

Materialliste Mechanik - Experimente

(Preisangaben von 2006, alle Preise mit Mehrwertsteuer)

Mechanik – elementar

1. Balance-Vogel	Spielzeugläden, z.B.: Spielwahnsinn SHA, Gelbingergasse, 2,50€ Importeur: www.kuenen.de
2. Besen ...	Besen mit leichtem Alu-Stiel
3. Wendolin	Kraul; www.spielzeug-kraul.de Best.Nr. 850 Schwerkraftauto Best.Nr. 855 Garage Best.Nr. 856 Fahrbahn
4. Pendel	Gewichte, Häkelbälle, etc.
5. Römischer Bogen	www.nienhuis.com ; Best.Nr.:0.350.00, 94,50 € www.schulwolf.at ; www.gonzagarredi.it , andere Montessori Verlage
6. u. 7. Flaschenzug	z.B.: www.wehrfritz.de , Best.Nr.:662413, 12.95 € 1 kleiner Haushaltseimer
8. Wer ist stärker?	2 Stäbe, z. B. Besenstiele, ca. 4 m Schnur
9. Federkraft	2 Wäscheklammern, Streichholzschachtel, kurze Schnur, 2 stumpfe Bleistifte
10. Schlag zu!	Papierstreifen, Klebestift
11. Standfestigkeit	10-Cent-Münzen: 9-10 Stück, 1 stumpfes Tafelmesser
12. Kugelstoßen	Museumsshop Deutsches Museum: Balance Ball/Newton-Mittel, 19.95 € (es gibt auch günstigere mit kleineren Kugeln, andere Verarbeitung)

Ergänzung

Murmelbahn	z.B. www.spielzeug-kraul.de Best.Nr.:450; 78,50 €
Seilbahnen	z.B.: www.spielzeug-kraul.de Körbchenseilbahn, Best.Nr.:124; 19.00 €

Aufbewahrung

DIN A6, DIN A5, DIN A4 Klarsichtschachteln	www.swvschenk.de
Plastikschachteln in verschiedenen Größen	z.B.: Rotho clear box, z.B. OBI, Kaufland, Hagebau
Kleine Plastikschachteln	Speiseeis ALDI

Mechanik – weiterführend – messen und rechnen (von Peter Gebhardt-Seele)

I. Schwerkraft	
W 1. Schwerkraft spüren	Gewichte (100g, 200g, 500g, 1000g), z.B. über www.betzold.de
W 2. Mondreise	100g-, 500g-Gewicht, Körbchen oder Seifenschale
W 3. Massen vergleichen	Tafel-Waage (z.B. www.betzold.de), zwei 100 ml Gefäße, Salz, Sand, Eisenkugeln, Bleikugeln (Anglerbedarf), Sägemehl
W 4. Massen messen	Waage (s.o.), Gefäß (s.o.) Materialien wie oben
W 5. Schwerkraft messen	1 Federwaage (max. 5 N) für 6,03€ (conatex 2002545 - man benötigt insges. 3 Stück), 2 Stück 100 g-Hakengewichte, 1 Stück 200 g- Hakengewicht (z.B. in Satz Hakengewichte, conatex, 2002105, 49,88€), Mechanik-Ständer, ca. 4 Stück 2-g Unterlegscheiben oder Muttern aus dem Baumarkt
W 6. Kraft messen	Gummiband, Magnet, Gegenstand aus Eisen (z.B. Hakengewicht), Federwaage 5 N (s.o.), Ständer (s.o.), ein S-Haken (Baumarkt - man braucht 5 Stück))
M+R 1. Schwerkraft ausrechnen	wie oben
M+R 2. Zwei Sachaufgaben	evtl. Apfel, Waage, Gewichte (s.o.)

II. Rollen	
W 1. Die einzelne feste Rolle	Ständer (s.o.), Hakengewichte (s.o.), Schnur 60 cm (farbig, 3mm, mit Schlaufen, Baumarkt - man benötigt insgesamt etwa 7m Schnur), Einzel-Rolle (z.B. conatex 2002063 für 6,61€- man braucht vier Rollen)
W 2. Kräfte an der einzelnen festen Rolle	wie oben, plus 2 Federwaagen 5 N (s.o.)

W 3. Die einzelne feste und die einzelne bewegliche Rolle	wie oben, plus Schnur mit 130 cm, zwei Rollen
W 4. Die einzelne bewegliche Rolle	Ständer (s.o.), Hakengewichte (s.o.), 3 Federwaagen 5N (s.o.), Schnur 60 cm (s.o)
W 5. Die doppelte feste und die doppelte bewegliche Rolle	4 einzelne Rollen, Ständer (s.o), Hakengewichte (s.o.), Schnur mit 240 cm,
M+R 1. Verhältnis der Kräfte an Rollen	wie oben, plus 2 Federkraftmesser 5 N (s.o.), alle Schnüre (s.o)
M+R 2. Arbeit	wie oben, aber nur 1 Rolle, nur 60 cm Schnur
M+R 3. Energie	wie oben, aber 2 Rollen und 130 cm Schnur
M+R 4. Leistung	Flaschenzug (z.B. wehrfritz siehe elementare Experimente Nr. 6+7), Eimer mit Sand oder Wassersack

III. Hebel	
W 1. Hebel erster Ordnung	Balkenwaage oder Ständer für Hebel mit Hebel (z.B. 1m Tafel-Lineal mit eing Bohrten Löchern und S-Haken (www.betzold.de), Hakengewichte(s.o)
W 2. Drehmoment spüren	wie oben
W 3. Hebel zweiter Ordnung	wie oben
W 4. Hebel dritter Ordnung	wie oben
W 5. Nutzen eines Hebels erster Ordnung	wie oben
W 6. Kräfte beim Hebel erster Ordnung	wie oben, plus 2 Federwaagen 5 N (s.o.)
M+R 1. Hebel	wie oben
M+R 2. Arbeit	wie oben
M+R 3. Energie	wie oben - ohne Federwaagen

IV. Zusammengesetzte Kräfte	
W 1. Parallele Kräfte	3 Federwaagen 5 N (s.o.), Satz Gewichte (s.o.), Brettchen mit drei Löchern, Korktafel (Möbelmarkt), Pin.Nadeln
W 2. Nicht-parallele Kräfte 1	wie oben, nur ein y-förmiges Schnurstück (3 mal 5 cm) mit Schlaufen statt Brettchen, zwei 20 cm Schnüre mit Schlaufe
M+R 1. Nicht parallele Kräfte 2	wie oben