DOWNLOAD

Hardy Seifert

Vertretungsstunden Physik 18

7./8. Klasse: Mechanik – x-y-Diagramm

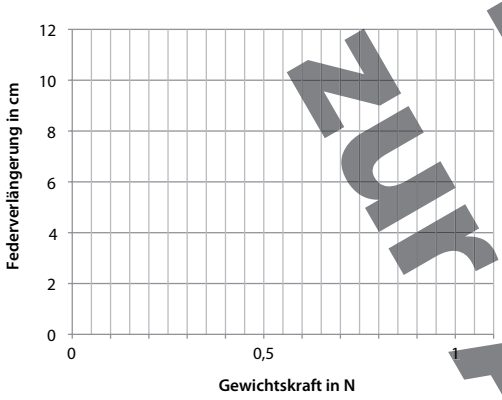
VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag, Buxtehude



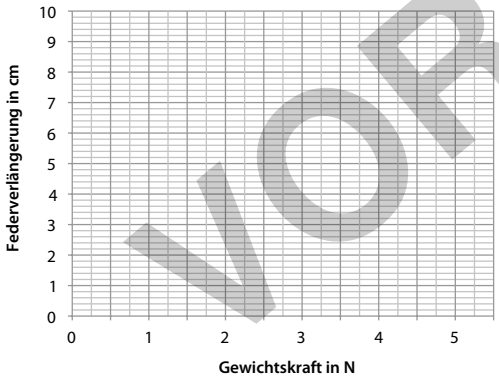
x-y-Diagramm mit berechneten Werten

Gegeben:

- Gewichtskraft F von 0 N bis 1 N
- Federkonstanten D = 0,1 $\frac{N}{cm}$
- Formel: $s = \frac{F}{D}$

Gesucht: Federverlängerung s

F in N	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
s in cm											



x-y-Diagramm mit Messwerten

Gegebene Messwerte:

F in N	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
s in cm	0	1,2	1,8	3,2	3,8	4,7	6,3	7	8,2	8,7	9

Gesucht: Federkonstante D

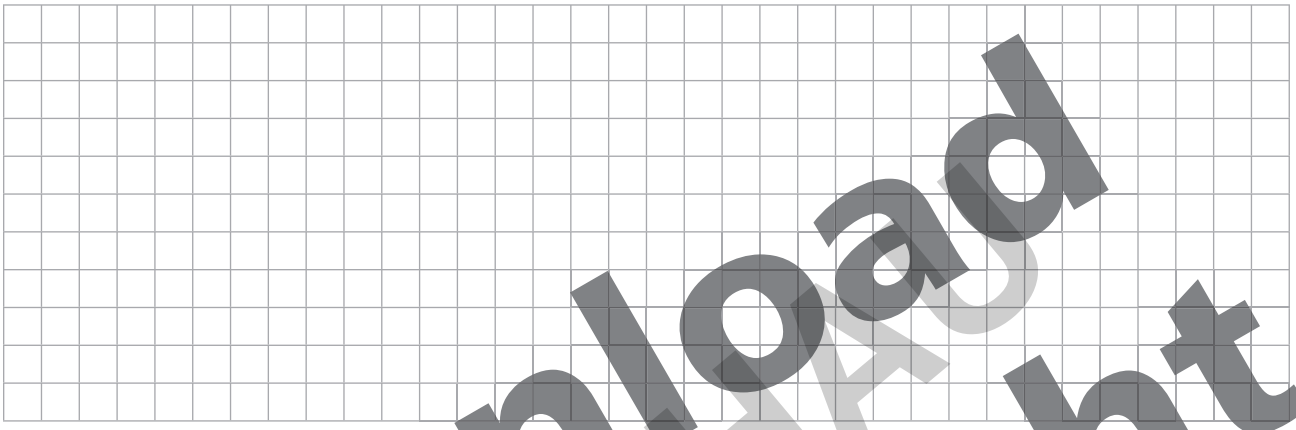
- Daten ins Koordinatensystem eintragen
- Ausgleichsgerade einzeichnen
- D bestimmen ($D = \frac{F}{s}$)
- _____
- _____

Handy-seifert-Vertretungsstunden Physik 18
Download Ansicht VORSCHAU zur Vollversion
netzwerk lernen

1. Gegeben ist eine Feder mit der Federkonstante D = 0,05 $\frac{N}{cm}$. Berechne die Federverlängerung s mit der Gleichung s = $\frac{F}{D}$.

F in N	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
s in cm											

2. Übertrage die Werte aus der Tabelle in ein Diagramm (x-Achse: Kraft F in N; y-Achse: Federverlängerung s in cm).



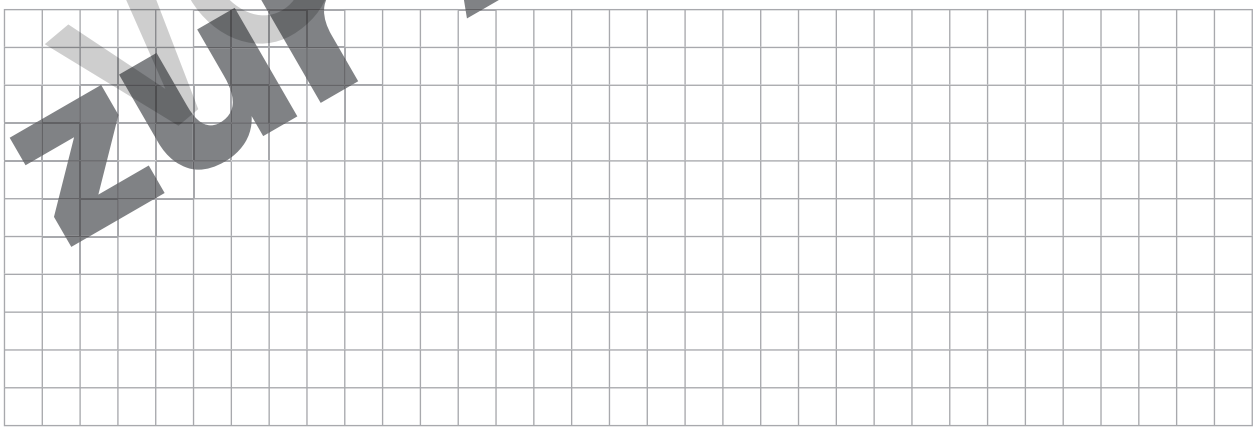
3. Wie weit dehnt sich die Feder, wenn sie mit 6 N (9,5 N) belastet wird?

4. Gegeben sind Messwerte aus einem Versuch, bei dem die Federverlängerung s in Abhängigkeit von der Kraft F gemessen wurde:

F in N	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
s in cm	0	1,5	4,5	6,6	8,4	9,5	11,5	14	17	19	19

a) Übertrage die Messwerte in ein Diagramm (x-Achse: Kraft F; y-Achse: Federverlängerung s).

b) Zeichne nach Augenmaß eine Ausgleichsgerade ein.



5. a) Bestimme die Federkonstante D mit der Ausgleichsgeraden.

> **Tipp:** Nutze einen Messwert, der möglichst auf der Ausgleichsgeraden liegt.

b) Wie weit dehnt sich die Feder, wenn sie mit 16 N (19,25 N) belastet wird?

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

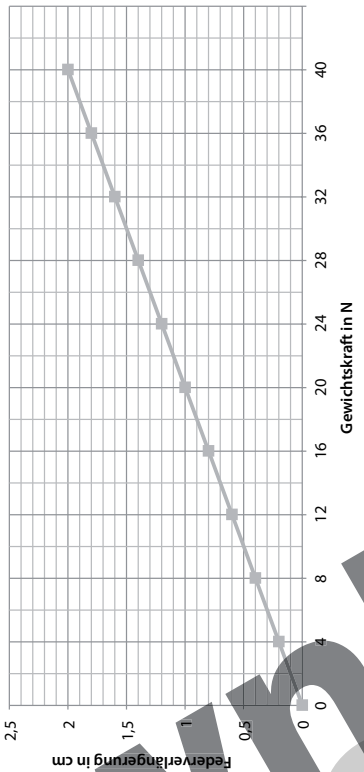
© Persen Verlag, Buxtehude

x-y-Diagramm 2

Nr. 1

F in N	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
s in cm	*0*	*4*	*8*	*12*	*16*	*20*	*24*	*28*	*32*	*36*	*40*

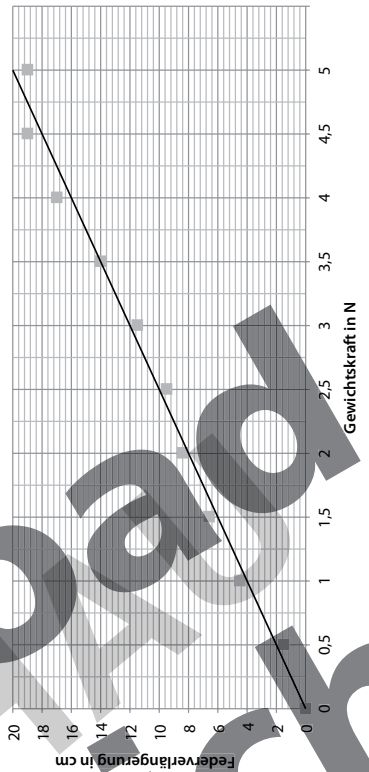
Nr. 2



Nr. 3

120 cm (190 cm)

Nr. 4

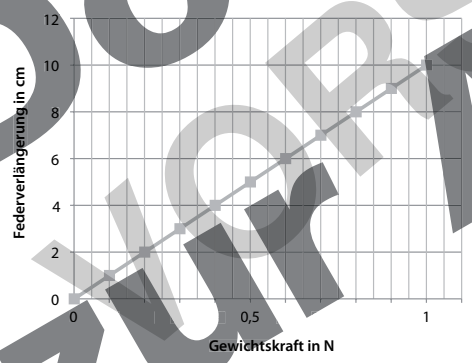


Nr. 5

a) $D = \frac{F}{s} = \frac{3,5}{14} = 0,25\ \frac{N}{cm}$

b) 64 cm (77 cm)

x-y-Diagramm 1



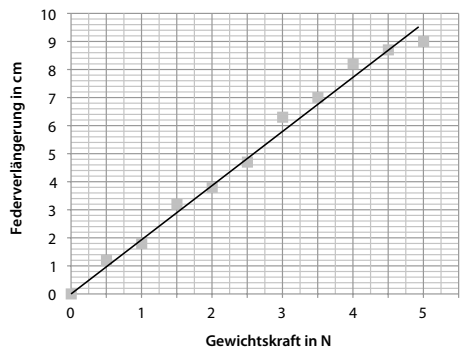
x-y-Diagramm mit berechneten Werten

Gegeben:

- Gewichtskraft F von 0 N bis 1 N
- Federkonstanten $D = 0,1\ \frac{N}{cm}$
- Formel: $s = \frac{F}{D}$

Gesucht: Federverlängerung s

F in N	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
s in cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



x-y-Diagramm mit Messwerten

Gegebene Messwerte:

F in N	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
s in cm	0	1,2	1,8	3,2	3,8	4,7	6,3	7	8,2	8,7	9

Gesucht: Federkonstante D

- Daten ins Koordinatensystem eintragen
- Ausgleichsgerade einzeichnen
- D bestimmen ($D = \frac{F}{s}$)
- z. B. aus dem Punkt (3,5|7), da dieser auf der Geraden liegt.
- $D = \frac{3,5\ N}{7\ cm} = 0,5\ \frac{N}{cm}$

Download zur PSCHAU Ansicht

© Persen Verlag, Buxtehude
zur Vollversion

Download zur Ansicht
VORSCHAU

© 2011 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Julia Flasche: Logo Physik in der Kopfzeile
Konstruktionen: Sämtliche Konstruktionen im Buch wurden erstellt von Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

Bestellnr.: 3192DA18

www.persen.de

netzwerk lernen

zur Vollversion