

## Aufgaben Klassen 8

### **Physik**

Alle Schülerinnen und Schüler bearbeiten folgende Arbeitsblätter.

Name:	
Klasse:	Datum:

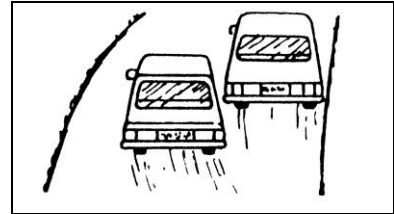
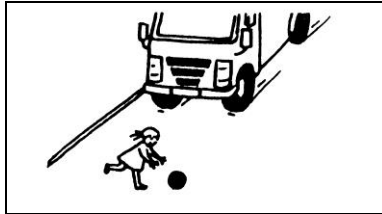
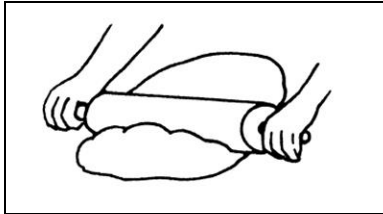
## Kräfte

1 Kräfte kann man nicht sehen.

a Woran erkennt man Kräfte?



b Schreibe unter/neben die folgenden Bilder, welche Kräfte jeweils wirken und was sie bewirken.



Kraft: Muskelkraft

Wirkung: Verformung




---

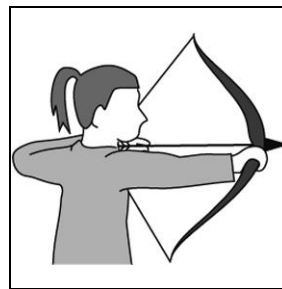
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

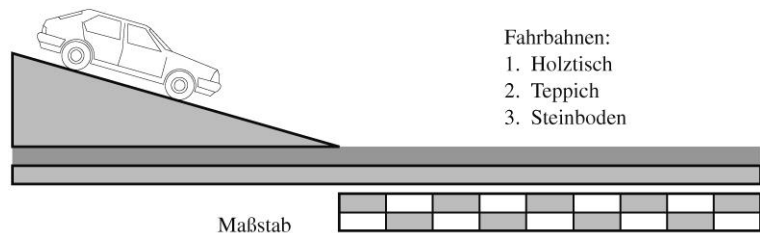
---

2 Im Bild rechts wirken bremsende Kräfte auf der „Fahrbahn“.

a Beschreibe diese Kräfte.

---

---




---

---

b Wie kommt es, dass die Kräfte unterschiedlich groß sind?

---

---

c Was würde geschehen, wenn auf das Auto keine Reibungskräfte einwirken würden?

---

Name:	
Klasse:	Datum:

## Wechselwirkung

1a Beschreibe die Wechselwirkungskräfte, die auftreten, wenn ein Auto anfahren soll.

---

b Beschreibe die Wechselwirkungskräfte, die auftreten, wenn ein Motorboot anfahren soll.

---

c Beschreibe die Wechselwirkungskräfte, die auftreten, wenn eine Rakete startet.

---

2 Ein Körper ist im *Kräftegleichgewicht*, wenn an ihm zwei Kräfte angreifen, die

a 

---

b 

---

3 In der Tabelle werden jeweils zwei Kräfte beschrieben. Handelt es sich um Wechselwirkungskräfte (WW) oder um Gleichgewichtskräfte (GG)? Kreuze an.

Kraft 1	Kraft 2	WW	GG
Die Kugel dehnt die Schraubenfeder.	Die Schraubenfeder trägt die Kugel.		
Die Gravitation zieht die Kugel nach unten.	Die Schraubenfeder zieht die Kugel nach oben.		
Der Motor treibt das Flugzeug vorwärts.	Die Luftreibung bremst das Flugzeug.		
Das Regalbrett trägt die Bücher.	Die Bücher verformen das Regalbrett.		

4 Welche Gemeinsamkeiten gibt es bei Wechselwirkungskräften und Gleichgewichtskräften? Welche Unterschiede bestehen?

Gemeinsamkeiten: 

---

---

Unterschiede: 

---

---



---

Name:	
Klasse:	Datum:

## Reibungskräfte und Verkehrssicherheit

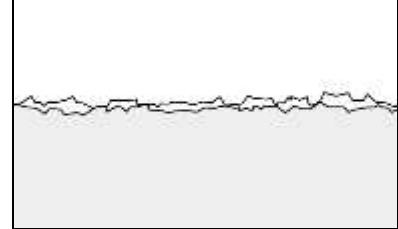
1a Wie kann man sich das Entstehen von Reibung vorstellen?  
Beschreibe anhand der Zeichnung.

---

---

---

---



b Weshalb kann man diese Reibung durch einen Ölfilm verkleinern?

---

---

---

---



2 Um welche Reibungskräfte geht es in den folgenden Situationen? Kreuze jeweils an.

		Rollrei- bungskraft	Haftrei- bungskraft	Gleitrei- bungskraft	Luftrei- bungskraft
a	Ein Auto fährt auf einer Landstraße antriebslos und ohne zu bremsen.				
b	Der Fahrer eines Autos macht eine Vollbremsung, sodass die Räder blockieren.				
c	Ein Rennfahrer fährt mit maximal möglicher Geschwindigkeit durch eine Kurve, ohne dass er aus der Kurve getragen wird.				

3 Das Profil von Autoreifen sollte mindestens 2 mm tief sein. Warum ist ausreichendes Profil so wichtig?

---

---

---

---





## Mechanische Arbeit und Energie (1)

1. Welche Arten von Arbeit werden bei den dargestellten Vorgängen verrichtet?  
Welche Energieumwandlungen gehen dabei vor sich?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

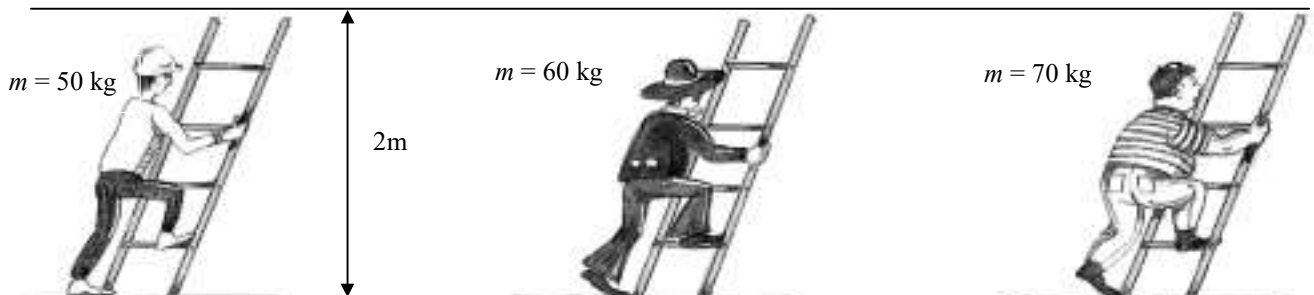
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Vergleiche die mechanischen Arbeiten und Energieänderungen bei den dargestellten Vorgängen!



$W =$  \_\_\_\_\_

$W =$  \_\_\_\_\_

$W =$  \_\_\_\_\_

$\Delta E =$  \_\_\_\_\_

$\Delta E =$  \_\_\_\_\_

$\Delta E =$  \_\_\_\_\_

Vergleich: \_\_\_\_\_

3. Von verschiedenen Körpern sind einige Angaben bekannt. Ergänze in der Tabelle die fehlenden Werte!

	Masse $m$	Geschwindigkeit $v$	Höhe $h$	$E_{\text{pot}}$	$E_{\text{kin}}$
a)	20 kg	36 km/h	2 m		
b)	200 t	800 km/h	1 000 m		
c)	70 kg	100 km/h		6,5 kJ	
d)	2,5 kg		2,5 m		125 J



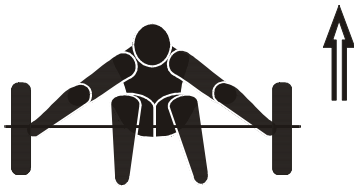
## Mechanische Arbeit und Leistung

1. Ergänze die folgende Übersicht zur mechanischen Arbeit und Leistung!

physikalische Größe	Gleichung zur Berechnung	Einheiten
mechanische Arbeit		
		$1 \frac{\text{J}}{\text{s}} =$ $1 \text{ PS} =$

2. Gib an, ob in den skizzierten Fällen mechanische Arbeit verrichtet wird!  
Begründe deine Aussage!

a)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

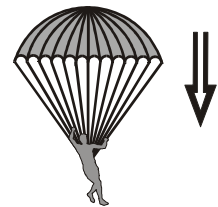
b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)

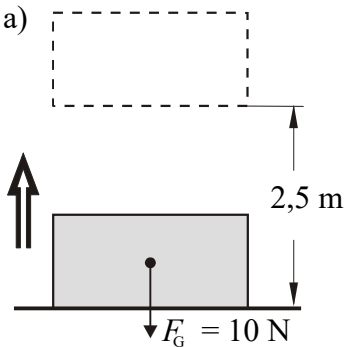


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

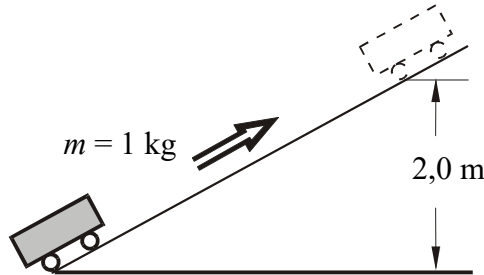
3. Bestimme jeweils, welche mechanische Arbeit verrichtet wird!

a)



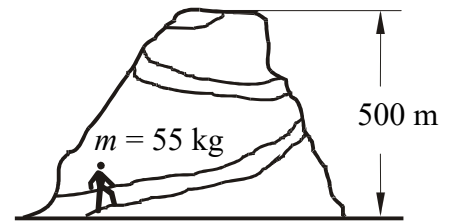
\_\_\_\_\_

b)



\_\_\_\_\_

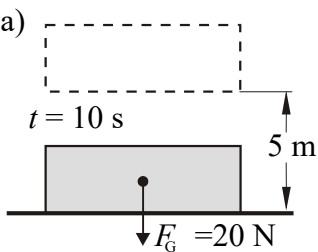
c)



\_\_\_\_\_

4. Bestimme jeweils die mechanische Arbeit und die mechanische Leistung!

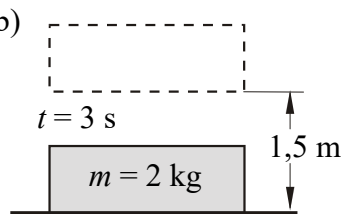
a)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

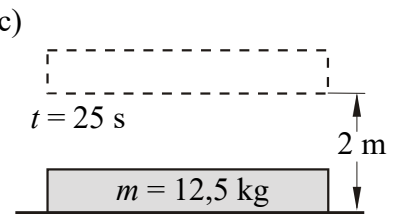
b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_