



universität  
wien

AUSTRIAN  
EDUCATIONAL  
COMPETENCE  
CENTRE  
AECC

# Bildungsstandards Nawi 8

Chance und Risiko für Österreich

Univ.Prof. Dr. Martin Hopf  
AECC Physik, Universität Wien





**„A Private Universe“**

**Online erhältlich unter:**

**[www.learner.org](http://www.learner.org)**

**-> A Private Universe**



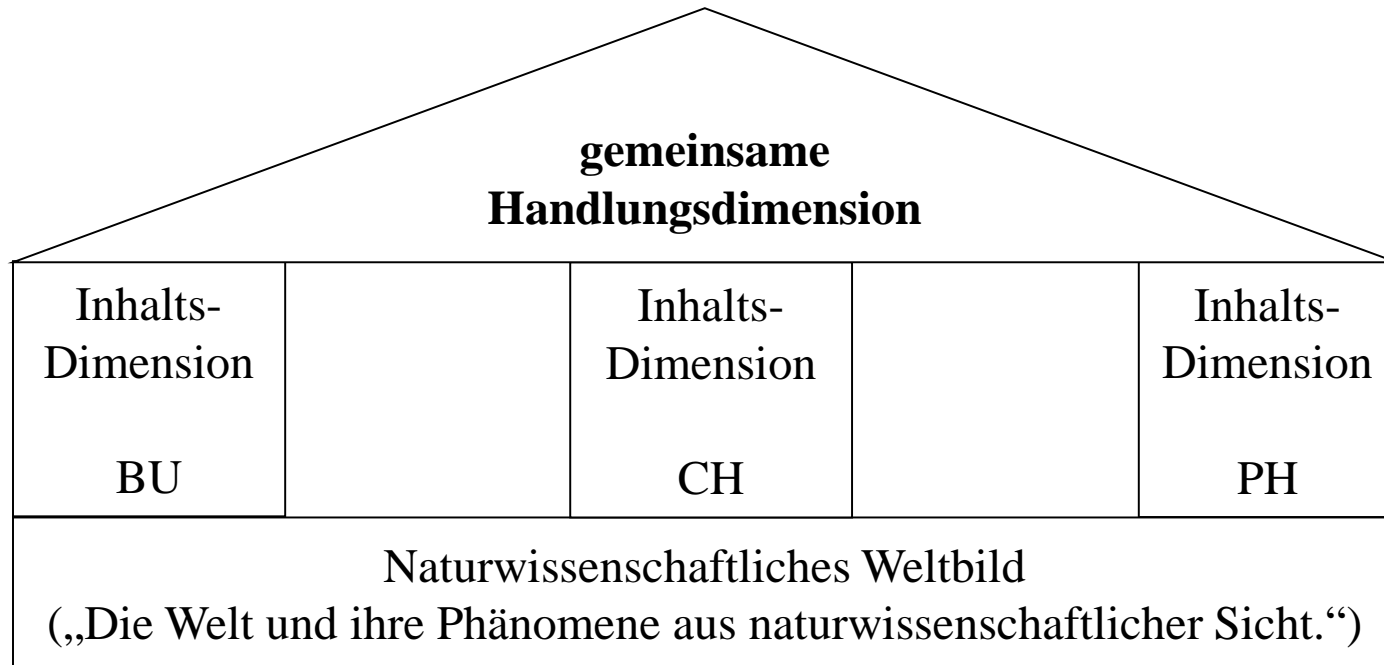
## Ziele

- Aufschlüsse über den **Erfolg des Unterrichts** und über Entwicklungspotentiale des österreichischen Schulwesens liefern
- Eine nachhaltige **Ergebnisorientierung** in der Planung und Durchführung von Unterricht bewirken,
- Durch konkrete Vergleichsmaßstäbe die bestmögliche Diagnostik als Grundlage für **individuelle Förderung** sicherstellen
- Wesentlich zur **Qualitätsentwicklung** in der Schule beitragen

(Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über Bildungsstandards im Schulwesen, Jänner 2009)

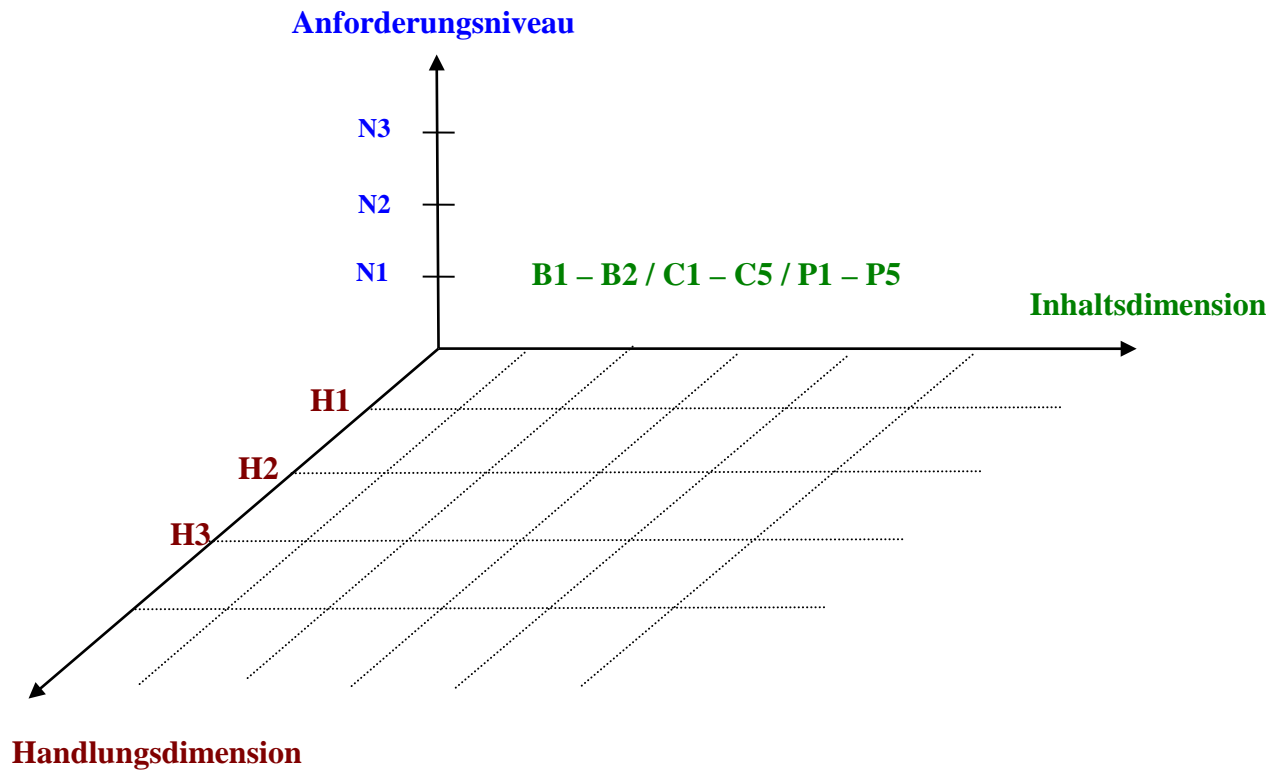


## Naturwissenschaften





# Kompetenzmodell





## Inhaltsdimension

<b><i>Inhaltliche Dimension Physik (P)</i></b>	
<b>P</b> <b>1.</b>	<b>Mechanik</b> 1. Grundlegende physikalische Begriffe und Größen (Zeit, Länge, Masse, Dichte, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Arbeit, Leistung, Energie) 2. Einfache Bewegungen (geradlinige Bewegung, Kreisbewegung) 3. Kräfte als Ursache einer Bewegungsänderung 4. Mechanische Energieformen und deren Umwandlung (Bewegungsenergie, gespeicherte Energie) 5. Statischer und dynamischer Auftrieb in Anwendung auf die Erfahrungswelt 6. Gravitationskraft als fundamentale Wechselwirkung (Anziehung zwischen Massen)
<b>P</b> <b>2.</b>	<b>Elektrizität und Magnetismus</b> 1. Grundlegende physikalische Begriffe und Größen (elektrisch geladene Teilchen, Spannung, Stromstärke, Widerstände, Gleichstrom, Wechselstrom) 2. Elektrische Erscheinungen in Natur und Technik 3. Einfache Stromkreise (Ohmsche Beziehung, Serienschaltung und Parallelschaltung von Verbrauchern) 4. Permanentmagnete, Elektromagnete 5. Prinzip des Generators, Transformators und Elektromotors 6. Sicherheitsaspekte beim Umgang mit elektrischer Energie



<b>P</b> 3.	<b>Wärmelehre</b> 1. Grundlegende physikalische Begriffe und Größen (Temperatur, Druck, Energie) 2. Temperaturmessung, Celsiusskala 3. Wärme und Energie, Energieübertragung und –Umwandlung (Energieträger, Energiespeicherung, Entwertung von Energie) 4. Bewegung der Teilchen und Moleküle (Zusammenhang Teilchenbewegung und Temperatur) 5. Phasenübergänge, Eigenschaften von Wasser (Wärmekapazität, Anomalie, Bedeutung für das Klima)
<b>P</b> 4.	<b>Optik</b> 1. Grundlegende physikalische Begriffe und Größen (Lichtstrahl, Spiegelung/Reflexion, Brechung, Lichtgeschwindigkeit) 2. Licht und Schatten 3. Bilderzeugung und Abbildung (das Auge als Linsensystem, einfache optische Geräte) 4. Farben (einfärbiges und buntes Licht, UV-Licht)
<b>P</b> 5.	<b>Aufbau der Materie</b> 1. Grundlegende physikalische Begriffe und Größen (Elektron, Proton, Neutron, Atomkern, Atomhülle, Molekül, Halbwertszeit) 2. Kräfte zwischen Teilchen 3. Zustandsformen (fest, flüssig, gasförmig) 4. Kernumwandlungen, Eigenschaften und Auswirkung ionisierender Strahlung, Kernfusion und Kernspaltung





## Anforderungsdimension

### **N1: Anforderungsniveau I**

Ausgehend von stark angeleitetem, geführtem Arbeiten Sachverhalte aus Natur, Umwelt und Technik mit einfacher Sprache beschreiben, mit einfachen Mitteln untersuchen und alltagsweltlich bewerten; reproduzierendes Handeln.

### **N2: Anforderungsniveau II**

Sachverhalte aus Natur, Umwelt und Technik unter Verwendung der Fachsprache (inkl. Begriffe, Formeln, Reaktionsgleichungen, Modelle, ...) und der im Unterricht behandelten Gesetze, Größen und Einheiten beschreiben, untersuchen und bewerten; Kombination aus reproduzierendem und selbständigem Handeln.

### **N3: Anforderungsniveau III**

Verbindungen zwischen Sachverhalten aus Natur, Umwelt und Technik und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen herstellen und naturwissenschaftliche Konzepte nutzen können; weitgehend selbständiges Handeln.



# Handlungsdimension

## H1: Beobachten, Erfassen, Beschreiben

Umfasst die Kompetenz, Vorgänge und Erscheinungsformen der Natur aus der Sicht der naturwissenschaftlichen Fächer zu beobachten, zu beschreiben und mitzuteilen. Dazu gehören das Ordnen, Darstellen und Protokollieren dieser Phänomene und die Durchführung einfacher Messungen, einzeln oder im Team.

## H2: Untersuchen, Bearbeiten, Interpretieren

Umfasst die Kompetenz, Vorgänge und Erscheinungsformen in Natur und Umwelt mit fachspezifischen Methoden einzeln oder im Team zu untersuchen, zu interpretieren und daraus Erkenntnisse zu gewinnen, zu dokumentieren und zu präsentieren. Dazu gehören das Aufstellen von Vermutungen, das Formulieren von Fragen, das Beschaffen von Informationen und die Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten und Messungen.

## H3: Bewerten, Entscheiden, Handeln

Umfasst die Kompetenz Daten, Fakten und Ergebnisse einzeln oder im Team bezüglich ihrer Bedeutung und Konsequenzen zu bewerten. Dazu gehören das kritische Hinterfragen von naturwissenschaftlichen Aussagen und die Bereitschaft, das erworbene Wissen verantwortungsbewusst anzuwenden. Kenntnis der Auswirkungen des eigenen Tuns auf die Umwelt ist Teil dieser Kompetenz.

Die Einsicht in die Bedeutung von Technik und Naturwissenschaften für Alltag und Beruf erweitert die Entscheidungsfähigkeit bezüglich der Auswahl des weiteren Bildungsweges.



## Zeitplan Nawi

<b>seit 2007</b>	<b>Entwicklung</b>
<b>2007</b>	<b>Kompetenzmodell</b>
<b>2007 – 2009</b>	<b>Pilotphase I</b> <b>Entwicklung und Validierung</b> <b>prototypischer Aufgaben</b>
<b>2009 – 2011</b>	<b>Pilotphase II</b> <b>Entwicklung und Validierung weiterer</b> <b>prototypischer Aufgaben</b>



## Pilotphase II:

Entwicklung und Validierung weiterer prototypischen Aufgaben

Team Physik:

Helmut KÜHNELT, Reinhard BAUER, Andrea MAYER

Herbert OBERHAUSER, Susanne HAAS,

Erich REICHEL, Alois WURZER, Susanne NEUMANN,

Claudia HAAGEN-SCHÜTZENHÖFER & Martin HOPF





## Aufgabenkultur

***„Entscheidend für die Motivierung des Lernens und für ein verständnisvolles Erschließen von Wissen sind die Aufgabenstellungen, an denen Schülerinnen und Schüler neuen Stoff im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht erarbeiten“***

**(KMK, Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts, 1998)**



## Ziele für Aufgabenentwicklung

- (1) *Eine verbesserte unterrichtliche Einbettung von Aufgaben, um sie aus ihrer bisher eher randständigen Position mehr ins Zentrum des Unterrichts zu rücken.***
- (2) *Die Entwicklung und Erprobung von Aufgaben, die mehrere Zugangsweisen und Lösungswege zulassen und zu einer Flexibilisierung des Wissens beitragen.***
- (3) *Die Entwicklung und Erprobung von abwechslungsreichen Anwendungsaufgaben in variierenden Kontexten zur Konsolidierung des Wissens.***
- (4) *Die Entwicklung und Erprobung von Aufgaben, in denen länger zurückliegender Unterrichtsstoff systematisch wiederholt und mit dem neuen Stoff verknüpft wird.***

**(Sinus-Expertise, Modul 1, 1998)**



## Prototypische Aufgaben

- Entwickelt für die Weiterentwicklung des Unterrichts
- Pilotierung bisher im Wesentlichen Online

# Der Mond tritt in den Schatten der Erde

Am 16. August wird der Mond bis zu 80 Prozent verdeckt sein. Am 12. August sind Sternschnuppenschwärme zu sehen.

Wien – Eine partielle Mondfinsternis erwarten Astronomen für den 16. August. Der Erdbegleiter wird sich ab kurz nach 21.00 Uhr sichtbar verfinstern, die maximale Bedeckung mit rund 80 Prozent wird für kurz nach 23.00 Uhr erwartet, um 1.08 Uhr ist das Himmelspektakel für den Betrachter mit freiem Auge dann vorbei (siehe Grafik). Mondfinsternisse ereignen sich durchschnittlich zweimal pro Jahr. Volkssternwarten und Astronomie-Vereine bieten auch diesmal Sonderführungen.

Bereits am 12. August wird der Höhepunkt der Sternschnuppenschwärme der Perseiden erwartet. Die Sternschnuppen der Perseiden sind alljährlich zu sehen, wenn die Erde die Bahn und somit die Staubspur des Kometen Swift-Tuttle kreuzt. Ein Teil der winzigen Schmutzteilchen gelangt dabei in die

## Partielle Mondfinsternis

■ Eine Mondfinsternis ist nur bei Vollmond möglich, wenn Mond und Sonne sich aus irdischer Sicht gegenüberstehen.



16. August

21:36 Uhr  
Mond tritt in Kernschatten der Erde ein



23:10 Uhr  
Größte Verfinsternis



0:44 Uhr

Mond tritt wieder aus Kernschatten heraus



Am 16. August wird der Mond bis zu 80 Prozent verdeckt sein. Am 12. August sind Sternschnuppenschwärme zu sehen.

Wien – Eine partielle Mondfinsternis erwarten Astronomen für den 16. August. Der Erdbegleiter wird sich ab kurz nach 21.00 Uhr sichtbar verfinstern, die maximale Bedeckung mit rund 80 Prozent wird für kurz nach 23.00 Uhr erwartet, um 1.08 Uhr ist das Himmelspektakel für den Betrachter mit freiem Auge dann vorbei (siehe Grafik). Mondfinsternisse ereignen sich durchschnittlich zweimal pro Jahr. Volkssternwarten und Astronomie-Vereine bieten auch diesmal Sonderführungen.

Bereits am 12. August wird der Höhepunkt der Sternschnuppenschwärme der Perseiden erwartet. Die Sternschnuppen der Perseiden sind alljährlich zu sehen, wenn die Erde die Bahn und somit die Staubspur des Kometen Swift-Tuttle kreuzt. Ein Teil der winzigen Schmutzteilchen gelangt dabei in die Erdatmosphäre und verglüht mit den bekannten Leuchterscheinungen, Sternschnuppen genannt. (APA)

## Partielle Mondfinsternis

■ Eine Mondfinsternis ist nur bei Vollmond möglich, wenn Mond und Sonne sich aus irdischer Sicht gegenüberstehen.

Grafik: APA





**1. Um welches astronomische Ereignis geht es im 1. Absatz?**

- **Sonderführung**
- **Partielle Mondfinsternis**
- **Himmelsspektakel**
- **Sternschnuppen**

**2. Wann endet das Ereignis für den Beobachter mit freiem Auge?  
Klicke an!**

- **kurz nach 21 Uhr**
- **kurz nach 23 Uhr**
- **um 0.44 Uhr**
- **um 21.36 Uhr**
- **um 23.10 Uhr**
- **um 1.08 Uhr**



		HS	G	RG	W	M	
NAWI-Artikel: Art des astronomisch en Ereignisses	Sonderführung	7,9%	2,3%	1,7%	3,2%	6,3%	<b>4,8%</b>
	partielle Mondfinsternis (richtig)	58,8%	79,8%	81,9%	72,6%	69,2%	<b>70,9%</b>
	Himmelspektakel	13,3%	9,1%	10,0%	10,3%	11,5%	<b>10,9%</b>
	Sternschnuppen	13,5%	5,8%	3,6%	8,6%	8,6%	<b>8,6%</b>
	nicht gemacht	6,6%	3,0%	2,8%	5,3%	4,4%	<b>4,8%</b>
NAWI-Artikel: Ende des Ereignisses	kurz nach 21 Uhr	18,8%	10,0%	9,6%	13,4%	14,4%	<b>13,9%</b>
	kurz nach 23 Uhr	13,0%	8,9%	7,0%	10,0%	10,6%	<b>10,3%</b>
	um 0.44	10,1%	7,7%	8,9%	6,6%	11,1%	<b>8,9%</b>
	21,36	4,1%	2,3%	1,9%	2,3%	3,6%	<b>3,0%</b>
	23,1	4,7%	1,9%	3,6%	2,2%	4,7%	<b>3,5%</b>
	1.08 (richtig)	44,3%	66,4%	66,6%	60,7%	52,3%	<b>56,4%</b>
	nicht gemacht	4,9%	2,8%	2,3%	4,8%	3,3%	<b>4,0%</b>



**3. Warum wird der Mond in diesem Text als „Erdbegleiter“ bezeichnet?**

- **Weil er durch das Weltall gleitet.**
- **Weil er von der Erde aus sichtbar ist.**
- **Weil er die Erde auf ihrem Weg um die Sonne begleitet**

**4. Warum kann man eine Mondfinsternis nur auf der Nachtseite der Erde beobachten? Beachte die Skizze! Mehrere Antworten sind möglich.**

- **Weil man sie nur im Halbdunkeln sieht.**
- **Weil der Mond nur dort in den Erdschatten eintreten kann.**
- **Weil aus dem Vollmond ein Neumond wird.**
- **Weil Mondfinsternisse nur auftreten können, wenn die Erde zwischen Sonne und Mond steht.**



		HS	G	RG	W	M	
NAWI- Artikel: Erklärung des Begriffs "Erdbegleiter"	weil er durch das Weltall gleitet	8,2%	3,4%	4,0%	4,6%	6,9%	<b>5,8%</b>
	weil er von der Erde aus sichtbar ist	35,8 %	23,4 %	24,9 %	31,6 %	27,0 %	<b>29,3%</b>
	weil er die Erde auf ihrem Weg um die Sonne begleitet (richtig)	49,4 %	69,5 %	68,5 %	57,9 %	62,0 %	<b>60,0%</b>
	nicht gemacht	6,6%	3,6%	2,6%	5,9%	4,1%	<b>4,9%</b>



		HS	G	RG	W	M	
NAWI-Artikel: Begründung Mondfinsterni s_gesamt	falsch	19,0%	9,7%	9,8%	11,9%	15,3%	<b>13,7%</b>
	vollständig richtig	21,0%	37,8%	44,3%	31,6%	31,7%	<b>31,7%</b>
	tw. richtig: Weil der Mond nur dort in den Erdschatten eintreten kann	22,9%	20,8%	19,8%	19,6%	22,9%	<b>21,3%</b>
	tw. richtig: Weil Mondfinsternisse nur auftreten können, wenn die Erde zwischen Sonne und Mond steht.	27,0%	24,8%	20,6%	26,6%	23,2%	<b>24,9%</b>
	2 Richtige + 1 falsch	3,8%	2,8%	3,0%	4,5%	2,4%	<b>3,4%</b>
	nicht gemacht	6,5%	4,1%	2,6%	5,8%	4,5%	<b>5,1%</b>

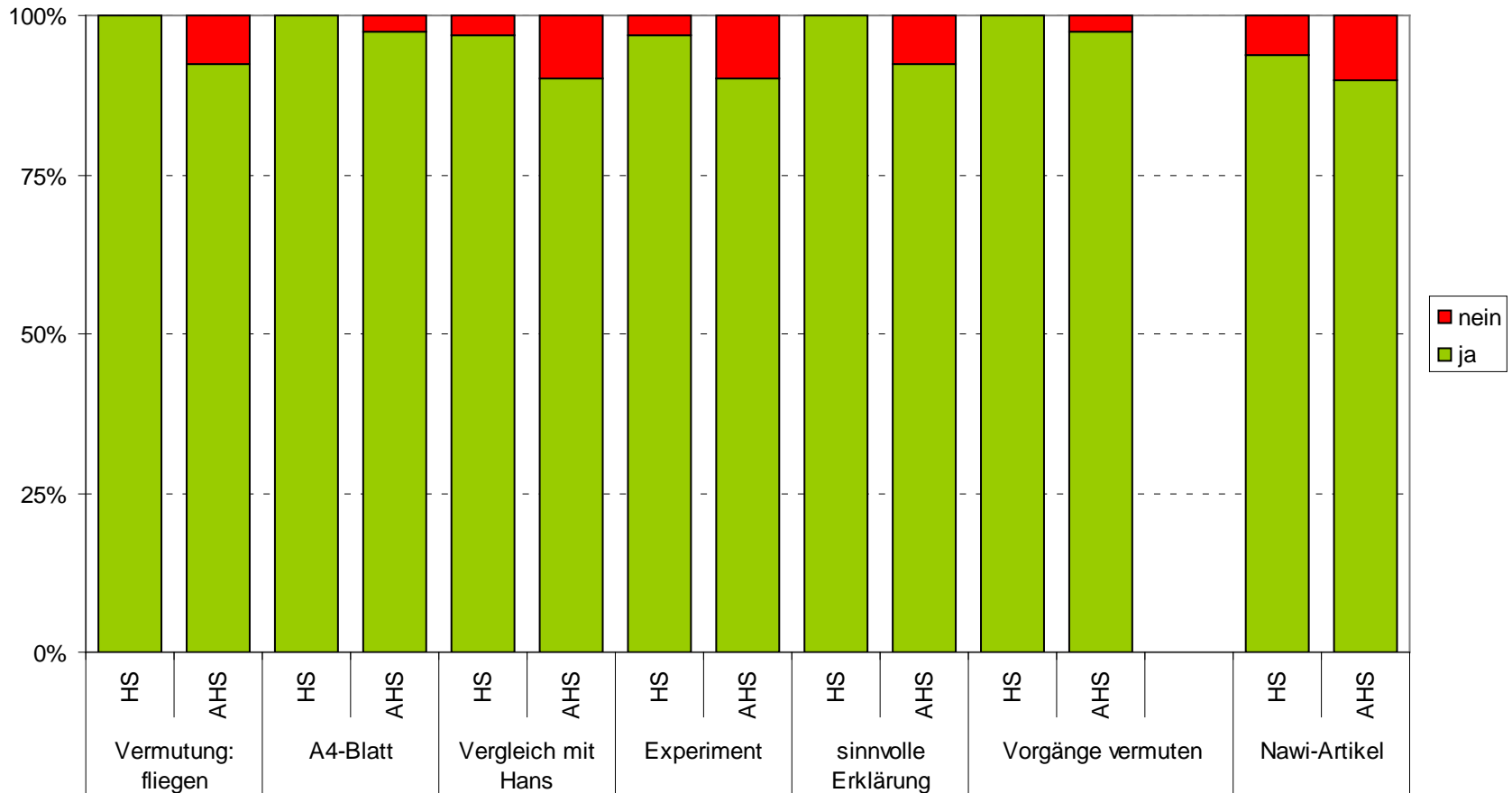


- 5. Lies nun den 2. Absatz genau durch! Welche der folgenden Aussagen trifft den Inhalt des Textes am besten?**
- **Am 12. August darf man sich beim Eintritt der Sternschnuppenschwärme etwas wünschen.**
  - **Am 12. August kann der Höhepunkt der Sternschnuppenschwärme (winzige Schmutzteilchen, die in der Erdatmosphäre verglühen) beobachtet werden.**
  - **Genau am 12. August zieht der Komet Swift – Tuttle eine derartige Staubspur, dass diese von der Erde aus gesehen werden kann.**



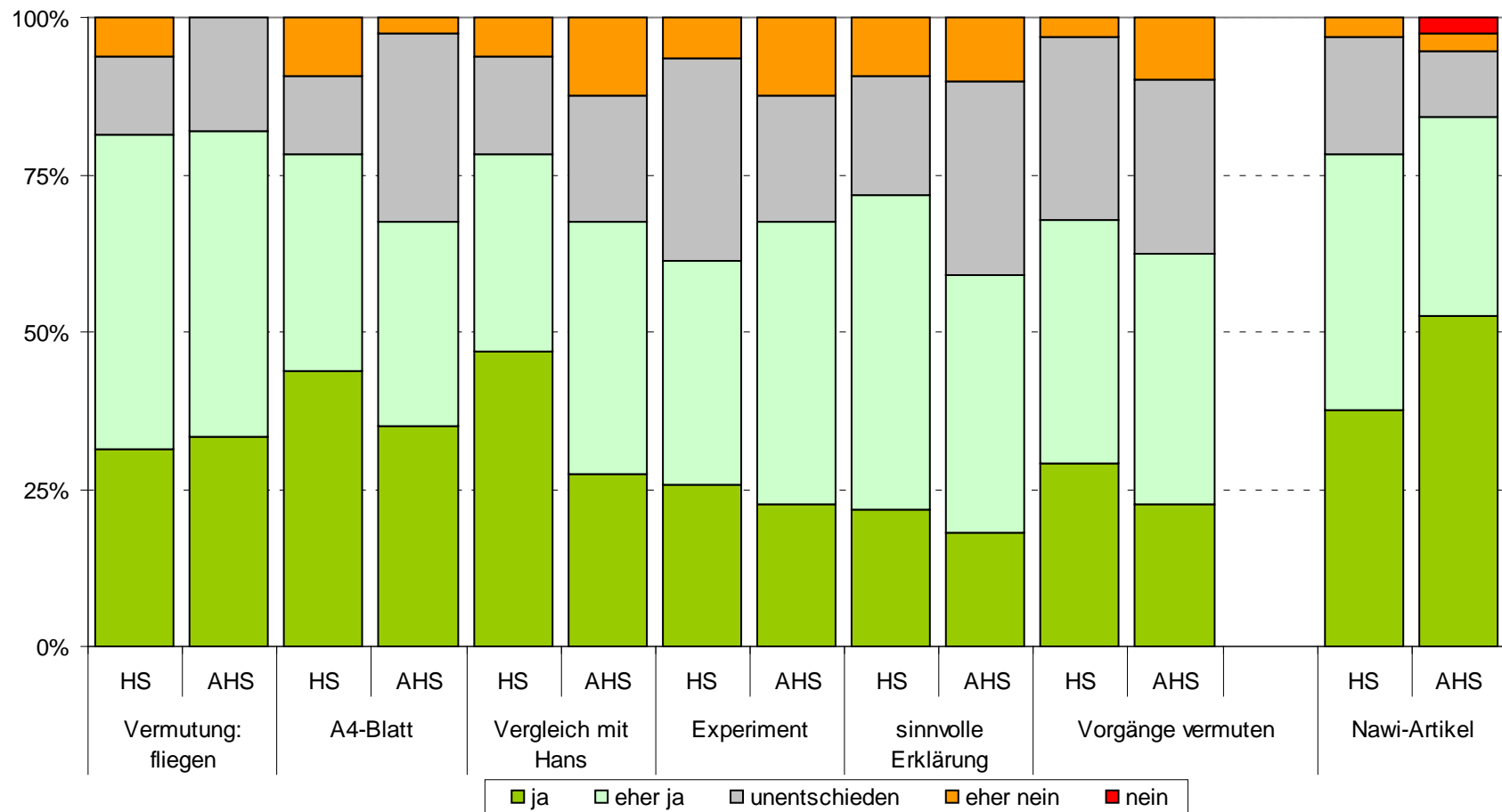
		HS	G	RG	W	M	
NAWI-Artikel: Zusammenfassung des Textes	am 12. August darf man sich beim Eintritt der Sternschnuppenschwärme etwas wünschen	13,8%	9,4%	7,9%	9,6%	12,4%	<b>11,0%</b>
	weil der Mond am 12. August kann der Höhepunkt der Sternschnuppenschwärme beobachtet werden (richtig)	58,8%	62,3%	68,1%	62,6%	61,1%	<b>61,8%</b>
	genau am 12. August zieht der Komet Swift-Tuttle eine derartige Staubschweifspur, dass diese von der Erde aus gesehen werden kann	20,3%	24,4%	21,3%	22,0%	21,6%	<b>21,8%</b>
	nicht gemacht	7,1%	3,9%	2,8%	5,8%	4,9%	<b>5,3%</b>

## Ist die Formulierung für die SchülerInnen verständlich (eindeutig)?

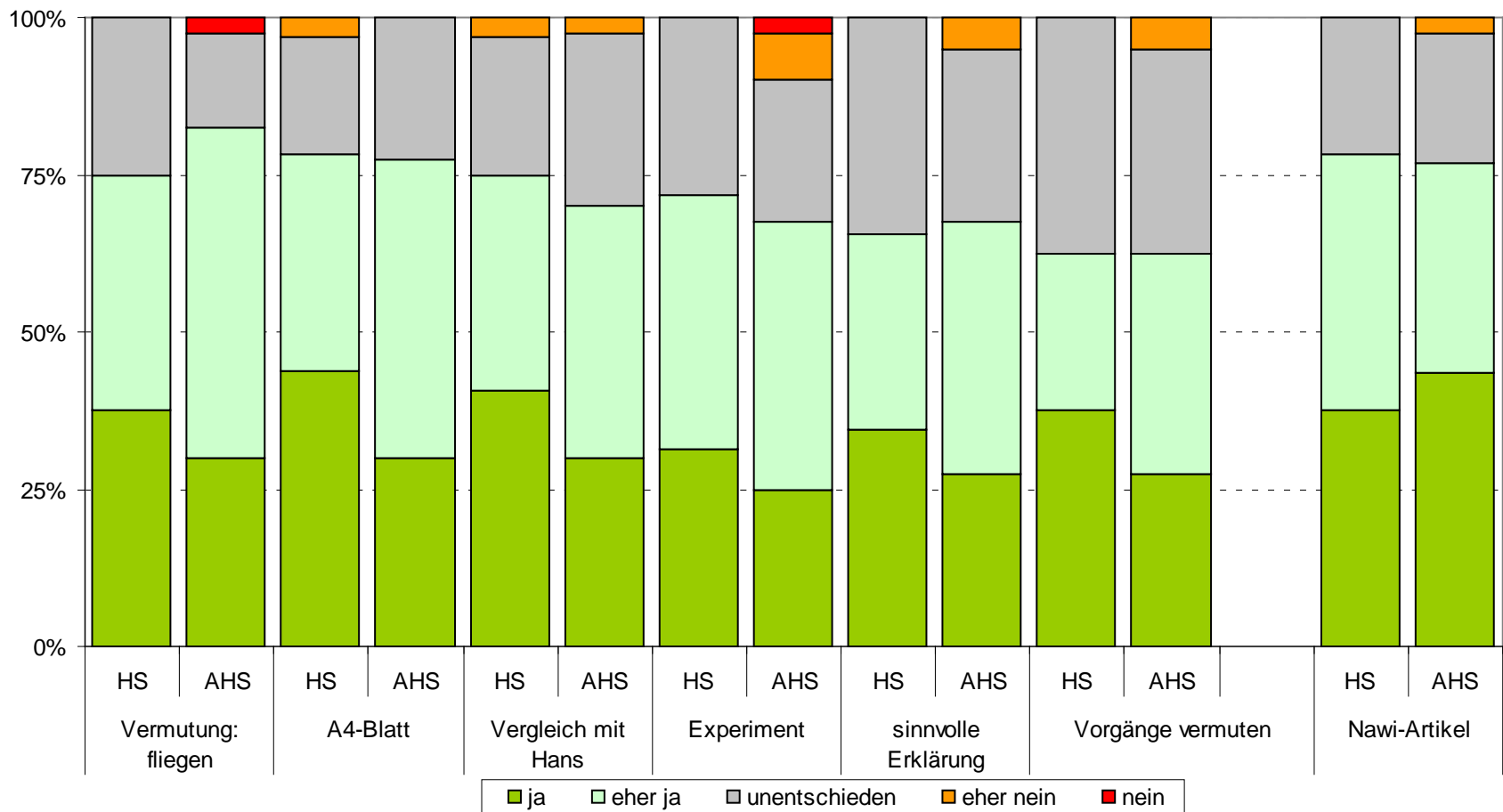




## Überprüft diese Aufgabe Kompetenzen, die langfristig verfügbar sein sollen?



## Sind die Zuordnungen zu Inhalts- und Handlungsdimensionen nachvollziehbar?



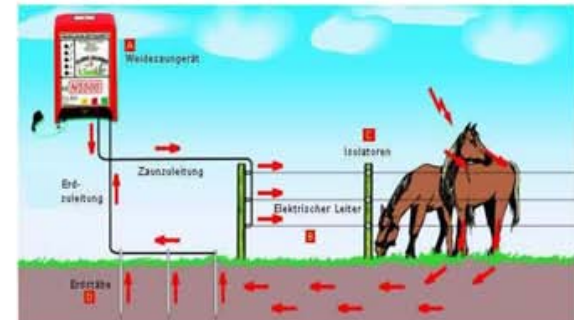
### Leiter oder Nichtleiter? - Aufgabe 1

## Leiter oder Nichtleiter?

Simone macht mit ihren Eltern einen Spaziergang im Herbst. Sie kommen an einer Viehweide (**siehe Bilder**) vorbei und das Mädchen berührt mit der Hand den elektrischen Weidezaun. Simone spürt zum ersten Mal elektrischen Strom.

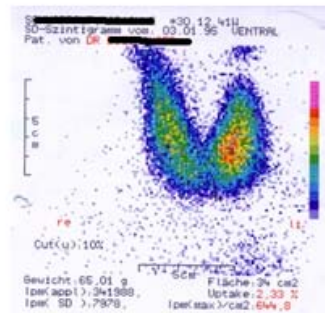
Was passiert deiner Meinung nach? *Kreuze an!*

- Simone bekommt einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag.
- Simone bleibt am Leitungsdraht kleben.
- Simone spürt einen unangenehmen elektrischen Schlag.
- Simone verliert das Bewusstsein.

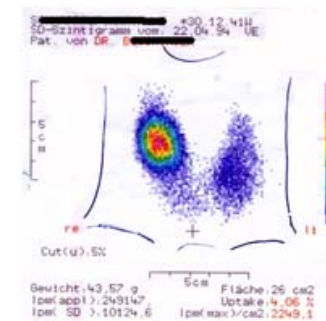


## Ionisierende Strahlung

Eine gesunde Schilddrüse lagert Jod ein. Das wird in der Medizin verwendet: Man kann damit untersuchen, in welchen Bereichen der Schilddrüse viel und in welchen Bereichen wenig Jod gespeichert wurde. Nimmt ein Teil der Schilddrüse kein (oder wenig) Jod auf, ist dies ein Hinweis auf eine mögliche Erkrankung. Dazu wird dem Patienten das radioaktive Jod-123 oder Jod-131 verabreicht. Dieses lagert sich in der Schilddrüse ab. Die vom radioaktiven Jod ausgehende Strahlung wird mit einem Messgerät sichtbar gemacht.



**Gesunde Schilddrüse:**  
Jod wird gleichmäßig eingelagert



**Erkrankte Schilddrüse:**  
ein Teil nimmt sehr wenig Jod auf

Eine gesunde Schilddrüse.

- lagert gleichmäßig Jod ein.
- lagert nur radioaktives Jod ein.
- lagert kein oder nur ungleichmäßig Jod ein.



## Stand

- **Bisher wurden 19 Aufgaben entwickelt:  
Magnet, Spiegel, Sicherheit, Temperatur, Strom, Auge,  
Leiter, Wärmebild, Berufe, Schmelzen, Brechung, Strom II,  
Leuchtmittel, Sicherheit II, Energie, Farbmischung,  
Zustandsänderung, Ionisierende Strahlung, Regenbogen**
- **Erfolgreiche Pilotierung aller Aufgaben**
- **Leistungen der Schüler/innen wie erwartet**
- **Items zu Schülervorstellungen fallen erwartungsgemäß  
schlecht aus.**
- **Großes Interesse bei Kolleg/innen an den Aufgaben**
- **Bald: Online zugänglich für die Arbeit an den Schulen.**



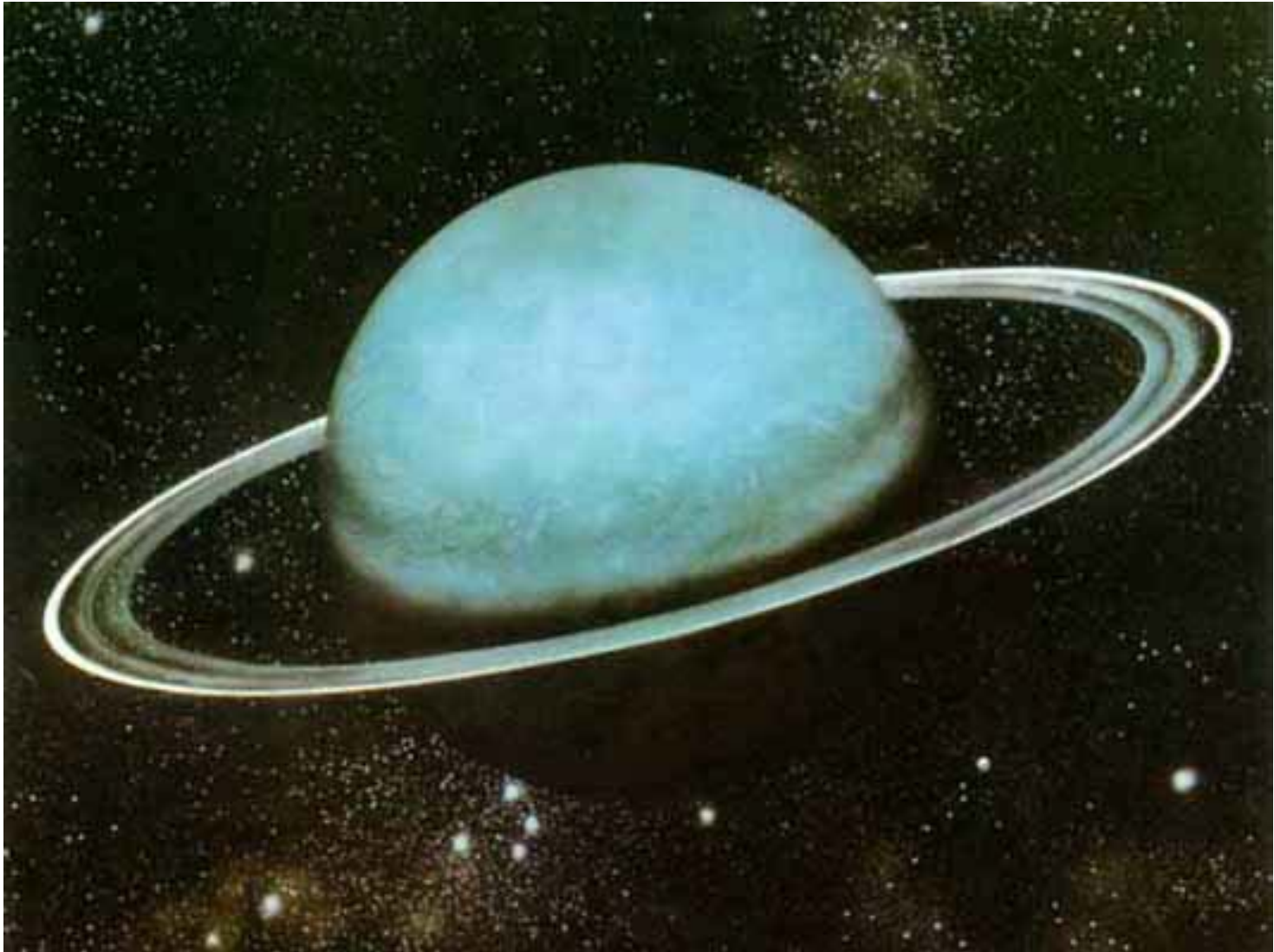
## Ausblick

- **Manche Aspekte des Kompetenzmodells sind online nicht umsetzbar:**
  - Kommunikation
  - Experimente
  - Forschendes Arbeiten
  - u.v.a.m.
- **Daher:**  
**Entwicklung von Unterrichtsaufgaben**



## Unterrichtsaufgaben

- **Entwicklung von acht Unterrichtsaufgaben**
  - Elektroauto
  - Gewitter
  - Planetenpost
  - Kommt der Strom aus der Steckdose?
  - Fragen Sie Dr(a) Euler!
  - Mit Reibung geht's bergaus?!
  - ZIB-Flash
  - Der elektrische Stromkreis







Thema „Blitze und Gewitter“ Team: Name: \_\_\_\_\_ / Name: \_\_\_\_\_

**2. Wie kann man sich bei einem Gewitter vor Blitzschlag schützen?**

In Obervellach im Kärntner Nationalpark Hohe Tauern, findet jedes Jahr im Juli ein Sportcamp mit Erlebnistagen für 14-jährige statt.

Anna ist heuer auch mit dabei. Sofort postet sie als Statusmeldung im „FACEBOOK“ die Frage, wie sie sich verhalten soll, wenn sie bei einer der geplanten Wanderungen von einem Gewitter überrascht werden sollte.



	<p><b>Anna H.</b> ist auf Ferienlager und fürchtet sich vor Blitzen. Was soll ich tun? Vor 2 Stunden via Facebook for iPhone</p> <p> 3 Leuten gefällt dies</p>
	<p><b>Benni Franklin:</b> Yes, das würde ich auch gerne wissen. vor 45 Minuten * Like</p>

⇒ Hilf Anna bei Ihrem Problem und kommentiere ihre Statusmeldung, indem du eine Anleitung mit den wichtigsten Verhaltensregeln schreibst. Begründe aber immer, warum dies jeweils eine wichtige (überlebenswichtige) Regel ist.

Die beiden Webquellen unterstützen dich dabei:

Blitzsimulator: <http://www.planet-schule.de/sf/php/mmewin.php?id=14>

„Tipps bei Gewitter“ <http://www.wdr.de/themen/global/webmedia/webtv/getwebtv.phtml?ref=70010>







## Pilotierung...

- **Wir suchen Lehrkräfte, die mitmachen!**
- **Wir stellen Material und Unterlagen zur Verfügung.**
- **Wir bitten um Rückmeldung auf einem Fragebogen.**
- **Zusätzlich (mit weniger KollegInnen): Videografie**
  - In einer Stunde wird eine Unterrichtsaufgabe ausprobiert.
  - Diese Stunde wird aufgenommen.
  - Das Video wird analysiert.



**Bundesinstitut**  
**bifie**  
Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung  
des österreichischen Schulwesens

Zentrum Graz    Zentrum Salzburg    Zentrum Wien    ZMS ZDS

---

**Über uns**

- Das BIFIE
- Die Kernaufgaben
- Die Organisation
- ▶ Direktorium
- ▶ Die Zentren
- Mitarbeiter/innen
- Veranstaltungen
- Publikationen
- ▶ Pressebereich

**Themen**

- Erhebungen an Schulen
- ▼ **Bildungsstandards**
  - Gesetzliche Grundlagen
  - ▶ Aufgabenbeispiele & Handbücher
  - Diagnoseinstrumente
  - ▶ Standardüberprüfungen
  - Freigegebene Items
  - Bundeslandkoordinator/innen
  - ▶ Unterlagen für Multiplikator/innen
  - ▶ Unterlagen für Lehrer/innen
  - Fortbildungskonzepte
  - Veranstaltungen
  - Publikationen
  - Projektliste
  - Service
- ▶ Neue Reifeprüfung
- ▶ Evaluationsstudien
- ▶ Nationaler Bildungsbericht
- ▶ Internationale Studien
- ▶ Internationale Kooperationen
- ▶ Spezielle Forschung

Startseite

## Bildungsstandards

Bildungsstandards stellen ein wichtiges Instrument der Qualitätssicherung im Bildungsbereich dar. Sie legen jene Kompetenzen fest, die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende einer bestimmten Schulstufe vorweisen sollen. Dabei handelt es sich um Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen, die für die weitere schulische und berufliche Bildung von zentraler Bedeutung sind.

Durch die Einführung von Standards ist eine Maßnahme getroffen worden, um durch regelmäßige Überprüfungen umfassende und objektiv festgestellte Ergebnisse über die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu erhalten. Diese Ergebnisse erlauben Aussagen über die Leistung des Unterrichts bzw. des Schulsystems und bilden eine Grundlage für Steuerungsmaßnahmen im Bildungswesen. Die Standards leiten weiters die Orientierung der Lehrkräfte in Richtung eines output-/ergebnisorientierten Unterrichts. Sie unterstützen den Aufbau einer Selbstevaluierungskultur und dienen durch einen Qualitätszirkel (Messung – Rückmeldung – Aufarbeitung der Ergebnisse – Umsetzen von Maßnahmen – neuerliche Messung) der Weiterentwicklung der Unterrichtsqualität in den einzelnen Schulen.

Die Bildungsstandards wurden unter Mitwirkung von Lehrerinnen und Lehrern und Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern entwickelt und seit 2001 an rund 320 Schulen in den Fächern Deutsch und Mathematik in der 4. Schulstufe bzw. Deutsch, Mathematik und Englisch in der 8. Schulstufe erprobt. Die Bildungsstandards in den naturwissenschaftlichen Fächern (Physik, Chemie und Biologie) befinden sich derzeit im Entwicklungsstadium.

Im Schuljahr 2008/09 wird für die 8. Schulstufe (Volksschuloberstufe, HS, AHS-Unterstufe) in einer so genannten Baseline-Testung der Ist-Stand in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch erhoben. Für die 4. Schulstufe findet im darauffolgenden Schuljahr 2009/10 die analoge Baseline-Testung in Deutsch und Mathematik statt. Österreichweite Tests werden in den Schuljahren 2011/12 (8. Schulstufe) und 2012/13 (4. Schulstufe) durchgeführt.

Die Rolle des BIFIE liegt in der Entwicklung, Implementierung und Überprüfung der Bildungsstandards (vgl. Projektliste).

- [Gesetzliche Grundlagen](#)
- [Aufgabenbeispiele & Handbücher](#)
- [Diagnoseinstrumente](#)
- [Standardüberprüfungen](#)
- [Freigegebene Items](#)
- [Bundeslandkoordinator/innen](#)
- [Unterlagen für Multiplikator/innen](#)
- [Unterlagen für Lehrer/innen](#)

Suchen

A+ A A-

**News**

- 30.04.2010  
Lösungen Matura 2009/2010
- 20.04.2010  
Testadministrator/in
- 19.04.2010  
Stellenausschreibung  
Projektmitarbeiter/in AECC  
Klagenfurt
- 13.04.2010  
Newsletter neue Reifeprüfung
- 12.04.2010  
Weitere Informationen zur  
neuen Reifeprüfung in  
Mathematik

[mehr...](#)

**Stellenangebote**

- 29.04.2010  
Mitarbeiter/in für den Empfang  
in Salzburg
- 16.04.2010  
Assistent/in für die Bereiche  
IT, Logistik und Organisation  
in Wien
- 02.04.2010  
Sozialwissenschaftler/in für  
den Bereich Field  
Operations/Bildungsstandard  
in Salzburg
- 02.04.2010  
Sozialwissenschaftler/in oder  
Statistiker/in mit Schwerpunkt  
Psychometrie in Salzburg
- 02.04.2010  
Mitarbeiter/in Elektronische  
Datenerfassung/Scanning in  
Salzburg
- 18.01.2010



## Begleitstudie PCK

- **In der Online-Pilotierung 2011 findet im Bereich Physik eine Begleitstudie statt:**
- **In einer Kooperation mit deutschen Universitäten wird das Professionswissen von österreichischen Lehrkräften untersucht.**
- **Ziel: Bessere Kenntnis der Arbeitssituation im Physikunterricht. Nur so ist die Optimierung von Unterstützungsangeboten möglich.**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Univ.-Prof. Dr. Martin Hopf**

**Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Physik**

**Währinger Str. 17, 1090 Wien, Österreich**

**[martin.hopf@univie.ac.at](mailto:martin.hopf@univie.ac.at)**