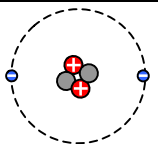
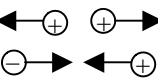
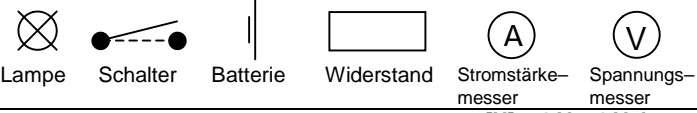

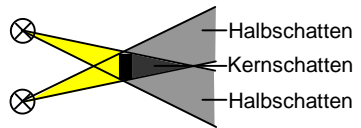
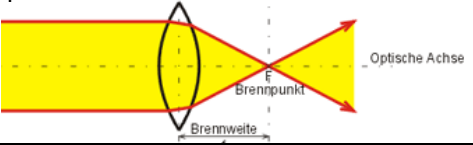



STICHWORT	WISSEN	FORMEL
Kraft	Wirkt auf einen Körper eine Kraft, so ändert sich seine Geschwindigkeit, seine Bewegungsrichtung und/oder er verformt sich. Eine Kraft hat drei Bestimmungsstücke: Angriffspunkt, Richtung und Betrag	$[F] = 1 \text{ N} = 1 \text{ Newton}$ $F = m \cdot a$
Geschwindigkeit	Legt man in einer bestimmten Zeit t immer den gleichen Weg s zurück, bewegt man sich mit konstanter Geschwindigkeit , d.h. s und t sind direkt proportional s-t.	$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad [v] = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $1 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
allgemeiner Trägheitssatz von Newton	Wenn auf einen Körper keine Kraft wirkt oder alle auf ihn wirkenden Kräfte im Gleichgewicht sind, dann bleibt er in Ruhe oder er bewegt sich mit gleich bleibender Geschwindigkeit geradlinig weiter.	
Dehnung – Stauchung	Wird ein Körper gedehnt, hängt seine Dehnung von der Zugkraft, dem Material, der Länge und dem Querschnitt ab. Man unterscheidet elastische Dehnungen und plastische Verformungen .	$D = \frac{F}{s} \quad [D] = 1 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ D: Federhärte
Gewichtskraft	Die Gewichtskraft wirkt zum Erdmittelpunkt hin. Auf der Erde gilt grob: 100g = 1N	$G = g \cdot m \quad [G] = 1 \text{ N}$ g: Ortsfaktor bzw. Fallbeschleunigung $g_{\text{Erde}} \approx 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Beschleunigung	Ändert sich die Geschwindigkeit eines Körpers so wird dieser beschleunigt. Eine Beschleunigung kann eine Erhöhung der Geschwindigkeit, ein Verzögern (Abbremsen) und/oder eine Änderung der Bewegungsrichtung verursachen.	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad [a] = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Atommodell	Ein Atom teilt man in Atomkern und Atomhülle ein. Der Atomkern wird aus positiv geladenen Protonen (+) und ungeladenen Neutronen gebildet. In der Atomhülle bewegen sich die negativ geladenen Elektronen (-) .	
Elektrische Kräfte	Körper können positiv (Elektronenmangel) oder negativ (Elektronenüberfluss) geladen sein. Unterschiedlich geladene Körper ziehen sich an, gleich geladene Körper stoßen sich ab.	
Elektrische Schaltsymbole		
Elektr. Stromkreis	Die Spannung U gibt die Stärke einer Stromquelle an. Die Stromstärke I gibt die Menge der fließenden Ladungen an. Je stärker ein Bauteil den Stromfluss behindert, desto größer ist sein der Widerstand R .	$[U] = 1 \text{ V} = 1 \text{ Volt}$ $[I] = 1 \text{ A} = 1 \text{ Ampere}$ $[R] = 1 \Omega = 1 \text{ Ohm}$ $R = \frac{U}{I}$

STICHWORT	WISSEN	FORMEL
Wirkungen des elektrischen Stroms	Der elektrische Strom ist nur an seinen Wirkungen zu erkennen: Lichtwirkung (Lampe), Wärmewirkung (Toaster), magnetische Wirkung (Elektromagnet).	
Magnetismus	Körper die Eisen, Nickel und Kobalt anziehen, heißen Magnete . Stoffe die von Magneten angezogen werden heißen ferromagnetische Stoffe . Die Stellen eines Magneten mit der stärksten Kraftwirkung heißen Magnetpole . Das Ende, das bei freier Aufhängung nach Norden zeigt, heißt Nordpol das andere Ende Südpol . Für zwei Magnetpole gilt: Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige Pole ziehen sich an.	
Lichtquellen	Selbstleuchtende Körper (primäre Lichtquellen) z.B. Lampe, Sonne Beleuchtete Körper (sekundäre Lichtquellen) z.B. Wand, Tisch Temperaturstrahler: Sonne, Feuer, Glühlampe kalte Strahler: LED, Leuchtstoffröhre, Glühwürmchen	
Schattenbilder	Hinter lichtundurchlässigen Körpern entstehen Schatten . 	
Brechung und Totalreflexion	Ein Lichtstrahl wird zum Einfallslot hin gebrochen, wenn er von einem optisch dünneren in ein dichteres Medium übergeht. Ein Lichtstrahl wird vom Einfallslot weg gebrochen, wenn er von einem optisch dichteren in ein dünneres Medium übergeht. Überschreitet der Einfallswinkel dabei den Grenzwinkel , wird der Lichtstrahl totalreflektiert , es findet keine Brechung statt!	
Reflexion	Wird ein Lichtstrahl an einem Spiegel reflektiert, gilt: Einfallswinkel = Reflexionswinkel $\epsilon = \epsilon_r$	
Linsen	Eine Sammellinse (Konvexlinse) bündelt einen parallelen Lichtstrahl in dem Brennpunkt F. 	
Zerlegung von Licht	Weißes Licht wird von einem Prisma in einzelne Farben zerlegt, da jede Farbe verschieden stark gebrochen wird. Dieses Phänomen nennt man Dispersion . An der Wand kann man ein kontinuierliches Farbenspektrum sehen. 	
Gültige Ziffern	Bei der Anzahl der gültigen Ziffern werden alle Ziffern gezählt, außer den Nullen, die links vor der ersten von Null verschiedenen Ziffer stehen! Errechnete Ergebnisse werden immer auf die kleinste Anzahl von vorkommenden gültigen Ziffern gerundet.	

