# **Inhalt**

	Vorwort	5
1	Physik	6 - 7
2	Zustandsformen von Stoffen	8 - 9
3	Das Teilchenmodell	10
4	Thermodynamik	11 - 12
5	Wasser hat keine Balken, aber	13 - 16
6	Kräfte	17
7	Energie	18
8	Welche physikalischen Kenntnisse hast du? Ein Quizspiel (I)	19 - 21
9	Mechanik	22 - 23
10	Wir bauen Brücken aus Papier	24
11	Hebel	25 - 26
12	Flaschenzug	27 - 28
13	Ein Flaschenzug einmal anders – oder wie man Kraft spart	29
14	Fahren	30
15	Wie funktioniert eine Dampflokomotive?	31 - 32
16	Verbrennungsmotoren	33
17	Wir basteln Gummiband-Autos	34
18	Schwimmen	35 - 36
19	Fliegen	37
20	Wir bauen Papierflugzeuge	38 - 39
21	Reibung	40 - 41
22	Welche physikalischen Kenntnisse hast du? Ein Quizspiel (II)	42
23	Magnetismus	43 - 46
24	Akustik	47 - 48
25	Wir bauen ein Dosentelefon	49
26	Telekommunikation	50
27	Optik	51 - 53
28	Wir bauen eine Lochkamera	54 - 55
29	Welche physikalischen Kenntnisse hast du? Ein Quizspiel (III)	56
30	Elektrizität	57 - 60





# Inhalt

31	Elektromagnetismus	61 - 64
32	Computer	65 - 66
33	Atomphysik	67 - 68
34	Welche physikalischen Kenntnisse hast du? Ein Quizspiel (IV)	69
35	Hast du technisch-physikalisches Verständnis?	70 - 74
36	Sammelsurium von A bis Z	75
37	Wie heißen die gesuchten Begriffe	76 - 77
38	Was kannst du zu folgenden Themen sagen? Ein Würfel- und Wissensspiel	78 - 80
39	Lösungen	81 - 92

# Bildquellen:

Seite 9: Seite 13: Seite 14: Seite 17: Seite 18: Seite 25: Seite 27: Seite 28: Seite 30: Seite 30: Seite 33: Seite 34: Seite 36: Seite 36: Seite 36: Seite 37: Seite 36: Seite 36: Seite 37: Seite 36: Seite 38: Seite 38: Seite 41: Seite 41: Seite 45: Seite 45: Seite 46: Seite 47: Seite 50: Seite 57: Seite 50: Seite 60: Seite 60: Seite 60: Seite 66: Seite 68: Seite 77: Seite 70: Seite 77: Seite 7	Seite 6:	© valdis torms - fotolia.com
Seite 14: Seite 17: Seite 18: Seite 25: Seite 27: Seite 28: Seite 30: Seite 33: Seite 34: Seite 36: Seite 38: Seite 47: Seite 41: Seite 41: Seite 45: Seite 46: Seite 47: Seite 46: Seite 47: Seite 47: Seite 47: Seite 47: Seite 50: Seite 60: Seite 76: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 50: Seite 60: Seite 60: Seite 60: Seite 60: Seite 76: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 76: Seite 50: Seite 50: Seite 60: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite	Seite 9:	© fotofuerst - fotolia.com
Seite 17: Seite 18: Seite 25: Seite 27: Seite 28: Seite 28: Seite 30: Seite 33: Seite 34: Seite 36: Seite 38: Seite 41: Seite 41: Seite 41: Seite 45: Seite 45: Seite 46: Seite 47: Seite 47: Seite 47: Seite 47: Seite 47: Seite 50: Seite 60: Seite 76: Seite 76: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite 76: Seite 60: Seite 76: Seite	Seite 13:	© hultimus - fotolia.com
Seite 18:	Seite 14:	© clipart.com
Seite 25:	Seite 17:	© JiSIGN - fotolia.com
Seite 27:	Seite 18:	© electriceye - fotolia.com
Seite 28:	Seite 25:	© Wylezich - fotolia.com
Seite 30: © Winne - fotolia.com Seite 33: © Zephyris - wikimedia commons Seite 34: © clipart.com Seite 36: © clipart.com Seite 38: © Ysangkok - wikimedia commons Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 66: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © Clipart.com	Seite 27:	© haitaucher39 - fotolia.com
Seite 33: © Zephyris - wikimedia commons Seite 34: © clipart.com Seite 36: © clipart.com Seite 38: © Ysangkok - wikimedia commons Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 66: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © Clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com	Seite 28:	© funnymike1108 - fotolia.com
Seite 34: © clipart.com Seite 36: © clipart.com Seite 38: © Ysangkok - wikimedia commons Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 30:	© Winne - fotolia.com
Seite 36: © clipart.com Seite 38: © Ysangkok - wikimedia commons Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 66: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com	Seite 33:	© Zephyris - wikimedia commons
Seite 38: © Ysangkok - wikimedia commons Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 34:	© clipart.com
Seite 41: © snyggg.de - fotolia.com  Seite 44: © clipart.com  Seite 45: © clipart.com  Seite 47: © clipart.com  Seite 50: © Rudie - fotolia.com  Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons  Seite 57: © fotolia.com  Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons  Seite 62: © clipart.com  Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com  Seite 66: © clipart.com  Seite 68: © Stephi - fotolia.com  Seite 76: © clipart.com	Seite 36:	© clipart.com
Seite 44: © clipart.com Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 38:	© Ysangkok - wikimedia commons
Seite 45: © clipart.com Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 41:	© snyggg.de - fotolia.com
Seite 47: © clipart.com Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 44:	© clipart.com
Seite 50: © Rudie - fotolia.com Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 45:	© clipart.com
Seite 51: © BenFrantzDale - wikimedia commons Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 47:	© clipart.com
Seite 57: © fotolia.com Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 50:	© Rudie - fotolia.com
Seite 61: © Stefan Riepel - wikimedia commons Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 51:	© BenFrantzDale - wikimedia commons
Seite 62: © clipart.com Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 57:	© fotolia.com
Seite 65: © Tsiumpa - fotolia.com Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 61:	© Stefan Riepel - wikimedia commons
Seite 66: © clipart.com Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 62:	© clipart.com
Seite 68: © Stephi - fotolia.com Seite 76: © clipart.com	Seite 65:	© Tsiumpa - fotolia.com
Seite 76: © clipart.com	Seite 66:	
•	Seite 68:	© Stephi - fotolia.com
Seite 77: © clipart.com	Seite 76:	© clipart.com
	Seite 77:	© clipart.com





# Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

vor Ihnen liegt ein Band, der im Zeitraum von über 15 Jahren nach und nach entstand. Im Laufe der Zeit wurden mehr und mehr Materialien in den Band aufgenommen. Die dargebotenen Materialien gingen aus der Arbeit mit lern- und leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I hervor.

Als fachfremd Physik unterrichtender Lehrer und ohne dass ein spezieller Fachraum zur Verfügung stand, galt es den Adressaten zumindest minimale, elementare Grundkenntnisse (so weit wie möglich) in Physik zu vermitteln und zu festigen.

Im präsentierten Band werden klassische Themenbereiche wie z. B. die Mechanik, Optik, Akustik ... zum Teil überblicksartig behandelt. Die entstandene Materialsammlung weist diverse Informations- und Arbeitsblätter, Bastelvorschläge sowie jeweils kurze Hinweise bzw. Anleitungen zu Versuchen (= Experimente) auf. Zudem ist ein Lernspiel (= Welche physikalischen Kenntnisse hast du?) enthalten, das fortlaufend von Zeit zu Zeit im Unterricht zur Lern(erfolgs)überprüfung eingesetzt wurde und dazu dienen kann. Ferner werden in spielerischer Form ein Rätsel ("Wie heißen die gesuchten Begriffe?") sowie ein kombiniertes Würfel- und Wissensspiel ("Was kannst du zu folgenden Themen sagen?") angeboten.

Möge der Band dazu beitragen, physikalisches Basiswissen ("Minimalkenntnisse") der Schüler(innen) zu fördern und zu stärken. Für Kritik und Verbesserungsvorschläge zu den Materialien sei im Voraus gedankt.

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

# Friedhelm Heitmann

# Ebenfalls erhältlich:



68 Seiten

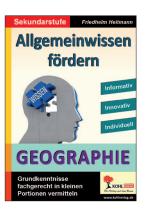
Best.-Nr. 11 478





80 Seiten

Best.-N



96 Seiten



Bestell-Nr. P11 477



zur Vollversion

## Wasser hat keine Balken, aber ...



Aufgabe 1:

Führe die Versuche durch und schreibe die Ergebnisse in dein Heft/in deinen Ordner.

- a) Eine Filmdose wird mit Büroklammern voll gefüllt, verschlossen und in einem Wasserbehälter auf die Wasseroberfläche gelegt.
- **b)** Eine mit Büroklammern etwa halb gefüllte, verschlossene Filmdose wird auf die Wasseroberfläche des Wasserbehälters gelegt.
- c) Eine leere, verschlossene Filmdose wird auf die Wasseroberfläche des Wasserbehälters gelegt.



Aufgabe 2:

Führe die Versuche durch und schreibe die Ergebnisse in dein Heft/indeinen Ordner.

- a) Ein Hühnerei wird auf die Wasseroberfläche des Wasserbehälters gelegt.
- **b)** Mehr und mehr Salz wird in den Wasserbehälter gestreut, das Wasser wird dabei immer wieder umgerührt.



#### Aufgabe 3:

Führe die Versuche durch und schreibe die Ergebnisse in dein Heft/deinen Ordner.

- a) Eine dünne Nähnadel wird vorsichtig auf die Wasseroberfläche im Wasserbehälter gesetzt.
- b) Nun wird Spülmittel in den Wasserbehälter gegossen.



Arbeitsblatt:	Wir machen einen Versuch (	= Experimen

Thema: Datum:

Frage-/Aufgabenstellung:

Eingesetzte Materialien:

Versuchsaufbau:

Versuchsdurchführung:

Beobachtung:

Auswertung:



#### Aufgabe 5: Versuch:

Ein Luftballon wird über die Öffnung einer leeren Flasche gezogen und befestigt. Danach wird die Flasche in einen Kochtopf gestellt, der Wasser enthält.

- a) Der Kochtopf wird z. B. auf einem Herd erwärmt.
  - Beobachtung des Luftballons:

- Erklärung der Beobachtung:
- **b)** Die Flasche mit dem Luftballon wird aus dem Kochtopf genommen und zur Abkühlung abgestellt.
  - Beobachtung des Luftballons:
  - Erklärung der Beobachtung:



#### Aufgabe 6: Versuch:

Ein Eisendraht wird zwischen 2 Ständer gespannt.

- a) Unter dem Eisendraht werden 2 brennende Kerzen gestellt.
  - Beobachtung des Eisendrahts:



- Erklärung der Beobachtung:
- **b)** Nachdem die beiden Kerzen ausgepustet worden sind, wird dem Eisendraht Zeit zur Abkühlung gegeben.
  - Beobachtung des Eisendrahts:
  - Erklärung der Beobachtung:



Kraft ist ein Grundbegriff in der Physik. Unter Kraft wird die Ursache für Bewegungsveränderungen und Verformungen von Körpern verstanden. Gewaltige Kraft kann zur Zerstörung von Körpern führen. An vielen Stellen wirken Kräfte. Es gibt etliche Kräfte. Gesprochen wird z.B. von der Windkraft, Wasserkraft, Kernkraft, Muskelkraft, Schusskraft, Wurfkraft ...

In der deutschen Sprache kommen zusammengesetzte Wörter vor, die mit der Vorsilbe "Kraft …" beginnen., unter anderem Kraftfahrzeug, Kraftprobe, Kraftsport, Kraftstoff, Kraftverkehr, Kraftwerk.

Auf der Erde herrscht überall die Schwerkraft, die auch Anziehungskraft, Erdanziehungskraft oder als Fremdwort Gravitation genannt wird. gravitas (lat.) = Schwere Durch die Schwerkraft der Erde kommt es beispielsweise dazu, dass ein in die Luft geworfener Gegenstand auf die Erdoberfläche zurückfällt. Eine Anziehungskraft besitzt nicht nur die Erde, sondern haben auch andere Himmelskörper, z. B. der die Erde umkreisende Mond. Auf der Oberfläche des Mondes beträgt die Anziehungskraft verglichen mit der der Erde nur ca. ein Sechstel.

Ebenfalls das Gewicht von Körpern ist eine Kraft, sie heißt Gewichtskraft. Unterschieden wird zwischen der Zentripetalkraft und der Zentrifugalkraft. Sie machen sich bei Bewegungen auf Bahnen mit krummen Linien (u.a. auf Kreisbahnen) bemerkbar. Die Zentrifugalkraft ist die nach außen gerichtete Fliehkraft, die Zentripetalkraft die dazu entgegengesetzte Kraft zum Mittelpunkt hin.

(centrum (lat.) = Mittelpunkt, fugere (lat.) = fliehen; petere (lat.) = nach etwas streben)

Gemessen wird die Kraft heute in der Einheit Newton. Diese Maßeinheit ist benannt nach dem gleichnamigen englischen Mathematiker, Physiker und Astronomen.



#### Aufgabe 1:

Vervollständige die nachfolgenden angefangenen Sätze auf der Blattrückseite oder in deinem Heft/Ordner, indem du darin Informationen aus dem Text "Kräfte" aufschreibst.

- a) In der Physik ist Kraft ...
- b) Als Kräfte werden zum Beispiel bezeichnet ...
- c) Die Schwerkraft ...
- d) Der Mond ...
- e) Die Zentrifugalkraft ...
- f) Mit dem Begriff Zentripetalkraft ...
- g) Newton ...





EA

Aufgabe 2: Thema:

1. Versuch:			
Eine mit	gefüllte Flasche wird unter		
gedrückt. Die	bleibt unter		
Die mit Wasser gefüllte	hat eine		
Dichte als das Wasser, in dem sie sich befindet.			

# 2. Versuch: Eine mit \_\_\_\_\_\_ gefüllte Flasche wird unter \_\_\_\_\_\_ gedrückt. Die \_\_\_\_\_\_ bleibt unter \_\_\_\_\_\_. Die mit Wasser gefüllte \_\_\_\_\_\_ hat eine \_\_\_\_\_\_ bleibt unter \_\_\_\_\_\_.

# So taucht ein Unterwasserboot:

In den Ballasttanks des
 ist Luft.

Deshalb \_\_\_\_\_ das Unterseeboot.

2. Die Ventile des Ballasttanks werden \_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_läuft in dei Ballasttanks. Tiefenruder drücken

das Unterseeboot unter \_\_\_\_\_.

3. Das Wasser wird mit Pressluft aus den \_\_\_\_\_

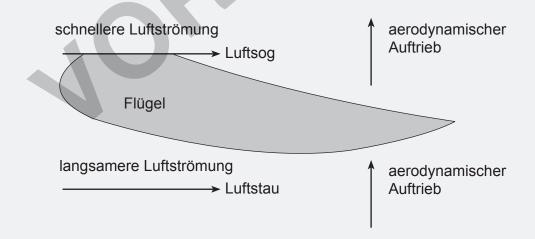
gedrückt. Die Tiefenruder werden so eingestellt, dass das Unterseeboot wieder



- 2. Deshalb fliegen z. B. Heißluftballons und Ballons mit Gasen wie Wasserstoff oder Helium in die Höhe.
- 3. Das Archimedische Prinzip (= ein physikalisches Gesetz) gilt nicht nur für Flüssigkeiten, sondern auch für Gase.
- 4. Der jeweilige Körper im Gas erhält einen natürlichen Antrieb, der zahlenmäßig mit der Gewichtskraft der von ihm verdrängten Gasmenge übereinstimmt.
- 5. Der Auftrieb ergibt sich dadurch, dass der Luftdruck mit der Höhe abnimmt und folglich Luftdruckunterschiede zustande kommen. Im Vergleich zum Auftrieb im Wasser ist der natürliche Auftrieb in der Luft erheblich schwächer.
- 6. Der angesprochene natürliche Auftrieb reicht bei Weitem nicht dazu aus, Flugzeuge in die Luft zu heben.
- 7. Mit Hilfe ihrer Flügel, deren Größe, Form sowie Stellung und aufgrund sehr großer eigener Geschwindigkeit sorgen die Flugzeuge selbst für einen großen aerodynamischen Auftrieb.

(aer [lat.] = Luft; dynamis [griech.] = Kraft)

- 8. Jeweils an der Unterseite der Flügel entsteht ein höherer Luftdruck, ja ein Stau von Luft.
- 9. Dies führt bereits dazu, dass die Tragflächen wie auch das ganze Flugzeug von unten sozusagen angehoben wird.
- 10. Verstärkt wird dieser Vorgang dadurch, dass an der Oberseite der gewölbten Tragflächen – aufgrund der schnelleren Luftbewegung als unterhalb – ein Unterdruck und Sog herrschen.





Was hast du vom vorherigen Text Fliegen verstanden? Notiere dazu möglichst eigene, kurze Sätze in deinem Heft/in deinem Ordner.





Bestell-Nr. P11 477



Was ist unter Mechanik zu verstehen?	Zähle 3 einfache Machinen der Mechanik auf!	Wie heißt die physikalische Formel für Arbeit?	Wie lautet in der Physik die Formel für Leistung?
25	26	27	28
Wie hieß früher die Maßeinheit für Leistung, wie lautet sie heute?	Was besagt die goldene Regel der Mechanik?	Warum ist der Mensch am Äquator leichter als an den geographischen Polen?	Nenne die Formel für das Hebelgesetz!
29	30	31	32
Nach welcher Formel lässt sich bei einem Flaschenzug der benötigte Kraftaufwand berechnen?	Wie viel Kraft (in Newton) sind notwendig zum Halten einer Last von 900 Newton, die an einem Flaschenzug mit 6 tragenden Seilstücken hängt?	Welche Art des Rades soll um 3000 v. Chr. erfunden worden sein?	Welche Energieform wird bei Dampflokomotiven in welche Energieform umgewandelt?
Was bedeutet das Wort Motor aus der lateinischen Sprache wörtlich übersetzt?	Wie heißen die Teile, in denen bei einem Verbrennungsmotor das Gemisch von Kraftstoff und Luft zur Explosion gebracht werden?	Unter welcher Voraussetzung schwimmt ein Körper in einer Flüssigkeit (Wasser)?	Dichte – was ist das physikalisch betrachtet?
Was besagt das Archimedische Prinzip bezogen auf einen Körper in einer Flüssigkeit?	Womit werden die Ballasttanks eines U-Bootes gefüllt, damit es sinkt?	Wie wird die Aufwärtskraft (= Aufwärtsbewegung) genannt, die auf Gegenstände im Wasser und geringer in der Luft wirkt 43	Warum fliegen z. B. Heißluftballons und Ballons mit z. B. Gasen wie Wasserstoff oder Helium in die Höhe?
Wodurch sorgen Flugzeuge für einen aeroynamischen Auftrieb?	Welche 3 Arten der Reibung werden unterschieden?	Erwähne jeweils ein Beispiel für unerwünschte sowie nützliche Reibung!	Führe 2 Stoffe an, womit sich unerwünschte Reibungen verringem lassen!
45	46	47	48



KOHL 1922/05

Der Gridge and der Grans
www.kohliverlag.de Allgemeinwissen fördern / PHYSIK – Bestell-Nr. P11 477



- h) Umgeben sind die Magnete immer von einem magnetischen \_\_\_\_\_\_ das sich linienförmig von den Magnetenden (= Polen) ausbreitet. Magnete sind fähig, manche bisher nicht magnetische Gegenstände zu magnetisieren, sodass sich diese selbst wie ein Magnet verhalten.
- i) Von den Menschen werden Magnete vielfältig gebraucht, z. B. an \_\_\_\_\_\_.
- j) Es gibt \_\_\_\_\_\_. Dabei verkehren Züge sehr schnell unmittelbar über Magnetschienen. Durch elektrischen Strom lassen sich Elektromagnete herstellen.

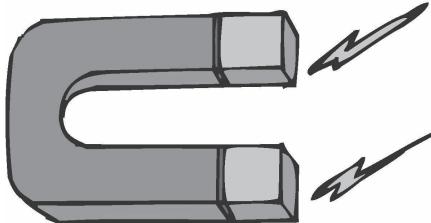


Aufgabe 3:

Beantworte die folgenden Fragen in vollständigen Sätzen. Schreibe auf die Blattrückseite oder in dein Heft/in deinen Ordner.



- a) Magnetismus worum geht es dabei hauptsächlich?
- b) Woher kommt der Begriff Magnetismus?
- c) Was besitzt jeder Magnet?
- **d)** Welche Pole ziehen sich gegenseitig an, welche stoßen sich voneinander ab?
- e) Wer ist der größte Magnet der Erde?
- f) Wieso ist der magnetische Pol in der Arktis physikalisch betrachtet ein Südpol, der magnetische Pol in der Antarktis ein Nordpol?
- g) Was können Magnete mit manchen anderen, bislang nicht magnetischen Gegenständen machen?
- h) Nenne 5 Beispiele, wo Magnete von Menschen verwendet werden.





### **Dynamos**

Durch elektromagnetische Induktion wird elektrischer Strom erzeugt. Bekanntestes Beispiel dafür ist der Fahrraddynamo (= Fahrradlichtmaschine). Auch wenn es mittlerweile Fahrräder mit Nabendynamos und Fahrräder ohne Dynamos, dafür solche

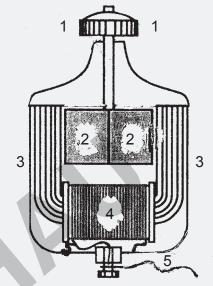
mit einer von einer Batterie betriebenen Beleuchtung gibt, sind Fahrräder mit jeweils einem Seitenläuferdynamo noch immer verbreitet.

Das Wort Dynamo stammt aus der griechischen Sprache:

dynamis [griech.] = Kraft

Die wesentlichen Teile eines solchen Dynamos sind:

- Spule
- Kabel
- Antriebsrädchen (= Antriebsrolle)
- Dauermagnet
- U-förmiges Eisenstück





<u>Aufgabe 3</u>: Was ist was? Benenne die 5 in der Abbildung nummerierten Teile eines Fahrraddynamos!

2 =		
3 =		

5 =







zur Vollversion