

Schulcurriculum Mariengymnasium Jever, Physik (G9), gültig ab Schuljahr 2018/19
Elektrik I, Teil 2 (8. Jahrgang, 1. Halbjahr, ca. 12-14 Doppelstunden)

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>beschreiben elektrische Stromkreise in verschiedenen Alltagssituationen anhand ihrer Energie übertragenden Funktion.</i> 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen alltags- und fachsprachlicher Beschreibung entsprechender Phänomene, (K) • <i>zeigen anhand von Beispielen die Bedeutung elektrischer Energieübertragung für die Lebenswelt auf, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • deuten die Vorgänge im elektrischen Stromkreis mithilfe der Vorstellung von bewegten Elektronen in Metallen, • nennen Anziehung bzw. Abstoßung als Wirkung von Kräften zwischen geladenen Körpern. 	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden dabei geeignete Modellvorstellungen, (E)
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren in einfachen vorgelegten Stromkreisen den Elektronenstrom und den Energiestrom, • verwenden für die elektrische Stromstärke die Größenbezeichnung I und für die Energiestromstärke die Größenbezeichnung P sowie deren Einheiten und geben typische Größenordnungen an. 	<ul style="list-style-type: none"> • untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen, (E) • legen selbstständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse. (K)
<ul style="list-style-type: none"> • kennzeichnen die elektrische Spannung als Maß für die je Elektron übertragbare Energie, • verwenden die Größenbezeichnung U und deren Einheit und geben typische Größenordnungen an, • unterscheiden die Spannung der Quelle von der Spannung zwischen zwei Punkten eines Leiters. 	<ul style="list-style-type: none"> • messen mit dem Vielfachmessgerät die Spannung und die elektrische Stromstärke, (E) • erläutern diesen Unterschied mit-hilfe des Begriffspaars „übertragbare/übertragene Energie“. (E) • legen selbstständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse. (E)
<ul style="list-style-type: none"> • erläutern Knoten- und Maschenregel und wenden beide auf einfache Beispiele aus dem Alltag an, 	<ul style="list-style-type: none"> • begründen diese Regeln anhand einer Modellvorstellung, (E) • veranschaulichen diese Regeln anhand von geeigneten Skizzen (K) • <i>erläutern die Zweckmäßigkeit der elektrischen Schaltungen im Haushalt, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Definition des elektrischen Widerstands vom ohmschen Gesetz, • verwenden für den Widerstand die Größenbezeichnung R und dessen Einheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Dia-gramme. (K) • nehmen entsprechende Kennlinien auf, (E) • werten die gewonnenen Daten mithilfe ihrer Kenntnisse über proportionale Zusammenhänge aus, (E) • wenden das ohmsche Gesetz in einfachen Berechnungen an, (E)

Schulcurriculum Mariengymnasium Jever, Physik (G9), gültig ab Schuljahr 2018/19
Masse, Kraft, Bewegung (8. Jahrgang, 2. Halbjahr, ca. 12-14 Doppelstunden)

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen, • erläutern die zugehörigen Gleichungen. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade) (E) • bestimmen die Steigung und interpretieren sie als Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung, (E) • nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben, (E) • verwenden selbst gefertigte Diagramme und Messtabellen zur Dokumentation und interpretieren diese, (K) • tauschen sich über die gewonnenen Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus, (K)
<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für ihre Trägheit und Schwere, • verwenden als Maßeinheit der Masse 1 kg und schätzen typische Größenordnungen ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben entsprechende Situationen umgangssprachlich und benutzen dabei zunehmend Fachbegriffe, (K)
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen/ Verformungen oder von Energieänderungen, • unterscheiden zwischen Kraft und Energie, • verwenden als Maßeinheit der Kraft 1 N und schätzen typische Größenordnungen ab, • geben das Hooke'sche Gesetz an. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben diesbezügliche Phänomene und führen sie auf Kräfte zurück, (E) • führen geeignete Versuche zur Kraftmessung durch, (E) • führen Experimente zu proportionalen Zusammenhängen am Beispiel des hookeschen Gesetzes durch, (E) • beurteilen die Gültigkeit dieses Gesetzes und seiner Verallgemeinerung, (E) • unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen, (K) • dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit selbstständig, (K) • <i>nutzen ihr physikalisches Wissen über Kräfte, Bewegungen und Trägheit zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr, (B)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Gewichtskraft und Masse. 	<ul style="list-style-type: none"> • geben die zugehörige Größengleichung an und nutzen diese für Berechnungen, (E) • recherchieren zum Ortsfaktor g in geeigneten Quellen, (K)
<ul style="list-style-type: none"> • stellen Kräfte als gerichtete Größen mithilfe von Pfeilen dar, • bestimmen die Ersatzkraft zweier Kräfte zeichnerisch. 	<ul style="list-style-type: none"> • wechseln zwischen sprachlicher und grafischer Darstellungsform, (K)
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Kräftepaaren bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern und Kräftepaaren beim Kräftegleichgewicht an einem Körper. 	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihre Kenntnisse, um alltagstypische Beobachtungen und Wahrnehmungen zu analysieren. (E)