

Schulinternes Curriculum im Fach Physik

Klasse	Niveaustufe	Verbindlicher Inhaltsbereich	Methoden und gegebenenfalls verbindliche Versuche	Kompetenzorientierte Standards, die auf der Niveaustufe erreicht werden müssen	Verbindliche Fachbegriffe	Bezüge zu anderen Fächern, den BC Sprachbildung, BC Medienbildung, übergreifende Themen
7	D	3.1 Thermisches Verhalten von Körpern <ul style="list-style-type: none"> • Themenbereiche der Physik • Längenänderung fester Körper bei Temperaturänderung (qualitativ) • Volumenänderung von Flüssigkeiten und Gasen bei Temperaturänderung (qualitativ) • Zusammenhang zwischen Masse und Volumen eines Körpers • Dichte als physikalische Größe • Zusammenhang zwischen Druck und Temperatur eines Gases bei konstantem Volumen • Deutung des Drucks in Gasen mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen • Beschreibung der Aggregatzustände im Teilchenmodell 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausdehnung fester Körper (z.B. Metallrohr) bei Temperaturänderungen - Ausdehnung von Flüssigkeiten bei Temperaturerhöhung - Dichtebestimmung verschiedener Stoffe - Messung des Luftdrucks (optional) 	D: <ul style="list-style-type: none"> - Körper und Stoffe unterscheiden - Messgeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Aggregatzustände im Teilchenmodell beschreiben E: <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Argumentieren und Begründen mit dem Teilchenmodell - Dichte beispielhaft berechnen 	D: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Temperaturdifferenz - Celsius- und Kelvinskala - Teilchenmodell - Aggregatzustände - Bimetallstreifen - Dichte - Luftdruck E: <ul style="list-style-type: none"> - Brownsche Bewegung - Anomalie des Wassers 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturskalen in Europa und weltweit - Gefahren durch Längenänderungen an Bauwerken und wie man sie beseitigt - Feuermelder und Sprinkleranlage für den Brandschutz - Mit dem Heißluftballon hoch hinaus - Wettererscheinungen beobachten und beschreiben
	F					

	<p>3.4 Thermische Energie und Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen thermischer Energie und Wärme • Temperatenausgleich unterschiedlich temperierter Körper • Schmelzwärme, Verdampfungswärme, Verdunstungskälte • Aggregatzustandsänderungen und ihre Deutung mithilfe von einfachen Teilchenvorstellungen • Wärmeleitung, Wärmeströmung, Wärmestrahlung • Wärmeleitung im Teilchenmodell 	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung des Temperaturverlaufs bei der Wärmeübertragung zwischen zwei - Wassermengen mit unterschiedlicher - Anfangstemperatur - Untersuchung der Wärmeübertragung - durch verschiedene Stoffe <p>optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bolzensprenger - Strömung im Zirkulationsrohr 	<p>D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messgeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Aggregatzustände im Teilchenmodell beschreiben - Vergleichen verschiedene Formen der Wärmeübertragung - Diagramme anfertigen beschreiben <p>E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Diagramme auswerten und interpretieren - Berechnung von Längenänderung durch Temperaturänderung 	<ul style="list-style-type: none"> - thermische Energie - Wärme - Schmelzen, Erstarren, Sieden, Verdampfen, Kondensieren, Verdunsten, Schmelztemperatur, Siedetemperatur - Wärmeleitung - Wärmeströmung - Wärmestrahlung 	<ul style="list-style-type: none"> - Einfluss von Meeresströmungen auf das Klima - Entstehung von Land- und Seewind - Wärmehaushalt von Tieren (Eisbär, Fennek) - Wärmeversorgung in der Schule und Bewertung von eigenem Nutzerverhalten - Nullenergiehaus – ein Energiesparhaus der Zukunft?
--	--	---	---	--	---

8	D*	3.2 Wechselwirkung und Kraft <ul style="list-style-type: none"> • Kraft als physikalische Größe • Modell Kraftpfeil • Kraft als Wechselwirkung zweier Körper bei Form- und Bewegungsänderungen von Körpern • Gewichtskraft (qualitativ und quantitativ) • Hookesches Gesetz • Kraftmessung 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewichtskraft einiger Körper bestimmen - Zusammenhang zwischen Kraft und Längenänderung einer Schraubenfeder - Messen von Kräften mithilfe von Federkraftmesser oder Kraftsensor 	D/E: <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Kraft, Gewichtskraft und Masse unterscheiden - Messwerte aufnehmen und grafisch darstellen - Berechnung von Kräften E: <ul style="list-style-type: none"> - Diagramme analysieren und interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> - plastische und elastische Verformung - Wechselwirkung - Kraft - Kräftegleichgewicht - Masse - Gewichtskraft 	<ul style="list-style-type: none"> - Kräfte treiben Fahrzeuge an, z. B. beim Fahrradfahren - Kräfte im Sport, z. B. Wechselwirkungen beim Fußball, Gewichtheben, Stabhochsprung und Bungee-Springen - Bionik
	E	3.3 Mechanische Energie und Arbeit <ul style="list-style-type: none"> • Energiebegriff, Energieformen (qualitativ), potenzielle Energie (quantitativ) • mechanische Arbeit • Arten der mechanischen Arbeit • Goldene Regel der Mechanik 	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungen zur Goldenen Regel der Mechanik - experimentelle Bestimmungen von mechanischer Arbeit und mechanischer Leistung 	D/E: <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle in Teilen 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanische Arbeit - Hubarbeit - kinetische und potenzielle Energie - chemische Energie - thermische Energie - Strahlungsenergie 	<ul style="list-style-type: none"> - Rampen für Rollstuhlfahrer/ Frauen mit Kinderwagen und andere kraftumformende Einrichtungen im Alltag - Energieumwandlungen in Kraftwerken, z. B. in einem Pumpspeicherwerk

	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen Arbeit, Energie und Leistung • Energieerhaltungssatz • Energiebetrachtungen in einfachen Systemen unter Einbeziehung von Energieschemen 		<p>selbstständig erstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Formulierung der Goldenen Regel - Anwendungen der Goldenen Regel an einfachen Beispielen - Berechnungen von Arbeit, Kraft und Weg <p>E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umstellen von Gleichungen nach gesuchten Größen <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumentieren mit dem Energieerhaltungssatz 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanische Leistung - abgeschlossenes System 	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten des Energiesparens - Crashtests - Mensch als Energiewandler, z. B. beim Sport - Hebel am menschlichen Körper
	<p>3.5 Elektrischer Strom und elektrische Ladung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfacher Stromkreis als Reihenschaltung einer elektrischen Energiequelle, eines Schalters und eines Energiewandlers • Anziehung und Abstoßung zwischen elektrisch geladenen Körpern • Modell elektrische Feldlinie • Modell für elektrische Leitungsvorgänge in Metallen • elektrische Energiequellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Veranschaulichung der Wirkungen des elektrischen Stroms - Ladungsnachweis mithilfe eines Elektroskops - Aufbau einfacher Stromkreise - Bandgenerator - Elektromagnet 	<p>D/E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrische Ladung - Elektron - elektrisches Feld - elektrische Feldlinie - elektrischer Strom 	<ul style="list-style-type: none"> - Wirkungen des elektrischen Stroms in Haushaltsgeräten, z. B. Funktionsweise von Wasserkocher und Türklingel - UND-ODER-Schaltung in der Praxis, z. B. für Sicherheitsmaßnahmen bei elektrischen Geräten - Elektrostatische Aufladungen im Alltag - Gewitter

	<ul style="list-style-type: none"> • elektrischer Strom als bewegte elektrische Ladung • Wirkungen des elektrischen Stroms • Darstellung von einfachen elektrischen Stromkreisen mithilfe von Schaltsymbolen • Reihen- und Parallelschaltung 		<ul style="list-style-type: none"> - Erklären elektrischen Strom als bewegte Ladung im Teilchenmodell - Zeichnen Feldlinien - Unterscheiden verschiedene Wirkungen des Stroms - Zeichnen einfache Stromkreise - Kennen verschiedene Schaltsymbole <p>E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begründen Kräfte mit dem Feldlinienmodell - Unterscheiden Parallel- und Reihenstromkreis <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf und Aufbau verschiedener Schaltungen 		<ul style="list-style-type: none"> - Vom Froschschenkelversuch Galvanis zur modernen Batterie - Spannungsquellen für unterwegs, z. B. Batterien, Solarzellen, Handgeneratoren - Sicherheit - Defibrillator
F	<p>3.6 Elektrische Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromstärke als physikalische Größe • Spannung als physikalische Größe und Antrieb des elektrischen Stroms 	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsmessungen an verschiedenen Spannungsquellen - Stromstärkemessungen 	<p>D/E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrische Stromstärke - elektrische Spannung - elektrischer 	<ul style="list-style-type: none"> - Widerstände als Sensoren - Vorwiderstände für Leuchtdioden

E	<ul style="list-style-type: none"> • ohmsches Gesetz • elektrischer Widerstand als physikalische Größe und elektrisches Bauelement • elektrischer Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur • Stromstärke und Spannung in Reihen- und Parallelschaltung • Widerstandsgesetz • elektrische Leistung und Energie als physikalische Größen 	<p>in verschiedenen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geräten - Aufnahme eines Stromstärke-Spannung-Zusammenhangs eines Bauelements - Bestimmung der elektrischen Leistung eines Gerätes 	<p>Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Ohmsches Gesetz anwenden - Diagramme anfertigen beschreiben <p>E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I-U-Kennlinie aufnehmen - Diagramme auswerten und interpretieren - Umstellen von Gleichungen nach gesuchten Größen <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf , Aufbau und Auswertung von Versuchen mit verschiedenen Schaltungen - Spezifische Widerstände bestimmen (Materialkonstanten) 	<p>Widerstand</p> <ul style="list-style-type: none"> - spezifischer elektrischer Widerstand - elektrische Leistung - elektrische Energie 	<ul style="list-style-type: none"> - Technische Widerstände und ihre Miniaturisierung in Computer- und Kommunikationstechnik - Entwicklung elektrischer Lichtquellen, z. B. Glühlampe, Energiesparlampe, LED - Gefahren des elektrischen Stroms - Kabelbrände bei Überlast
F	<p>3.13 Optische Geräte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell Lichtstrahl • Lichtgeschwindigkeit • Strahlengang in ausgewählten optischen Geräten 	<ul style="list-style-type: none"> - quantitative Untersuchung von Reflexion und Brechung des Lichts - Untersuchungen zur 	<p>E/F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Optische Geräte beschreiben und unterscheiden 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexion - Brechung - Totalreflexion - reelle und virtuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Optische Linsen gegen Weit- und Kurzsichtigkeit - Phänomene in der Natur, z. B. Regenbogen, Luftspiegelungen, z. B.

		<ul style="list-style-type: none"> • Reflexions- und Brechungsgesetz • Totalreflexion • Bildentstehung bei einer Sammellinse • Abbildungsmaßstab und Linsengleichung • Brechung einfarbigen Lichts am Prisma • Zerlegung weißen Lichts am Prisma, Spektrum des Lichts • farbige Bilder durch Addition der Grundfarben Rot, Grün, Blau, z. B. beim Bildschirm oder Fotoapparat 	<p>Linsengleichung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farbzerlegung an einem Prisma 	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Umstellen von Gleichungen nach gesuchten Größen - Strahlenverläufe an Spiegeln und Linsen konstruieren - Brechungsgesetz kennen und anwenden <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle selbstständig erstellen - Entwurf, Aufbau und Auswertung von Versuchen - Strahlenverlauf am Parabolspiegel konstruieren 	<p>Bilder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brennpunkt - Brenn-, Gegenstands- und Bildweite - konkav, konvex - Spektralfarben 	<p>Fata Morgana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtleiter in der Technik - Bildentstehung in einem Fotoapparat - Sichtfeld eines Tauchers
9.2	D* E	<p>3.7 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung, Bewegungsarten und Bezugssystem • Unterscheidung von Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit • Beschreibung von Bewegungen mithilfe der Größen Geschwindigkeit und Beschleunigung • Bewegungsgesetze der gleichförmigen und der gleichmäßig beschleunigten Bewegung und zugehörige 	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung der Abhängigkeit $s(t)$ für gleichförmige Bewegungen, z. B. mithilfe der Luftkissenbahn, einer aufsteigenden Luftblase oder einer Modelleisenbahn auf geradliniger Strecke - Untersuchung der Abhängigkeit $s(t)$ für - gleichmäßig beschleunigte Bewegungen, z. B. 	<p>E/F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Umstellen von linearen 	<ul style="list-style-type: none"> - Bezugssystem - gleichförmig geradlinige Bewegung - Momentangeschwindigkeit, Durchschnittsgeschwindigkeit - Beschleunigung - Reaktionszeit, Reaktionsweg - Brems- und Anhalteweg 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit im Straßenverkehr, z. B. Sicherheitsabstände, Überholvorgänge, Bremswege, Geschwindigkeitskontrollen - Bewegungen einer S-Bahn - Bewegungen eines Flugzeugs, z. B. Start, Flug, Geschwindigkeitsmessung - Abbremswege, z. B. in

	<p>Diagramme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutung von Bewegungen mithilfe von $s(t)$- und $v(t)$-Diagrammen • freier Fall, Bestimmung der Fallbeschleunigung • waagerechter Wurf als zusammengesetzte Bewegung (qualitativ) • zufällige und systematische Fehler 	<p>mithilfe der Luftkissenbahn oder Bewegungssensoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung von Fallbewegungen 	<p>Gleichungen nach gesuchten Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagramme anfertigen beschreiben - Unterscheiden zwischen Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit - Unterscheiden von Bewegungsarten nach gleichförmig und ungleichförmig (auch im s-t-Diagramm) <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle selbstständig erstellen - Entwurf, Aufbau und Auswertung von Versuchen - Diagramme verschiedener Bewegungsarten mit verschiedenen Achsenbeschriftungen auswerten und interpretieren - Umstellen von linearen und quadratischen Gleichungen nach gesuchten Größen 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallbeschleunigung 	<p>der Raumfahrt, in der Schifffahrt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine Welt ohne Reibung - Fahrtenschreiber - Galilei kontra Aristoteles
F	<p>3.8 Kraft und Beschleunigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trägheitsgesetz • Wechselwirkungsgesetz • Grundgesetz der Dynamik • Zerlegen und Addieren von Kräften bei einfachen Beispielen • Problemlösen unter 	<ul style="list-style-type: none"> - Versuche zur Trägheit - Versuche zur Reibung - quantitative Untersuchungen zum Grundgesetz der Dynamik, z. B. mithilfe der Luftkissenbahn, Beschleunigungs- oder 	<p>E/F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen 	<ul style="list-style-type: none"> - Trägheit - Wechselwirkung - Reibungskraft - resultierende Kraft, Kräftezerlegung 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Crashtests und Sicherheitsvorkehrungen in Fahrzeugen - Kräfte an Fahrzeugen, z. B. Fahrrad, Vergleich verschiedener PKW und

	<p>Verwendung des newtonschen Grundgesetzes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haftreibung, Gleitreibung und Rollreibung (qualitativ) • Radialkraft als Ursache einer Kreisbewegung (qualitativ) • Luftwiderstandskraft 	<p>Kraftsensoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle in Teilen selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Umstellen von linearen Gleichungen nach gesuchten Größen - Analysieren von Alltagsproblemen in Hinsicht auf Reibungskräfte - Formulierung und Anwendung der Newtonschen Gesetze <p>F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuchsprotokolle selbstständig erstellen - Entwurf , Aufbau und Auswertung von Versuchen - Konstruktion von Kräftediagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreisbewegung - Radialkraft - Trägheitsgesetz - Wechselwirkungsgesetz - Grundgleichung der Mechanik 	<p>LKW, Maßnahmen zur Reduzierung des cW-Wertes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fahrt in einem Fahrstuhl, Seifenkistenrennen - Bewegung eines Fallschirmspringers
--	--	----------------------	---	---	--

10. 1	E*	3.11 Energieumwandlungen in Natur und Technik <ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlungen und Energieübertragungen • Berechnung von potenziellen und kinetischen Energien • thermische Leistung einer Wärmequelle • Berechnung von Wärmen, spezifische Wärmekapazität • Wirkungsgrad und Energieflussschemen bei Energieumwandlungen • Problemlösungen durch quantitative Energiebetrachtungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeiten der Wärme von der Temperaturänderung, der Masse und vom Stoff - Bestimmung des Wirkungsgrades von Energieumwandlungen, z. B. bei der Warmwasserbereitung mithilfe eines Wasserkochers 	<p>E/F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Umstellen von linearen Gleichungen nach gesuchten Größen - Vergleich von Energieumwandlungsprozessen - Berechnung von Energiebilanzen - Einschätzung, Vergleich und Bewertung von Wirkungsgraden <p>G:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungen mittels spezifischer Wärmekapazität - Berechnung und Interpretation von Wirkungsgraden 	<ul style="list-style-type: none"> - potenzielle Energie - kinetische Energie - thermische Leistung - Wärme als physikalische Größe - spezifische Wärmekapazität - Wirkungsgrad - offene und geschlossene Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung in der Zukunft - Energetische Betrachtungen zur Wirkung einer Abrissbirne - Energie aus der Sonne - Wärmekraftwerke und ihr Einfluss auf den Klimawandel - Sonnen-, Wind-, Wasser- und Wärmekraftwerke im Vergleich - Energiesparen im Haushalt - Speicherung von Energie, z. B. in einem Pumpspeicherwerk - Energieumwandlungen im menschlichen Körper - Verbrennungsmotoren - Globale Energieproblematik
	F					

	<h3>3.10 Radioaktivität und Kernphysik</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Arten der natürlichen radioaktiven Strahlung • Absorptionsvermögen (qualitativ) • Ionisierungsvermögen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis natürlicher radioaktiver Strahlung - Realexperiment oder Modellexperiment zum radioaktiven Zerfall, z. B. Bierschaumversuch, Computersimulation 			
G/ H	<ul style="list-style-type: none"> • radioaktive Strahlung aus dem Atomkern 		<p>E/F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Experimentiergeräte kennen und nutzen - Struktur eines Versuchsprotokolls (wie Cornelsen 7/8 S. 271) kennen - Versuchsprotokolle selbstständig erstellen - Größe und Einheit unterscheiden - Umrechnung von Einheiten - Diagramme anfertigen und auswerten - Benennen drei Strahlungsarten - Vergleich der Strahlungsarten - Bewertung der Strahlungsarten bzgl. Nutzen und Gefahr - Diskutieren und Bewerten Problematik der Kernkraft 	<ul style="list-style-type: none"> - Radioaktivität - stabiler und instabiler Atomkern - Isotop - α-, β-, γ-Strahlung - ionisierende Strahlung 	<ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Radioaktivität - Anwendungen radioaktiver Strahlung in der Medizin - Kernkraftwerke als Beitrag zum Klimaschutz? - Kernwaffen – Verantwortung der Wissenschaft
F	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivität als physikalische Größe Halbwertszeit • radioaktive Strahlung in unserer Umwelt • biologische Wirkungen radioaktiver Strahlung (qualitativ) • Kernspaltung 			<ul style="list-style-type: none"> - Kernzerfall - Halbwertszeit - Kernspaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Endlagerung von radioaktivem Müll als gesellschaftliche Herausforderung
G			<p>G:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung verschiedener Strahlungsgrößen und Einheiten - Exponentielle Abnahme 		