

Franz Embacher (franz.embacher@univie.ac.at)

Nr.	Abk.	Titel	Typ, SWStd.	Präsenzstunden	betr. Selbststudium	Sem.
5664.033	FD 6	Fachdidaktik Physik 6	SE, 1	8 (0.5)	8 (0.5)	6
5664.029	WB 2	Weltbild der modernen Physik 2	SE, 1	16 (1)	0 (0)	6

Unter Präsenzstunden und betr. Selbststudium ist die Gesamtstundenzahl und in Klammer die Semesterwochenstundenzahl angegeben. 1 Semesterwochenstunde = 16 Stunden gesamt.

5664.033 Fachdidaktik Physik 6

Durchführung: Die TeilnehmerInnen entwerfen und präsentieren (alleine oder in Zweiertteams, je nach den zeitlichen Möglichkeiten) ein Unterrichtsszenario in Physik für die Sek I. Dabei kann aus der folgenden Themenliste ausgewählt werden:

1. Eine Unterrichtsstunde zum Thema „**Das Klima wird immer wärmer**“, in der es (auch) darum geht, wie sich Erkenntnisgewinnung in Alltag und durch persönliche Erfahrung von wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung unterscheidet.
(Unverbindlicher Literaturtipp: <http://www.sustainicum.at/de/modules/view/213.Die-Klimawrfel>)
2. Eine Unterrichtsstunde zum Thema „**Schwere Körper fallen schneller – oder doch nicht?**“, in der es (auch) darum geht, wie sich Erkenntnisgewinnung in Alltag und durch persönliche Erfahrung von wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung unterscheidet.
3. Eine Unterrichtsstunde zum Thema „**Bewegt sich die Sonne um die Erde oder die Erde um die Sonne?**“, in der es (auch) darum geht, wie sich Erkenntnisgewinnung in Alltag und durch persönliche Erfahrung von wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung unterscheidet.
4. Eine Unterrichtsstunde, in der Beispiele dafür aufgezeigt werden, wie **wissenschaftliche Bildung** (*Scientific Literacy*) im (nichtberuflichen) **Alltag** (z.B. im Haushalt, beim Medienkonsum oder bei der Ausübung der demokratischen Rechte) helfen kann.
5. Eine Unterrichtsstunde zum Thema „**Wo überall Wissenschaft drinnen steckt**“ mit (physikalischen) Beispielen aus Berufen wie: Installateur, Elektriker, Fotograf, Dachdecker, Kundenberater einer Firma, die Staubsauger herstellt, Architekt, Techniker in einer Firma, die GPS-Empfänger [oder Unterhaltungselektronik, Handys,...] herstellt, Flugzeugkonstrukteur,...
(Sie können auch aus der Liste der Lehrberufe in Österreich schöpfen: <http://www.bmfwf.gv.at/Berufsausbildung/LehrberufeInOesterreich/ListeDerLehrberufe/Seiten/liste.aspx>)
6. Ein Unterrichtsszenario, das einen **außerschulischen Lernort** mit einschließt.

Präsentationen ca. 30 Minuten. Danach Reflexion und Diskussion mit allen LV-TeilnehmerInnen.

Die Benotung erfolgt entsprechend der Qualität der Vorbereitung und Präsentation.

Termine:

	Thema	präsentiert von
19. 2.	Vorbesprechung, Einteilung, Diskussion	
5. 3. (1)		
5. 3. (2)		
19. 3. (1)		
19. 3. (2)		
16. 4. (1)		
16. 4. (2)		

5664.029 Weltbild der modernen Physik 2

Durchführung:

Referate der Studierenden (auf der Höhe der angegebenen Sek-2-Schulbücher), Diskussion.

Wer **ein** Referat hält, schreibt über **drei** der anderen Referatsthemen Stundenzusammenfassungen und schickt sie an franz.embacher@univie.ac.at. Wer **zwei** Referate hält, erspart sich dies!

Termine und Themen:

Um Themenbereiche abzustecken, sind Kapitelbezeichnungen angegeben, die sich auf das Sek-2-Schulbuch Jaros *et. al.: Physik compact 8* beziehen. Es soll zur Vorbereitung aber auch andere Literatur verwendet werden, insbesondere Sexl *et. al.: Physik 8*!

	Thema	präsentiert von
12. 2. (1) (2)	Vorbesprechung, Einteilung der Referate Quantentheorie: Der Elizur-Vaidmann- Bombentest (Präsentation von F.E.)	
26. 2. (1)	Vorbereitung auf die Referate ^{*)}	
26. 2. (2)	Vorbereitung auf die Referate ^{*)}	
12. 3. (1)	Teilchen im Quantenkäfig [21.4]	
12. 3. (2)	Teilchen im Quantenkäfig [21.4]	
26. 3. (1)	Äquivalenz von Energie und Masse [20.5]	
26. 3. (2)	Radioaktivität [22.3]	
9. 4. (1)	Strahlenschutz [22.4]	
9. 4. (2)	Elementarteilchen [22.7]	
23. 4. (1)	Sternbilder [23.1]	
23. 4. (1)	Beobachtungsdaten und Zustandsgrößen der Sterne [23.2]	
7. 5. (1)	Sternentstehung und Sternentwicklung [23.3]	
7.5. (2)	Entwicklung des Universums [23.4]	
21. 5. (1)	Strukturen des Kosmos [23.5]	
21. 5. (2)	Diskussion des Bisherigen: Welche Relevanz haben die Themen für den Unterricht in der Sek 1?	alle

^{*)} Vor diesen zwei Einheiten soll die Literatur (zumindest in *Physik compact* und *Physik 8*, s.o.) zu den Referatsthemen gelesen werden. In kleinen Gruppen sollen Fragen, die sich dabei gestellt haben (auch Formeln und Berechnungen betreffend) diskutiert werden.

Die Benotung erfolgt entsprechend der Qualität der Vorbereitung und der Präsentation (und ggf. der Stundenzusammenfassungen).

Literatur:

- Jaros *et. al.: Physik compact 8*
- Sexl *et. al.: Physik 8*
- Bardo Diehl *et. al.: Physik Oberstufe – Gesamtband*
- Weitere Literatur Ihrer Wahl