

Zusätze zu dem Artikel

Gender in Physik-Schulbüchern

- Entwicklung eines Codierschemas und Anwendung auf zehn Schulbücher -

Alexander Strahl*, **Julia Jaromin⁺**, **Rainer Müller⁺**

*Universität Salzburg, School of Education, AG Didaktik der Physik

⁺Technische Universität Braunschweig, IFdN, Abt. Physik & Physikdidaktik
alexander.strahl@sbg.ac.at, julia.jaromin@gmx.de, rainer.mueller@tu-bs.de

PhyDid B 2014

- **Codierschema für Texte in Physikbüchern** -

Allgemeine Codieranweisungen (CA)

CA 1: Für das Vorgehen der Codierung ist das beigefügte Ablaufschema zu beachten.

CA 2: Der beigefügte Codierleitfaden erläutert eine genaue Beschreibung der Kategorien durch Definitionen, Ankerbeispielen und Codierregeln. Der Codierleitfaden ist für das Vorgehen zu beachten.

CA 3: Eine Bewertungsliste ist beigefügt, in dieser sind zutreffende Unterkategorien mit einem „x“ auszufüllen.

CA 4: Innerhalb einer Hauptkategorie sind keine Mehrfachzuordnungen möglich.

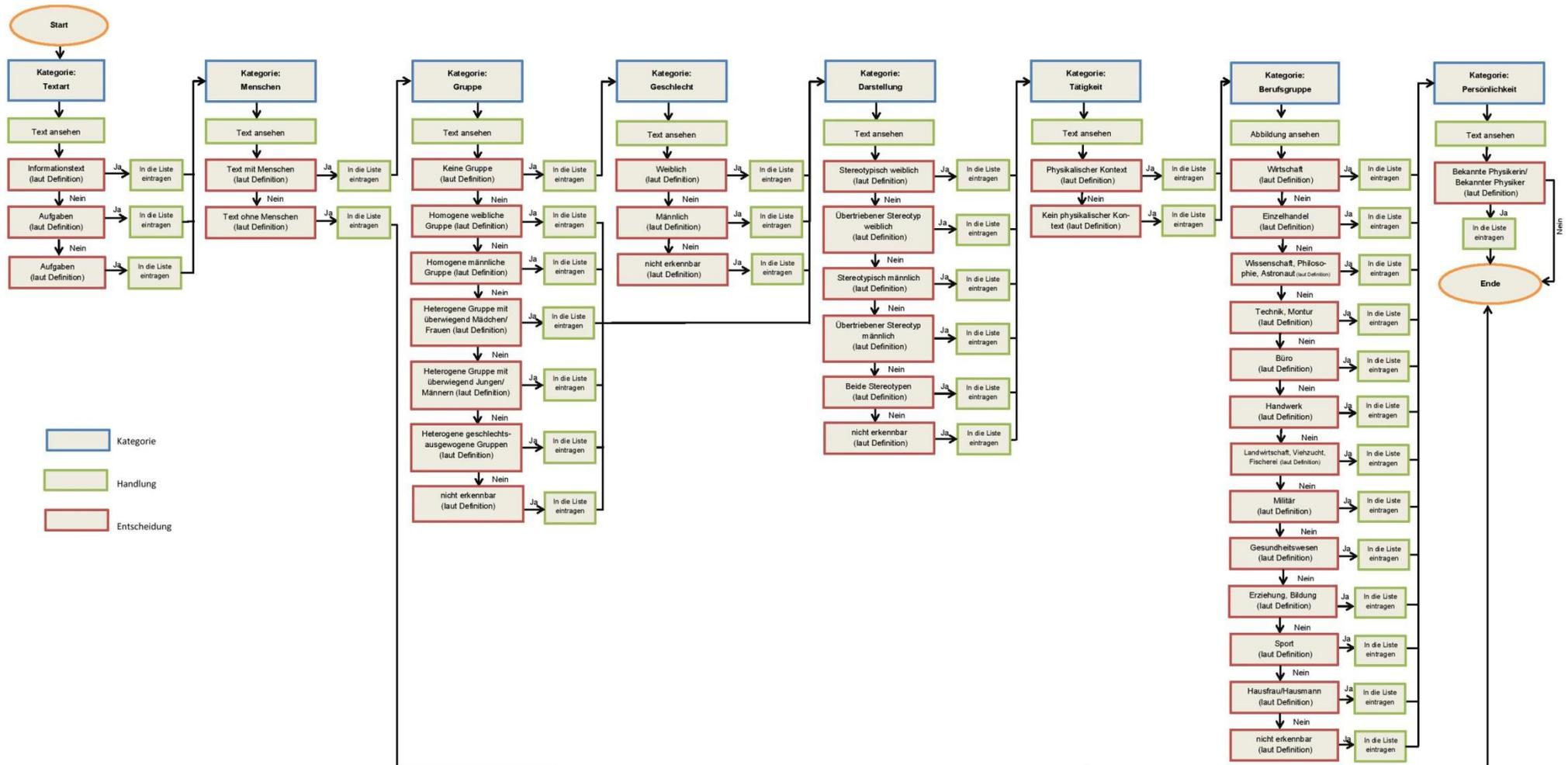
Kategorien für das Codierschema Texte

Die in Klammern stehenden Abkürzungen beziehen sich auf die verwendeten Abkürzungen in der beigefügten Codierliste.

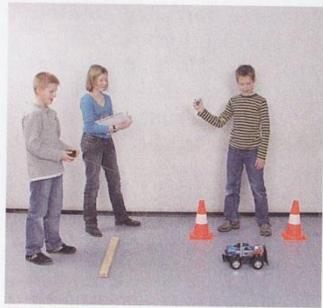
Kategorie 1:	Textart
Unterkategorien:	[TI] Informationstext
	[TA] Aufgabe, Experiment
	[TB] Bildunterschrift
Kategorie 2:	Menschen
Unterkategorien:	[M] Text mit Menschen
	[O] Text ohne Menschen
Kategorie 3:	Gruppe
Unterkategorien:	[Go] keine Gruppe
	[GW] homogene weibliche Gruppe
	[GM] homogene männliche Gruppe
	[GhW] heterogene Gruppe mit überwiegend Mädchen/Frauen
	[GhM] heterogene Gruppe mit überwiegend Jungen/Männern
	[Gha] heterogene geschlechtsausgewogene Gruppe
	[Gn] nicht erkennbar
Kategorie 4:	Geschlecht
Unterkategorien:	[w] weiblich
	[m] männlich
	[o] nicht erkennbar

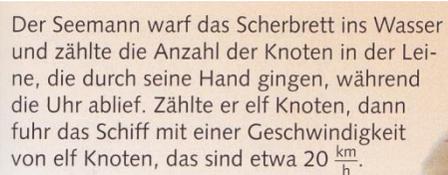
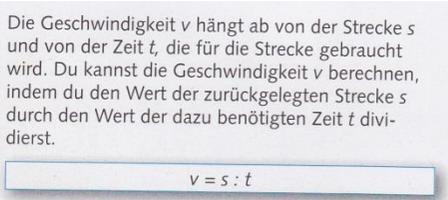
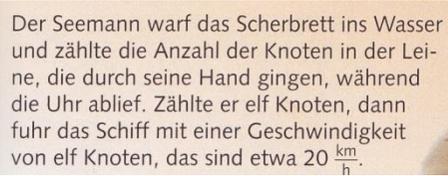
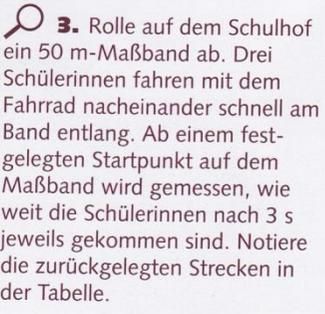
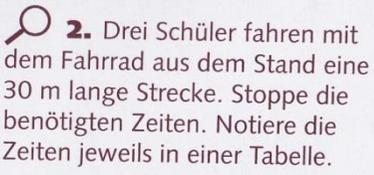
Kategorie 5:	Darstellung
Unterkategorien:	[DW] stereotypisch weiblich
	[DüW] übertriebener Stereotyp weiblich
	[DM] stereotypisch männlich
	[DüM] übertriebener Stereotyp männlich
	[Dn] stereotypisch neutral
	[Db] beide Stereotypen
	[Do] nicht erkennbar
Kategorie 6:	Tätigkeit
Unterkategorien:	[Tp] physikalischer Kontext
	[To] kein physikalischer Kontext
Kategorie 7:	Berufsgruppe
Unterkategorien:	[BW] Wirtschaft
	[BE] Einzelhandel
	[BW] Wissenschaft, Philosophie, Astronaut
	[BTM] Technik, Montur
	[BB] Büro
	[BH] Handwerk
	[BL] Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei
	[BM] Militär
	[BG] Gesundheitswesen
	[BEB] Erziehung, Bildung
	[BS] Sport
	[BHa] Hausfrau/Hausmann
	[Bo] nicht erkennbar
Kategorie 8:	Persönlichkeit
Unterkategorien:	[P] Bekannte Physikerin/ Bekannter Physiker

Codierschema für Texte



Codierleitfaden

Kategorie	Unterkategorie	Definition	Ankerbeispiele	Kodierregel
Textart	Informationstext	In dem Text werden physikalische Inhalte vermittelt, Merksätze formuliert und/oder Beispiele für einen physikalischen Aspekt angeführt.	<p>Die Geschwindigkeit v hängt ab von der Strecke s und von der Zeit t, die für die Strecke gebraucht wird. Du kannst die Geschwindigkeit v berechnen, indem du den Wert der zurückgelegten Strecke s durch den Wert der dazu benötigten Zeit t dividierst.</p> $v = s : t$	Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.
Aufgabe, Experiment		In dem Text sollen Physikaufgaben gelöst oder Experimente durchgeführt werden.	<p>3. Rolle auf dem Schulhof ein 50 m-Maßband ab. Drei Schülerinnen fahren mit dem Fahrrad nacheinander schnell am Band entlang. Ab einem festgelegten Startpunkt auf dem Maßband wird gemessen, wie weit die Schülerinnen nach 3 s jeweils gekommen sind. Notiere die zurückgelegten Strecken in der Tabelle.</p> <p>5. Gib folgende Geschwindigkeiten in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ an:</p> <p>a) Pferderennen $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ b) Motorradrennen $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ c) Autorennen $65 \frac{\text{m}}{\text{s}}$</p>	
Bildunterschrift		Der Text gehört zu einer Abbildung und beschreibt diese.	 <p>1 Zeiten für Teilstrecken werden</p>	

Menschen	Text mit Menschen	In dem Text kommt mindestens ein aktiv oder inaktiv handelnder Mensch vor.		Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.
	Text ohne Menschen	In dem Text kommt kein Mensch bzw. kommen keine Menschen vor.	 $v = s : t$	Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt. Der Text ist als unpassend zu bewerten. Die Codierung ist damit beendet.
Gruppe	keine Gruppe	Der Text führt nicht mehr als einen Mensch auf.		Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.
	homogene weibliche Gruppe	Der Text führt mindestens zwei Mädchen und/oder Frauen auf.		
	homogene männliche Gruppe	Der Text enthält mindestens zwei Jungen oder Männer.		
	heterogene Gruppe	Der Text enthält eine Gruppe von Menschen, bei der		

	mit überwiegend Mädchen/Frauen	die Anzahl der Mädchen und/oder Frauen größer ist als die der Jungen und/oder Männer.		
	heterogene Gruppe mit überwiegend Jungen/Männern	Der Text enthält eine Gruppe von Menschen, bei der die Anzahl der Jungen und/oder Männer größer ist als die der Mädchen und/oder Frauen.		
	heterogene geschlechtsausgewogene Gruppe	Der Text enthält eine Gruppe von Menschen, bei der die Anzahl der Mädchen und/oder Frauen gleich der Anzahl der Jungen und/oder Männer ist.	b) Wer ist der schnellste Fahrer und wer die schnellste Fahrerin? Begründe deine Antworten.	
	nicht erkennbar	Aus dem Text sind keine Geschlechtsverteilung zu entnehmen.	 1. Vergleiche jeweils die Form des Sandhaufens und des Hüpfballs in Bild 1, a) bevor die Kinder darauf sitzen; b) während die Kinder darauf sitzen; c) nachdem die Kinder darauf gesessen haben.	
Geschlecht	weiblich	Die beschriebene Person ist weiblichen Geschlechts (biologisch).	Die Richtung der Kraft Das Boot wird durch Muskelkraft bewegt. Mithilfe des Ruders können Pia und Ayse diese Kraft in unterschiedliche Richtungen wirken lassen, sodass sich das Boot in die gewählte Richtung bewegt. Für die Wirkung der Kraft ist also auch ihre Richtung entscheidend. In einer Grafik wird die Richtung der wirkenden Kraft durch einen Pfeil angezeigt. Sein Anfangspunkt ist der Angriffspunkt der Kraft, seine Spitze zeigt die Richtung der wirkenden Kraft an.	Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.
	männlich	Die beschriebene Person ist männlichen Geschlechts (biologisch).	Kraft und Verlängerung sind proportional Je größer die Kraft ist, mit der eine Feder auseinandergezogen wird, desto größer ist auch die Verlängerung der Feder. Kraft und Verlängerung sind proportional zueinander. Dieser Zusammenhang heißt hookesches Gesetz . Es wurde nach dem englischen Physiker ROBERT HOOKE (1635–1703) benannt. Das Kraft-Verlängerungs-Diagramm der Feder zeigt eine Gerade durch den Ursprung.	

nicht erkennbar Das Geschlecht, der beschriebenen Person, ist nicht erkennbar.

 **1.** Vergleiche jeweils die Form des Sandhaufens und des Hüpfballs in Bild 1,
a) bevor die Kinder darauf sitzen;
b) während die Kinder darauf sitzen;
c) nachdem die Kinder darauf gesessen haben.

Darstellung

stereotypisch weiblich Die Person/Personen entsprechen einem bestimmten Stereotyp.

- lange Haare (offen oder als Zopf gebunden)
- Kleidung: Rock, Kleid
- Mädchenname
- Farben: rot, rosa, pink, lila
- Hobbys: Pferde, tanzen, malen, lesen, schneidern (Beschäftigungen innerhalb des Hauses)
- Berufe: Krankenschwester, Sekretärin, Friseurin, Verkaufspersonal, Erzieherin, Hausfrau¹

Die Kleidung wurde mehrmals gelüftet, bevor sie gewaschen wurde. Ein Waschtag war für die Hausfrau sehr anstrengend: Meist heizte sie schon am Tag zuvor einen Bottich mit Wasser in der Waschküche an. Die Wäsche wurde dann in heißer Waschlauge gekocht und anschließend auf dem Waschbrett geschrubbt. Dann spülte die Frau die Wäsche in einem zweiten Bottich, wrang sie mit der Hand aus und hängte sie auf die Leine. Abends spürte sie die Mühen des Waschtags in den Armen und Schultern.

Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.

übertriebener Stereotyp weiblich Besitzt die gleichen Eigenschaften wie der stereotyp weiblich und wird zu dem als dumm, unwissend im physikalischen/technischen Bezug dargestellt.

stereotypisch männlich Die Person/Personen entsprechen einem bestimmten Stereotypen:

- trägt Hosen
- Jungennamen
- kurze Haare
- Farben: blau, grün
- Hobbys: Sport, Autos, Handwerk, Computer (Beschäftigungen außerhalb des Hauses)
- Berufe: Handwerker, Elektroberufe, Kraftfahrer,

Bauer Grünert hat einen Verdacht: Sein Zuchtbulle hat wahrscheinlich Drahtreste mitgefressen. Sie waren beim Ausbessern des Zaunes liegen geblieben. Gleich ruft er den Tierarzt. Der ist schnell zur Stelle.

¹ Gemäß Studie vom Statistischen Bundesamt von 2010 „Berufe von Frauen und Männern: Weiter in getrennten Welten?“

Polizei, Ingenieure, Geschäftsführer ²		
übertriebener Stereotyp männlich	Besitzt die gleichen Eigenschaften wie der Stereotyp männlich und wird zu dem als besonders schlau im physikalischen/technischen Bezug dargestellt.	
stereotypisch neutral	Es kann keine Stereotypzuordnung erfolgen, da mindestens ein Merkmal des weiblichen Stereotyps bei einer männlichen Person bzw. mindestens ein Merkmal des männlichen Stereotyps bei einer weiblichen Person vorliegt.	Maximilian sind verschiedene Münzen in einen schmalen Spalt gefallen. Um sie wiederzubekommen, versucht er, einen Magneten als Hilfe zu benutzen. Er bindet einen Magneten wie eine Schaukel an zwei Fäden und versucht damit die Geldstücke aufzuheben. Leider gelingt ihm das nicht bei allen Geldstücken. ↑ ↓
beide Stereotypen	Sowohl der Stereotyp weiblich als auch männlich wird beschrieben.	
nicht erkennbar	Es ist dem Text nicht zu entnehmen um welchen Stereotypen es geht, da die Person/Personen nicht eindeutig identifizierbar ist/sind.	b) Wer ist der schnellste Fahrer und wer die schnellste Fahrerin? Begründe deine Antworten.
Tätigkeit	physikalischer Kontext	In dem Text wird ein physikalischer Aspekt erläutert.
		Die Geschwindigkeit v hängt ab von der Strecke s und von der Zeit t , die für die Strecke gebraucht wird. Du kannst die Geschwindigkeit v berechnen, indem du den Wert der zurückgelegten Strecke s durch den Wert der dazu benötigten Zeit t dividierst.
		$v = s : t$

Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.

² Gemäß Studie vom Statistischen Bundesamt von 2010 „Berufe von Frauen und Männern: Weiter in getrennten Welten?“

kein physikalischer Kontext
 Der Text beschreibt eine Alltagssituation einer Person oder einer Gruppe. In diesem finden keine expliziteren physikalischer Erklärungen statt.

Die Kleidung wurde mehrmals gelüftet, bevor sie gewaschen wurde. Ein Waschtage war für die Hausfrau sehr anstrengend: Meist heizte sie schon am Tag zuvor einen Bottich mit Wasser in der Waschküche an. Die Wäsche wurde dann in heißer Waschlauge gekocht und anschließend auf dem Waschbrett geschrubbt. Dann spülte die Frau die Wäsche in einem zweiten Bottich, wrang sie mit der Hand aus und hängte sie auf die Leine. Abends spürte sie die Mühen des Waschtags in den Armen und Schultern.

Berufsgruppe Wirtschaft
 Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Wirtschaftsbereich tätig ist/sind wie im Bankensektor.

Einzelhandel
 Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Einzelhandel tätig ist/sind.

Wissenschaft, Philosophie
 Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Wissenschafts- oder Philosophie-Sektor sowie als Astronautin/Astronaut tätig ist/sind.

Viele unserer Einheiten sind nach berühmten Wissenschaftlern oder Technikern benannt.
 JAMES WATT (1736–1819) war Mechaniker an der Universität in Glasgow. Er verbesserte die Dampfmaschine maßgeblich. Nach vielen Erfindungen widmete er sich schließlich ganz der Forschung. Er selbst führte die Einheit Pferdestärke (PS) ein.
 JAMES PRESCOTT JOULE (1818 bis 1889) war ein britischer Naturwissenschaftler, ANDRÉ MARIE AMPÈRE (1775–1836) ein französischer Mathematiker und Physiker und ALESSANDRO VOLTA (1745 bis 1827) ein italienischer Physikprofessor. Die Einheit Volt trägt seinen Namen.

Technik, Montur	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Technik- und/oder Montur-Sektor tätig ist/sind.	
Büro	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Büro tätig ist/sind wie Sachbearbeiterinnen/Sachbearbeiter und/oder Sekretärinnen/Sekretäre.	
Handwerk	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Handwerkssektor tätig ist/sind wie Malerinnen/Maler, Bauarbeiterinnen/Bauarbeiter.	
Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Landwirtschafts-, Viehzucht und/oder Fischerei-Sektor tätig ist/sind.	Bauer Grünert hat einen Verdacht: Sein Zuchtbulle hat wahrscheinlich Drahtreste mitgefressen. Sie waren beim Ausbessern des Zaunes liegen geblieben. Gleich ruft er den Tierarzt. Der ist schnell zur Stelle.
Militär	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Militär tätig ist/sind.	
Gesundheitswesen	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Gesundheitswesen tätig ist/sind wie Ärztinnen/Ärzte, Krankenpflegerinnen/Krankenpfleger.	
Erziehung, Bildung	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Erziehungs- und/oder Bildungssektor tätig ist/sind wie Lehrkräfte, Erzieherinnen/Erzieher.	In Physik soll es heute um das „Thema Messen gehen“, sagt unsere Lehrerin. Ich bin gespannt,
Sport	Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die als Sportlerin oder Sportler tätig sind.	Unten auf dieser Seite sind die Bewegungsabschnitte einer Trampolinspringerin dargestellt. ↑B2 Ordne ihnen die folgenden Sätze zu: „Die Höhenenergie ist am größten.“ „Die Spannenergie ist am größten.“ „Die Bewegungsenergie nimmt zu.“

Hausfrau/Hausmann Der Text beschreibt einen/mehrere Menschen, der/die im Haushalt arbeitet/arbeiten.

Die Kleidung wurde mehrmals gelüftet, bevor sie gewaschen wurde. Ein Waschtage war für die Hausfrau sehr anstrengend: Meist heizte sie schon am Tag zuvor einen Bottich mit Wasser in der Waschküche an. Die Wäsche wurde dann in heißer Waschlauge gekocht und anschließend auf dem Waschbrett geschrubbt. Dann spülte die Frau die Wäsche in einem zweiten Bottich, wrang sie mit der Hand aus und hängte sie auf die Leine. Abends spürte sie die Mühen des Waschtags in den Armen und Schultern.

nicht erkennbar Dem Text ist der Beruf der Person/Personen nicht zu entnehmen. Ferner gehören auch Schülerinnen/Schüler dazu.

Schnellsprecher

Wie schnell sprechen verschiedene Personen? ↑5

Persönlichkeit Bekannte Physikerin/ Bekannter Physiker Der Text beschreibt eine bekannte Person aus dem physikalisch, philosophischen Bereich.

Kraft und Verlängerung sind proportional
 Je größer die Kraft ist, mit der eine Feder auseinandergezogen wird, desto größer ist auch die Verlängerung der Feder. Kraft und Verlängerung sind proportional zueinander. Dieser Zusammenhang heißt **hookesches Gesetz**. Es wurde nach dem englischen Physiker ROBERT HOOKE (1635–1703) benannt. Das Kraft-Verlängerungs-Diagramm der Feder zeigt eine Gerade durch den Ursprung.

Ist ein Aspekt der Definition nicht berücksichtigt, ist der Text als unpassend zu bewerten.

