

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
		<p>kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • E9-6 Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen. • E9-7 Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen. • S9-4 den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen nutzen. • S9-6 umgesetzte Energie und Leistung in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen. • W9-12 den Aufbau eines Elektromotors beschreiben und seine Funktion mit Hilfe der magnetischen Wirkung des elektrischen Stromes erklären. • W9-13 den Aufbau von Generator und Transformator beschreiben und ihre 	

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
		Funktionsweisen mit der elektromagnetischen Induktion erklären.	

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Effiziente Energienutzung: eine wichtige Zukunftsaufgabe der Physik	Energie, Leistung, Wirkungsgrad		
<ul style="list-style-type: none"> • Das Blockheizkraftwerk (evtl. Kontext ändern: umwelt- und ressourcenschonende Methoden zur Stromerzeugung) • Energiesparhaus • Verkehrssysteme und Energieeinsatz 	<p>Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes regenerative Energieanlagen</p> <p>Energieumwandlungsprozesse, Wirkungsgrad Erhaltung und Umwandlung von Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • E9-10 verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren. • S9-1 den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung). • S9-2 Energieflüsse in den oben genannten offenen Systemen beschreiben. • E9-8 beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen, aus erschöpfbaren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann. • S9-9 technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und 	<p>EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</p> <p>EG 9 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf</p> <p>EG 10 stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen</p> <p>EG 11 beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen</p> <p>K 2 kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge</p> <p>K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</p>

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
		<p>Alternativen erläutern.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S9-10 die Funktionsweise einer Wärmekraftmaschine erklären. • E9-9 die Notwendigkeit zum „Energiesparen“ begründen sowie Möglichkeiten dazu in ihrem persönlichen Umfeld erläutern. • M9-1 (noch mal) verschiedene Stoffe bzgl. ihrer thermischen, mechanischen oder elektrischen Stoffeigenschaften vergleichen. 	<p>K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise</p> <p>B 4 nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</p> <p>B 8 nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>B 10 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p>

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Radioaktivität und Kernenergie – Grundlagen, Anwendungen und Verantwortung	Radioaktivität und Kernenergie		
<ul style="list-style-type: none"> • Radioaktivität und Kernenergie – Nutzen und Gefahren • Strahlendiagnostik und Strahlentherapie • Kernkraftwerke und Fusionsreaktoren 	<p>Aufbau der Atome, ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit)</p> <p>Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz</p> <p>Kernspaltung Nutzen und Risiken der Kernenergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W9-9 experimentelle Nachweismöglichkeiten für radioaktive Strahlung beschreiben. • M9-3 Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. • M9-4 die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung beschreiben. • M9-5 Eigenschaften und Wirkungen verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung nennen. • M9-7 Zerfallsreihen mithilfe der Nuklidkarte identifizieren. • W9-10 die Wechselwirkung zwischen Strahlung, insbesondere ionisierender Strahlung, und Materie sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Materie beschreiben und damit mögliche medizinische Anwendungen und Schutzmaßnahmen erklären 	<p>EG 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <p>EG 6 recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <p>EG 7 wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</p> <p>EG 8 stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <p>EG 9 interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf</p> <p>EG 11 beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen</p> <p>K 1 tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren</p>

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
		<ul style="list-style-type: none"> • M9-6 Prinzipien von Kernspaltung und Kernfusion auf atomarer Ebene beschreiben. • M9-8 Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung bewerten. 	<p>Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischen Darstellungen aus K 2 kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team K 4 beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen K 5 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen auch mit Hilfe elektronischer Werkzeuge K 7 beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</p> <p>K 8 beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise B 1 beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten B 2 unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer</p>

Gutenberg-Gymnasium, Schulinternes Curriculum im Fach Physik, Klasse 9

Kontexte	Inhaltsfelder	konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			<p>Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen</p> <p>B 3 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind</p> <p>B 4 nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten</p> <p>B 5 beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</p> <p>B 8 nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>B 9 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</p>