

Erwartungshorizont zur Aufgabe 1 "Wellen"

Angaben zum Unterricht:

Lehrbuch: Dorn Bader 12/13, Sekundarstufe II, Serie A (2000-2004).

Im ersten Semester wurden Schwingungen und Wellen behandelt. In der Wellenmechanik und der Optik wurde das Brechungsgesetz behandelt. Geophysik wurde nicht bearbeitet, jedoch die Tiefenmessung mit Transversalwellen war einmal Thema. Der Kontext ist ansonsten komplett neu und bedarf daher dieser Informationen auf den Aufgabenzetteln.

Nr	Anmerkungen	Zuordnung zu den AB in		
		I	II	III
1 a	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Sachanalyse und neue Begriffe mit bekannten kombinieren.			
	P-Wellen: Longitudinalwellen, S-Wellen: Transversalwellen.	1	2	
1 b	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Entnehmen und Weitergeben von Information aus diskontinuierlichen Texten - Analysieren komplexer Texte und Darstellung der daraus gewonnenen Erkenntnisse			
	<i>Erwartete Schülerleistung:</i> S- und P-Wellen laufen im Bogen durch den Erdkörper und haben unterschiedliche Geschwindigkeiten. Oberflächenwellen laufen an der Oberfläche entlang und sind deutlich langsamer. Das Seismogramm zeigt das verzögerte Eintreffen der drei Signale.	2	2	1
1 c	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Erklären physikalischer Phänomene komplexer Art aus Natur und Technik			
	<i>Erwartete Schülerleistung:</i> Longitudinalwellen sind schneller, also sind Zug- und Schubkräfte zwischen den Molekülen der Feststoffe stärker als Scherkräfte. Die longitudinale Kopplung der Oszillatoren ist etwas besser als bei den Scherkräften.			5
1 d	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Reproduktion			
	<i>Erwartete Schülerleistung z.B.:</i> Skizze erwartet. , Brechung zum Lot hin beim Übergang in ein Medium mit geringerer Lichtgeschwindigkeit.	3	2	
1 e	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Erklären physikalischer Phänomene komplexer Art aus Natur und Technik			
	<i>Erwartete Schülerleistung z.B.:</i> Analog zum Licht Brechung zum Lot hin beim Übergang in ein Medium mit geringerer Geschwindigkeit, damit steiler zum Erdmittelpunkt und umgekehrt.		2	3
1 f	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen problembezogenes Einordnen und Nutzen von Wissen in verschiedenen inner- und außerphysikalischen Wissensbereichen			
	<i>Erwartete Schülerleistung z.B.:</i> S-Wellen werden wegen mangelnder Scherkräfte in deformierbaren Medien nicht weiter geleitet. So kann man Rückschlüsse auf den Aufbau des Inneren der Erde ziehen. Der flüssige Bereich kann eingegrenzt werden. Allerdings müssen die Richtungsänderungen der S-Wellen am Rand der flüssigen Phase berücksichtigt werden.	1	2	2
1 g	Zuordnung zu den Anforderungsbereichen Auswählen und Verknüpfen von Daten, Fakten und Methoden eines abgegrenzten Gebiets			
	<i>Erwartete Schülerleistung z.B.:</i> $f=0,1\text{Hz}$, $v=6,7\text{km/s}=6700\text{m/s}$.		5	
	Summen 33	7	15	11
%	Prozente	21	46	33

Die Note „ausreichend“ (05 Punkte) soll erteilt werden, wenn annähernd die Hälfte (mindestens 45 Prozent) der erwarteten Gesamtleistung erbracht worden ist. Dazu reichen Leistungen allein im Anforderungsbereich I nicht aus. Oberhalb und unterhalb dieser Schwelle sollen die Anteile der erwarteten Gesamtleistung den einzelnen Notenstufen jeweils ungefähr linear zugeordnet werden, um zu sichern, dass mit der Bewertung die gesamte Breite der Skala ausgeschöpft werden kann.

Die Note „gut“ (11 Punkte) soll erteilt werden, wenn annähernd vier Fünftel (mindestens 75 Prozent) der erwarteten Gesamtleistung erbracht worden ist. Dabei muss die gesamte Darstellung der Prüfungsleistung in ihrer Gliederung, Gedankenführung, Anwendung fachmethodischer Verfahren sowie in der fachsprachlichen Artikulation den Anforderungen voll entsprechen.