

### **0.0.1 Stundenverlauf Thema**

Zeit	Thema	Ausführung/Plan	Methode	Medien
10'	Einstieg	Das wäre der Einstieg		

### **0.0.2 Stundenverlauf Thema**

Zeit	Thema	Ausführung/Plan	Methode	Medien
10'	Einstieg	Das wäre der Einstieg		

**Aufgabe 1** Ein Massestück aus Metall wiegt 3 kg.

- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 4 m über dem Boden befindet.
- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 10 m über der Mondoberfläche befindet.
- Das Massestück wird aus 2,5 m auf ein Holzstück fallen gelassen. Berechne, die thermische Energie, die das Holzstück gewinnt.
- Das Massestück wird von einem Menschen auf 1,8 m gehoben. Der Mensch benötigt dafür 1,8 s. Berechne, welche Leistung der Mensch aufgebracht hat.



Abbildung 1: Ein A380 beim Abheben<sup>1</sup>

**Aufgabe 2** Der Airbus A380 ist eines der größten Passagierflugzeuge der Welt. Seine Reisehöhe beträgt etwa 13 km. Seine Masse beträgt  $m = 560 \text{ t}$ .

- Berechne seine Lageenergie auf Reisehöhe. Der Airbus erreicht zu Beginn seines Fluges Steigraten von 762 m in einer Minute.
- Berechne die Leistung, die dafür nötig ist.

**Aufgabe 3** Ein Auto tankt etwa 50 Liter Benzin innerhalb von 2 Minuten. Ein Liter Benzin hat eine chemische Energie von etwa 35 MJ. Berechne die Leistung der Zapfsäule.

**Aufgabe 4** Ein Auto mit einer Masse von  $m = 1,5 \text{ t}$  hat eine Leistung von  $75 \text{ kW} (\approx 102 \text{ PS})$ . Die Heidenheimer Höhe ist etwa 210 m hoch.

- Berechne, welche Zeit das Auto mindestens braucht um die Heidenheimer Höhe hochzufahren.
- Erkläre, warum das Auto immer länger brauchen wird, als in a) berechnet.

**Aufgabe 5** In Abbildung 2 siehst du zwei Zeitpunkte beim Verladen von Ladung. Erkläre wann Leistung vollbracht wird und wann nicht.

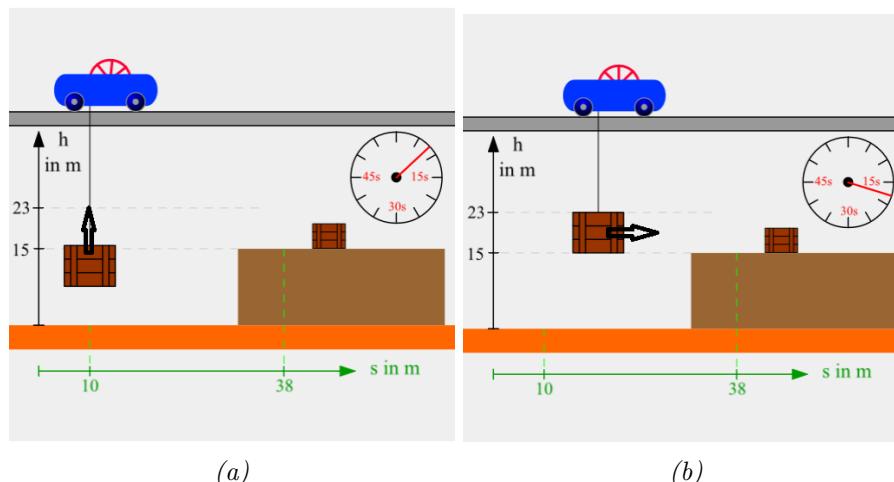


Abbildung 2: Die Zeitpunkte beim Verladen von Ladung, die Pfeile geben die Richtung der Box an.

<sup>1</sup>Quelle: <https://image.stern.de/7680012/t/qF/v3/w1440/r1.7778/-/a380-teaser.jpg>

**Aufgabe 1** Ein Massestück aus Metall wiegt 3 kg.

- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 4 m über dem Boden befindet.
- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 10 m über der Mondoberfläche befindet.
- Das Massestück wird aus 2,5 m auf ein Holzstück fallen gelassen. Berechne, die thermische Energie, die das Holzstück gewinnt.
- Das Massestück wird von einem Menschen auf 1,8 m gehoben. Der Mensch benötigt dafür 1,8 s. Berechne, welche Leistung der Mensch aufgebracht hat.



Abbildung 1: Ein A380 beim Abheben<sup>1</sup>

**Aufgabe 2** Der Airbus A380 ist eines der größten Passagierflugzeuge der Welt. Seine Reisehöhe beträgt etwa 13 km. Seine Masse beträgt  $m = 560\text{t}$ .

- Berechne seine Lageenergie auf Reisehöhe. Der Airbus erreicht zu Beginn seines Fluges Steigarten von 762 m in einer Minute.
- Berechne die Leistung, die dafür nötig ist.

**Aufgabe 3** Ein Auto tankt etwa 50 Liter Benzin innerhalb von 2 Minuten. Ein Liter Benzin hat eine chemische Energie von etwa 35 MJ. Berechne die Leistung der Zapfsäule.

**Aufgabe 4** Ein Auto mit einer Masse von  $m = 1,5\text{t}$  hat eine Leistung von  $75\text{kW} (\approx 102\text{PS})$ . Die Heidenheimer Höhe ist etwa 210 m hoch.

- Berechne, welche Zeit das Auto mindestens braucht um die Heidenheimer Höhe hochzufahren.
- Erkläre, warum das Auto immer länger brauchen wird, als in a) berechnet.

**Aufgabe 5** In Abbildung 2 siehst du zwei Zeitpunkte beim Verladen von Ladung. Erkläre wann Leistung vollbracht wird und wann nicht.

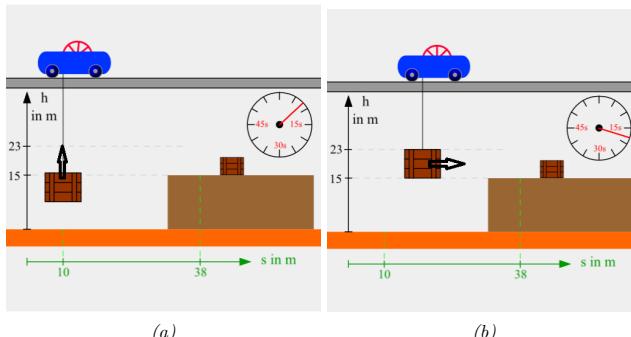


Abbildung 2: Die Zeitpunkte beim Verladen von Ladung, die Pfeile geben die Richtung der Box an.

<sup>1</sup>Quelle: <https://image.stern.de/7680012/t/qF/v3/w1440/r1.7778/-/a380-teaser.jpg>

**Aufgabe 1** Ein Massestück aus Metall wiegt 3 kg.

- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 4 m über dem Boden befindet.
- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 10 m über der Mondoberfläche befindet.
- Das Massestück wird aus 2,5 m auf ein Holzstück fallen gelassen. Berechne, die thermische Energie, die das Holzstück gewinnt.
- Das Massestück wird von einem Menschen auf 1,8 m gehoben. Der Mensch benötigt dafür 1,8 s. Berechne, welche Leistung der Mensch aufgebracht hat.



Abbildung 1: Ein A380 beim Abheben<sup>1</sup>

**Aufgabe 2** Der Airbus A380 ist eines der größten Passagierflugzeuge der Welt. Seine Reisehöhe beträgt etwa 13 km. Seine Masse beträgt  $m = 560\text{t}$ .

- Berechne seine Lageenergie auf Reisehöhe. Der Airbus erreicht zu Beginn seines Fluges Steigarten von 762 m in einer Minute.
- Berechne die Leistung, die dafür nötig ist.

**Aufgabe 3** Ein Auto tankt etwa 50 Liter Benzin innerhalb von 2 Minuten. Ein Liter Benzin hat eine chemische Energie von etwa 35 MJ. Berechne die Leistung der Zapfsäule.

**Aufgabe 4** Ein Auto mit einer Masse von  $m = 1,5\text{t}$  hat eine Leistung von  $75\text{kW} (\approx 102\text{PS})$ . Die Heidenheimer Höhe ist etwa 210 m hoch.

- Berechne, welche Zeit das Auto mindestens braucht um die Heidenheimer Höhe hochzufahren.
- Erkläre, warum das Auto immer länger brauchen wird, als in a) berechnet.

**Aufgabe 5** In Abbildung 2 siehst du zwei Zeitpunkte beim Verladen von Ladung. Erkläre wann Leistung vollbracht wird und wann nicht.

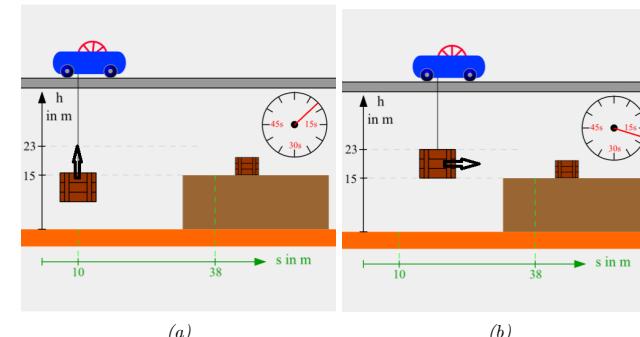


Abbildung 2: Die Zeitpunkte beim Verladen von Ladung, die Pfeile geben die Richtung der Box an.

<sup>1</sup>Quelle: <https://image.stern.de/7680012/t/qF/v3/w1440/r1.7778/-/a380-teaser.jpg>

**Aufgabe 1** Ein Massestück aus Metall wiegt 3 kg.

- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 4 m über dem Boden befindet.
- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 10 m über der Mondoberfläche befindet.
- Das Massestück wird aus 2,5 m auf ein Holzstück fallen gelassen. Berechne, die thermische Energie, die das Holzstück gewinnt.
- Das Massestück wird von einem Menschen auf 1,8 m gehoben. Der Mensch benötigt dafür 1,8 s. Berechne, welche Leistung der Mensch aufgebracht hat.

Abbildung 1: Ein A380 beim Abheben<sup>1</sup>**Aufgabe 2** Der Airbus A380 ist eines der größten Passagierflugzeuge der Welt. Seine Reisehöhe beträgt etwa 13 km. Seine Masse beträgt  $m = 560\text{ t}$ .

- Berechne seine Lageenergie auf Reisehöhe. Der Airbus erreicht zu Beginn seines Fluges Steiggraten von 762 m in einer Minute.
- Berechne die Leistung, die dafür nötig ist.

**Aufgabe 3** Ein Auto tankt etwa 50 Liter Benzin innerhalb von 2 Minuten. Ein Liter Benzin hat eine chemische Energie von etwa 35 MJ. Berechne die Leistung der Zapfsäule.**Aufgabe 4** Ein Auto mit einer Masse von  $m = 1,5\text{ t}$  hat eine Leistung von 75 kW ( $\approx 102\text{ PS}$ ). Die Heidenheimer Höhe ist etwa 210 m hoch.

- Berechne, welche Zeit das Auto mindestens braucht um die Heidenheimer Höhe hochzufahren.
- Erkläre, warum das Auto immer länger brauchen wird, als in a) berechnet.

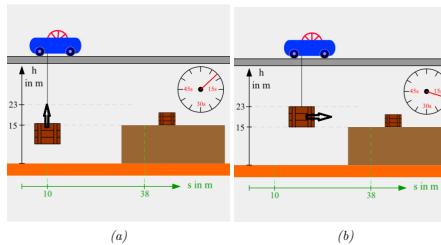
**Aufgabe 5** In Abbildung 2 siehst du zwei Zeitpunkte beim Verladen von Ladung. Erkläre wann Leistung vollbracht wird und wann nicht.

Abbildung 2: Die Zeitpunkte beim Verladen von Ladung, die Pfeile geben die Richtung der Box an.

<sup>1</sup>Quelle: <https://image.stern.de/7680012/t/qF/v3/w1440/r1.7778/-/a380-teaser.jpg>**Aufgabe 1** Ein Massestück aus Metall wiegt 3 kg.

- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 4 m über dem Boden befindet.
- Berechne seine Lageenergie, wenn es sich 10 m über der Mondoberfläche befindet.
- Das Massestück wird aus 2,5 m auf ein Holzstück fallen gelassen. Berechne, die thermische Energie, die das Holzstück gewinnt.
- Das Massestück wird von einem Menschen auf 1,8 m gehoben. Der Mensch benötigt dafür 1,8 s. Berechne, welche Leistung der Mensch aufgebracht hat.

Abbildung 1: Ein A380 beim Abheben<sup>1</sup>**Aufgabe 2** Der Airbus A380 ist eines der größten Passagierflugzeuge der Welt. Seine Reisehöhe beträgt etwa 13 km. Seine Masse beträgt  $m = 560\text{ t}$ .

- Berechne seine Lageenergie auf Reisehöhe. Der Airbus erreicht zu Beginn seines Fluges Steiggraten von 762 m in einer Minute.
- Berechne die Leistung, die dafür nötig ist.

**Aufgabe 3** Ein Auto tankt etwa 50 Liter Benzin innerhalb von 2 Minuten. Ein Liter Benzin hat eine chemische Energie von etwa 35 MJ. Berechne die Leistung der Zapfsäule.**Aufgabe 4** Ein Auto mit einer Masse von  $m = 1,5\text{ t}$  hat eine Leistung von 75 kW ( $\approx 102\text{ PS}$ ). Die Heidenheimer Höhe ist etwa 210 m hoch.

- Berechne, welche Zeit das Auto mindestens braucht um die Heidenheimer Höhe hochzufahren.
- Erkläre, warum das Auto immer länger brauchen wird, als in a) berechnet.

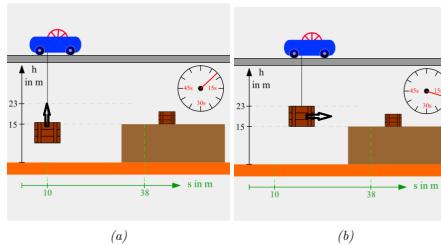
**Aufgabe 5** In Abbildung 2 siehst du zwei Zeitpunkte beim Verladen von Ladung. Erkläre wann Leistung vollbracht wird und wann nicht.

Abbildung 2: Die Zeitpunkte beim Verladen von Ladung, die Pfeile geben die Richtung der Box an.

<sup>1</sup>Quelle: <https://image.stern.de/7680012/t/qF/v3/w1440/r1.7778/-/a380-teaser.jpg>