

Themen für Experimente und Referate , Wärmelehre, Herbst 2015, Physik 9a

Nr	Level	Thema	Quelle	Nötige Geräte	Termin grob	Wer	Termin
1	***	Wasser schütteln	S5/ V4	Thermometer 0,1°C	12. Okt		
2	*	Alu-Papier-“Bimetall”Streifen	S.10/ VA5 **	-	19.Okt		
3	**	Längenänderung einer Nadel	S.10/ VA3	Basteln!	11.Okt		
4	*	Warmluftspirale,Konvektion	S.20/ VA 3+4	-	19.Okt		
5	**	Abkühlung von verschiedenfarbigen Behältern	S.31/ VA 1	Thermometer	26.Okt		
6	**	Das Innere der Sonne: Aufbau und Temperaturen	S.22	keine (Theorie)	No		
7	**	Das Innere der Erde: Aufbau und Temperaturen	Wikipedia , Atlas	keine (Theorie)	Nov		
8	*	Erstarren von Wasser und Wachs	S.45/ VA 2+3		22.Okt		
9	***	Abkühlen in kaltem Wasser	S.62/ V1	Thermometer	Dez		
10	***	Erwärmen v. Wasser am Herd oder Wasserkocher o.ä..	S.58/ V1+2	Thermometer Tauchsieder o.ä.	Dez		
11	***	Wasser erwärmen zum Kochen; Leistung	S. 63/ VA1	Uhr	Dez		
12	***	Heizleistung Teelicht	S.63/ VA2	(evtl. Thermometer)	Dez		
13	***	Leistung einer Mikrowelle	Ähnlich wie S.63/VA 1	--	Dez		
14	*	Verdunsten	S.70/ VA 1+2	Thermometer	Dez		

** VA bedeutet „vorbereitene Aufträge“ im Buch

Vorlage aus älterem SJ12

Nr		Thema	Quelle	Nötige Geräte	Termin grob	Wer	Termin
1	1 Temp	Reiben am Thermometer	S5/ V3	Thermometer 0,1°C			
2	1 Temp	Wasser schütteln	S5/ V4	Thermometer 0,1°C			
3	2 Temp	Alu-Papier-“Bimetall”Streifen	S.10/ VA5	-			
4	4 Ausdehnung	Längenänderung einer Nadel	S.10/ VA3	Basteln! evtl Bauteil			
5	3 W-Transp	Wärmeleitung in verschiedenen Materialien	S.24/ VA1	-			
6	3 "	Warmluftspirale, Konvektion	S.20/ VA 3+4	-			
7	3 "	Abkühlung von verschiedenfarbigen Behältern	S.31/ VA 1	Thermometer			
8	3 "	Das Innere der Sonne: Aufbau und Temperaturen	S.22	keine (Theorie)			
9	3 Temp	Das Innere der Erde: Aufbau und Temperaturen	Wikipedia , Atlas	keine (Theorie)			
10	4 Anomalie W.	Erstarren von Wasser und Wachs	S.45/ VA 2+3				
11	5 Erwärmen Ges	Abkühlen in kaltem Wasser	S.62/ V1	Thermometer			
12	5 "	Erwärmen v. Wasser am Herd o.ä.	S.58/ V1+2	Thermometer Tauchsieder o.ä.			
13	5 "	Wasser erwärmen; Leistung	S. 63/ VA1	Uhr			
14	5 "	Heizleistung Teelicht	S.63/ VA2	(evtl. Thermometer)			
15	5 "	Leistung einer Mikrowelle	Ähnlich wie S.63/VA 1	--			
16	5 "	Verdunsten	S.70/ VA 1+2	Thermometer			
17	6 W-Masch	Flasche samt Korken erwärmen	S.74/ VA 1+2	--			

18	7.1	Magnet	Versuche mit Magneten	S.87/ VA 1-5 (Auswahl)	Magnet	2V	Jan		
19	8.1	E-Statik	Geladene Luftballons u.a.	S. 96/VA1-6		2V	Jan		
20	8.2	„	Ladungsanzeiger bauen	S.97/V1+2	Basteln!	3V	Feb		
21	8.3	„	Influenz auf Brösel	S.104/ VA 1+2	-	1V	Feb		
22	9.1	Strom	Batterien und Akkus: welche wofür?	Wikipedia, Produktinfo	-	2T	März/April		
23	9.2	“	Lampen und Leuchtmittel: welche Arten gibt es?	„	-	2T	„		
24	9.3	^“	Gefährdung des Menschen durch elektr. Strom	S. 128 u.a.	-	2T	„		

Reserven:

Aus Ph10 Refs:

Nr.	Kürzel	Titelvorschlag	Name
12	ET1_Batt	Batterie und Akku: Typen und Anwendung	
Terminvorgabe grob / genau			Klasse
ab Jan.			
Material ausgeteilt			
Tips für Info-Suche		http://www.battery-service.de/info.htm ; Wikipedia, http://www.baumarkt.de/b_market/fr_info/batterie.htm ;	
Pflicht-Inhalt		Begriffserklärung: Batterie, Zelle, Akkumulator,; Bauformen und -größen (häufig verwendete Typen) Batteriesysteme (Chemie): welche wofür geeignet? gleiches Thema auch für Akku.	
weitere Möglichkeiten		schonender Umgang mit Akkus, Pflege und Aufladung, Selbstentladung, Umweltverträglichkeit., Memory-Effekt	
sonst. Beschreibung / Anleitung / Hilfe			
Regeln für alle Referate		Zeitplan: ca. 10 min Vortrag + 5 min Fragen Medien: Folien, Tafel, evtl. zusätzlich Plakat, Handout, Experimente Info-Quellen für alle Referate: Lexika, Internet, z.B. http://de.wikipedia.org , Google, http://www.wissenschaft.de . Vollständige Quellenangaben abliefern, was wirklich verwendet wurde! Organisation: Vorläufigen Stand (Gliederung, Entwurf der Folien, Quellenangaben) spätestens 1 Woche vorher an den Lehrer entweder in Papierform im Unterricht oder per E-Mail an ach@real-euro.de	

Nr.	Kürzel	Titelvorschlag	Name
13	ET2_Netz	Stromnetz im Haushalt, Sicherheit, Leistung	
Terminvorgabe grob / genau ab Jan.			Klasse
Material ausgeteilt		Kopie aus Physik 9 Schülerbuch	
Tips für Info-Suche		In Wikipedia unter "Elektroinstallation"	
Pflicht-Inhalt		Kabelbelegung im Haushalts-Stromnetz ("Phase=Außenleiter", Nullleiter, Schutzleiter - Kabelfarben), max. Stromstärke, Kabeldurchmesser, übertragene Leistung Sicherheitsvorkehrungen: Sicherung, FI-Schalter und ihre Funktion	
weitere Möglichkeiten		Mögliche Elektrounfälle: welcher Sicherheitsmaßnahme schützt wogegen?	
sonst. Beschreibung / Anleitung / Hilfe		ACHTUNG: Beim Thema Gefährdung des Menschen bitte nur mögliche Fehlerquellen an Geräten und die zugehörigen technischen Schutzmaßnahmen im Stromnetz erklären. Die Einzelheiten der biologischen Wirkung auf den Menschen gehören zu einem anderen Referat!	
Regeln für alle Referate		Zeitplan: ca. 10 min Vortrag + 5 min Fragen Medien: Folien, Tafel, evtl. zusätzlich Plakat, Handout, Experimente Info-Quellen für alle Referate: Lexika, Internet, z.B. http://de.wikipedia.org , Google, http://www.wissenschaft.de .. Vollständige Quellenangaben abliefern, was wirklich verwendet wurde! Organisation: Vorläufigen Stand (Gliederung, Entwurf der Folien, Quellen- angaben) spätestens 1 Woche vorher an den Lehrer entweder in Papierform im Unterricht oder per E-Mail an ach@real-euro.de	

Nr.	Kürzel	Titelvorschlag	Name
14	ET3_Fahrzeug	Das elektrische Bordnetz an Fahrrad und Auto	
Terminvorgabe grob / genau ab Jan.			Klasse
Material ausgeteilt			
Tips für Info-Suche		Wikipedia:Suchbegriffe: Kategorie Fahrzeugelektrik Fahrzeugbeleuchtung, Lichtmaschine, Fahrradbeleuchtung	
Pflicht-Inhalt		Auto-Bordnetz/ wichtigste Bauteile: Lichtmaschine, Regler, Batterie, Verbraucher; übliche Spannung, welche Verbraucher brauchen am meisten Leistung, wie viel? Fahrrad-Bordnetz: Dynamo- Arten, Scheinwerfer, Verkabelung	
weitere Möglichkeiten			
sonst. Beschreibung / Anleitung / Hilfe			
Regeln für alle Referate		Zeitplan: ca. 10 min Vortrag + 5 min Fragen Medien: Folien, Tafel, evtl. zusätzlich Plakat, Handout, Experimente Info-Quellen für alle Referate:Lexika, Internet , z.B. http://de.wikipedia.org , Google, . http://www.wissenschaft.de.. Vollständige Quellenangaben abliefern, was wirklich verwendet wurde! Organisation: Vorläufigen Stand (Gliederung, Entwurf der Folien, Quellen- angaben) spätestens 1 Woche vorher an den Lehrer entweder in Papierform im Unterricht oder per E-Mail an ach@real-euro.de	

Nr.	Kürzel	Titelvorschlag	Name
15	ET4_Lampen	Lampen und Leuchten: Typen, Anwendung	
Terminvorgabe grob / genau ab Jan...			Klasse
Material ausgeteilt			
Tips für Info-Suche		Wikipedia: "Leuchtmittel", http://leuchtmittel.leuchtmittel-leuchten.de/ http://www.wissen.swr.de/warum/themenuuebersicht/themenseiten/t_index/start.html "Hornbach"-Baumarkt: Musterrechnung, wie viel Geld man spart (an Stromkosten und Anschaffungskosten), wenn man (billige) Glühbirnen durch (zunächst teure) Energiesparlampen ersetzt. Hängt häufig am Leuchtmittel-Regal aus.	

Pflicht-Inhalt	<p>ACHTUNG Begriffe: Die Techniker unterscheiden:</p> <p>1) <u>"Lampen" oder "Leuchten"</u>: Das ist die Bauform und Halterung einer Lampe, also z.B. Stehlampe, Deckenlampe, Wandlampe, Hängelampe, usw. . Darum geht es hier NICHT!!</p> <p>2) <u>Leuchtmittel</u>: Das sind die in Lampen (siehe 1) eingebauten Lichtquellen, die elektrische Energie in Licht umwandeln, also Glühlampen, Leuchtstofflampen, Energiesparlampen, Leuchtdioden (LED). Darum soll es hier gehen!</p> <p><u>Pflicht-Inhalt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obige Begriffe klären, • die wichtigsten Leuchtmittel nennen, ihr physikalisches Prinzip erläutern und Unterschiede erklären • Anwendung: welches Leuchtmittel wofür? 	
weitere Möglichkeiten	Energiesparen, welche Leuchtmittel haben besseren Wirkungsgrad? Zuverlässigkeit, Lebensdauer,	
sonst. Beschreibung / Anleitung / Hilfe		
Regeln für alle Referate	<p>Zeitplan: ca. 10 min Vortrag + 5 min Fragen</p> <p>Medien: Folien, Tafel, evtl. zusätzlich Plakat, Handout, Experimente</p> <p>Info-Quellen für alle Referate: Lexika, Internet, z.B. http://de.wikipedia.org, Google, . http://www.wissenschaft.de..</p> <p>Vollständige Quellenangaben abliefern, was wirklich verwendet wurde!</p> <p>Organisation: Vorläufigen Stand (Gliederung, Entwurf der Folien, Quellenangaben) spätestens 1 Woche vorher an den Lehrer entweder in Papierform im Unterricht oder per E-Mail an ach@real-euro.de</p>	

