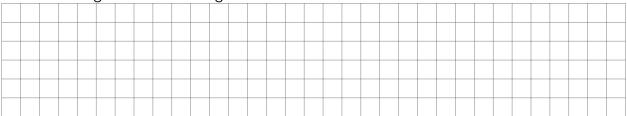
	Name:	Datum:
RHS RICHARD-HARTMANN-SCHULE BERUFLICHES SCHULZENTRUM FÜR TECHNIK III - CHEMNITZ		

Mechanik

Übungsaufgaben zur Arbeit, Leistung, Impuls und Stoß

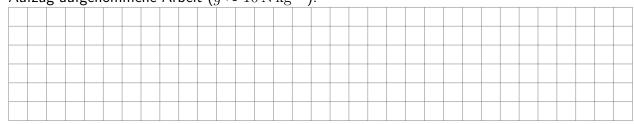
1 Aufgabe (Arbeit)

Ein Monteur besteigt einen Freileitungsmast und wendet dabei eine Kraft von $750\,\mathrm{N}$ auf. Welche Arbeit vollbringt er bei einer Steighöhe von $12\,\mathrm{m}$?



2 Aufgabe (Arbeit)

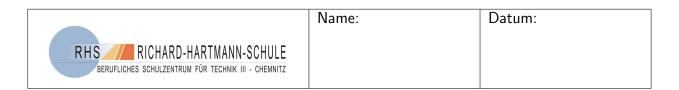
Ein Lastenaufzug bewegt eine Masse von $3500\,\mathrm{kg}$ um $18\,\mathrm{m}$ nach unten. Berechnen Sie die vom Aufzug aufgenommene Arbeit ($g\approx10\,\mathrm{N\,kg^{-1}}$).



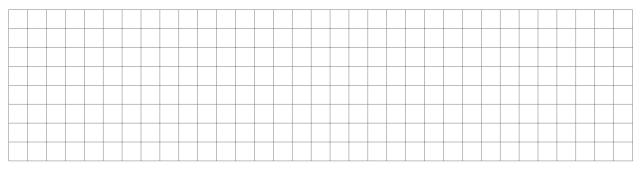
3 Aufgabe (Leistung)

Ein Güterzug mit 55 Wagen zu je $20\,\mathrm{t}$ soll in $8\,\mathrm{min}$ eine Steigung mit $225\,\mathrm{m}$ Höhenunterschied hinaufgezogen werden. Reibungswiderstand und Luftwiderstand bleiben unberücksichtigt, $g\approx 10\,\mathrm{N\,kg^{-1}}$. Berechnen Sie:

a) die Arbeit,

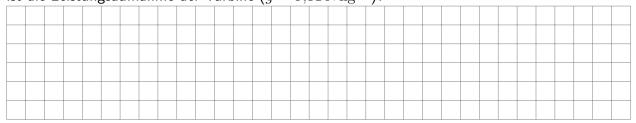


b) die Leistung.



4 Aufgabe (Leistung)

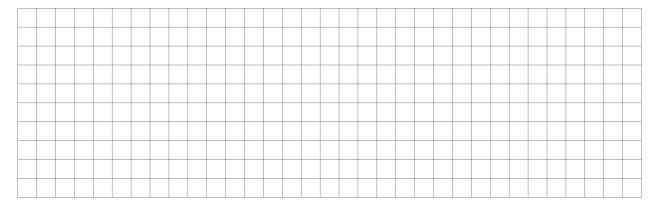
Ein Wasserkraftwerk hat die Fallhöhe von $12 \,\mathrm{m}$ bei einem Wasserstrom von $60 \,\mathrm{m}^3 \,\mathrm{s}^{-1}$. Wie groß ist die Leistungsaufnahme der Turbine $(g = 9.81 \,\mathrm{N\,kg^{-1}})$?



5 Aufgabe (Kraftstoß)

Ein PKW mit der Masse $1400\,\mathrm{kg}$ und der Geschwindigkeit $36\,\mathrm{km}\,\mathrm{h}^{-1}$ erhält von einem von hinten auffahrenden Wagen einen Kraftstoß $2400\,\mathrm{N}\,\mathrm{s}$.

- a) Wie groß ist seine Geschwindigkeit unmittelbar nach dem Unfall?
- b) Welchen Kraftstoß erfuhr ein Insasse mit der Masse $70 \,\mathrm{kg}$?
- c) Welche Welche Kraft wirkte auf das Fahrzeug, wenn es 0,5 s lang beschleunigt worden ist?

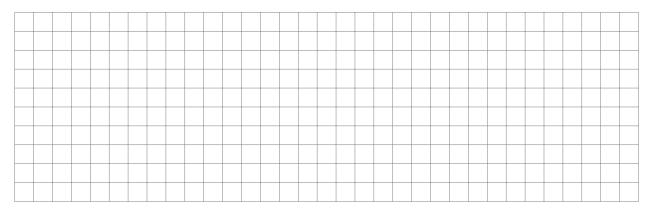


	Name:	Datum:
RHS RICHARD-HARTMANN-SCHULE BERUFLICHES SCHULZENTRUM FÜR TECHNIK III - CHEMNITZ		

6 Aufgabe (Impuls)

Ein Eisenbahnwagen mit der Masse $10\,\mathrm{t}$ rollt mit einer Geschwindigkeit $1.6\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ gegen einen Prellbock, von dem er nach $0.4\,\mathrm{s}$ gleich schnell zurückprallt. Wie groß sind

- a) die Impulsänderung,
- b) der Kraftstoß,
- c) die mittlere Kraft auf den Wagen bzw. auf den Prellbock?



7 Aufgabe (Impuls)

Ein Hammer (Masse $0.2\,\mathrm{kg}$) trifft mit der Geschwindigkeit $8\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ einen Nagel, der $5\,\mathrm{ms}$ lang in das Holz getrieben wird. Wie groß sind

- a) die Impulsänderung des Hammers,
- b) der Kraftstoß auf den Hammer,
- c) die Kraft auf den Nagel?

