

Schulcurriculum Mariengymnasium Jever, Physik (G9), gültig ab Schuljahr 2018/19
Atom- und Kernphysik (9. Jahrgang, 1 Halbjahr epochal, ca. 12-14 Doppelstunden)

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Kern-Hülle-Modell des Atoms und erläutern den Begriff Isotop, • deuten die Stabilität von Kernen mithilfe der Kernkraft. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten das Phänomen der Ionisation mithilfe dieses Modells, (E)
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die ionisierende Wirkung von Kernstrahlung und deren stochastischen Charakter, • geben ihre Kenntnisse über natürliche und künstliche Strahlungsquellen wieder, • beschreiben den Aufbau und die Wirkungsweise eines Geiger-Müller-Zählrohrs, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>beschreiben biologische Wirkung und ausgewählte medizinische Anwendungen, (E)</i> • <i>nutzen dieses Wissen, um eine mögliche Gefährdung durch Kernstrahlung zu begründen, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden α-, β-, γ- Strahlung anhand ihres Durchdringungsvermögens und beschreiben ihre Entstehung modellhaft, • erläutern Strahlenschutzmaßnahmen mithilfe dieser Kenntnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Ähnlichkeit von UV-, Röntgen-, γ-Strahlung und sichtbarem Licht und die Unterschiede hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung, (E) • <i>nutzen ihr Wissen zur Beurteilung von Strahlenschutzmaßnahmen, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Energiedosis und Äquivalentdosis, • geben die Einheit der Äquivalentdosis an. 	<ul style="list-style-type: none"> • zeigen am Beispiel des Bewertungsfaktors die Grenzen physikalischer Sichtweisen auf, (B)
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes Halbwertszeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen die Abklingkurve grafisch dar, (E) • <i>nutzen ihr Wissen, um zur Frage des radioaktiven Abfalls Stellung zu nehmen, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Kernspaltung und die Kettenreaktion. 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren in geeigneten Quellen und präsentieren ihr Ergebnis adressatengerecht, (K) • benennen die Auswirkungen der Entdeckung der Kernspaltung im gesellschaftlichen Zusammenhang und zeigen dabei die Grenzen physikalisch begründeter Entscheidungen auf. (B)