Vorgaben der Standards!)

→ stetige Veränderung meiner fachdidaktischen Ausbildung am Seminar

(als Folge der Kompetenzvorgaben

wird dieser kontinuierliche Prozess

an manchen Stellen sicher beschleunigt!)

Erfordert die Betonung des Kompetenzbegriffs eine andere Ausbildung zukünftiger Physiklehrkräfte?

Ausblick:

Erfordern andere Veränderungen eine stärkere Neuausrichtung der Ausbildung am Seminar?

- Umsetzung der Bachelor- und Masterstudiengänge
- hoher Anteil an „Seiteneinsteigern“
bei Verkürzung der Ausbildungszeit