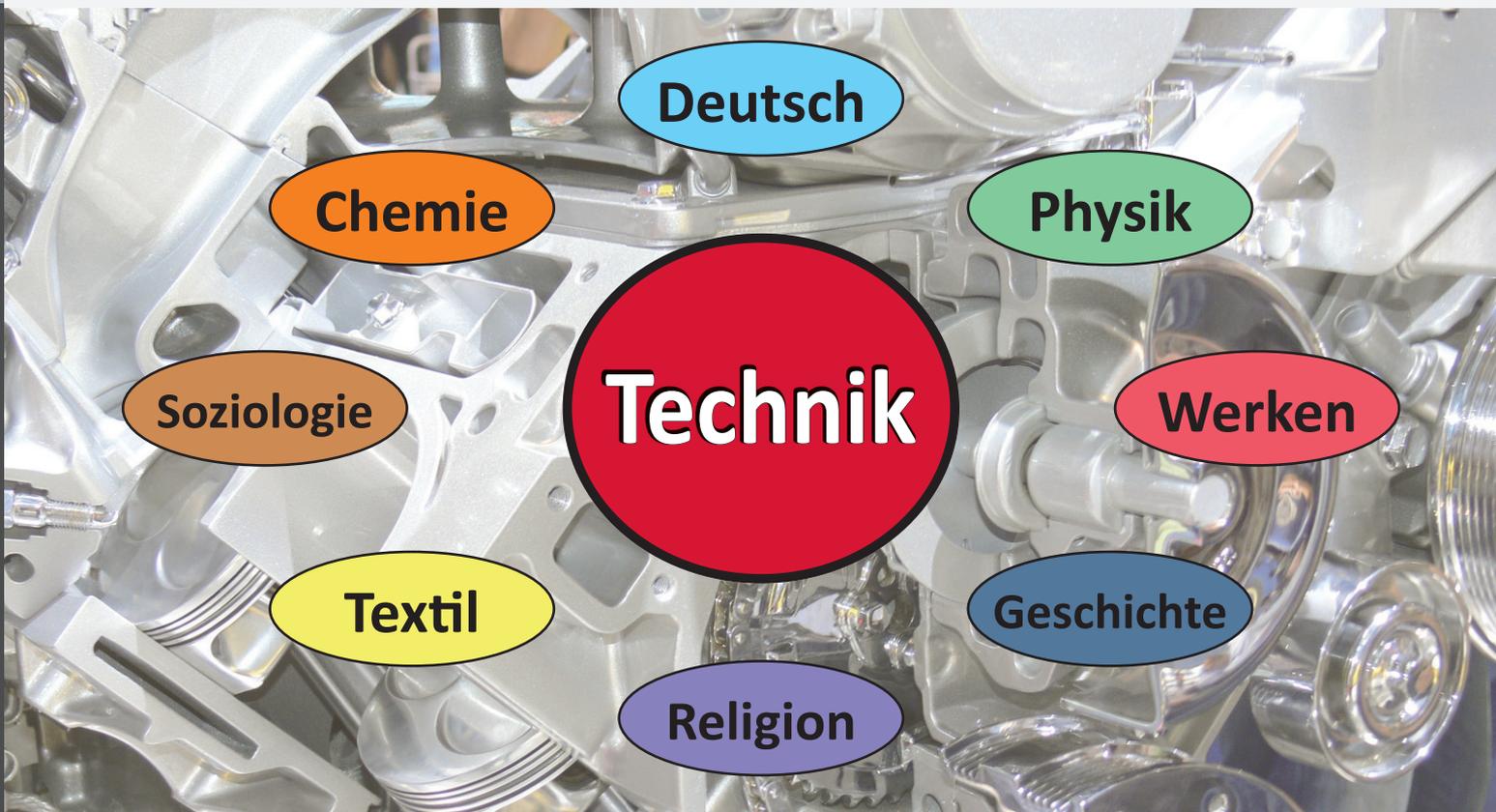


Stationenlernen

Technik



Wir schaffen die Technik, weil wir Bedürfnisse haben: Menschen wollen wohnen, sich ernähren, sich kleiden ...

Fächerverbindend lernen



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

Stationenlernen **TECHNIK**

Fächerverbindend lernen ab dem 7. Schuljahr

3. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2013
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Wolfgang Wertenbroch
Redaktion, Grafik & Satz: Eva-Maria Noack/Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P11 545

ISBN: 978-3-95686-036-2

© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

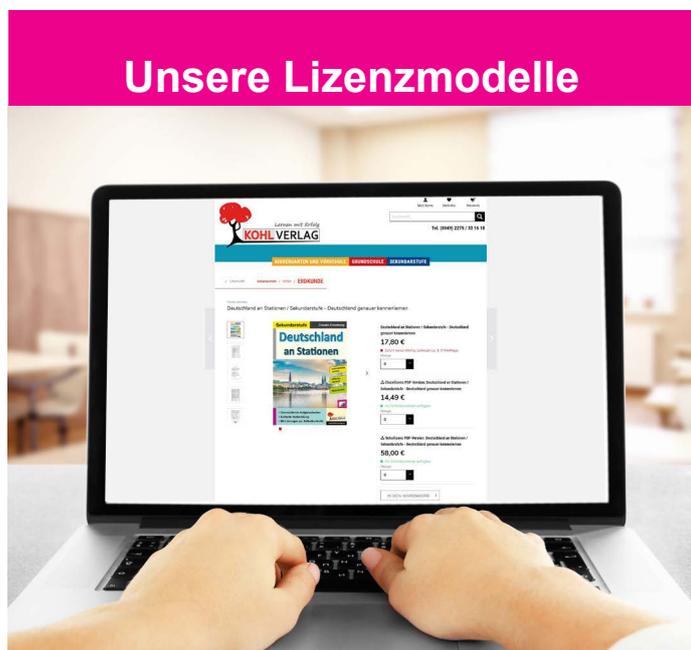
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.



Vorwort	5
Arbeitsnachweis	6–7
An die Schüler	8
Kapitel I: Stationen zum Technikbegriff	9–23
Station 1: Was ist Technik? I	9
Station 2: Was ist Technik? II	10
Station 3: Was ist Technik? III	11
Station 4: Was ist Technik? IV	12
Station 5: Was ist Technik? V	13–14
Station 6: Was ist Technik? VI	15–16
Station 7: Was ist Technik? VII	17
Station 8: Was ist Technik? VIII	18–19
Station 9: Was ist Bionik?	20–23
Kapitel II: Stationen über Technik und Bedürfnisse	24–55
Station 1: Was ist und wofür haben die Menschen die Technik? <i>De/Soz/Gesch/Phy</i>	24–25
Station 2: Die Menschen wollen wohnen <i>De/Tech/Gesch/Phy/Wer/Rel</i>	26–30
Station 3: Der Mensch wohnt und arbeitet <i>De/Soz/Gesch/Phy/Chem/Tech</i>	31–34
Station 4: Der Mensch wohnt und kleidet sich <i>De/Gesch/Wer</i>	35–36
Station 5: Die Menschen wollen sich bilden <i>De/Gesch</i>	37–40
Station 6: Die Entwicklung der Werkzeuge <i>De/Gesch/Wer/Chem</i>	41–44
Station 7: Zahlen und zählen <i>De/Gesch/Phy/Mathe/Tech/We</i>	45–48
Station 8: Kraft und Energie für Werkzeuge <i>De/Gesch/Phy/Tech/Wer</i>	49–50
Station 9: Der Mensch wird mobil <i>De/Gesch/Tech</i>	51–55



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Freiarbeit an Stationen – sie kommt Ihnen und Ihren Schülern* entgegen. Sie sind erheblich entlastet, und die Schüler lernen weitestgehend selbstständig, allein, mit Partner oder in der Gruppe. Der hier dargestellte Ansatz, Technik verstehbar und ertragreich zu machen ist insofern neu, als die Schüler verstehen lernen, dass die von Menschen geschaffene Technik sich an menschlichen Bedürfnissen orientiert. Den Schülern wird so bewusst gemacht, dass und wie sie mithilfe der Technik ihr Leben bewältigen. Der Schlüssel zum Verstehen sind die Grunddaseinsbedürfnisse des Menschen: Wohnen, arbeiten, sich bilden, sich ernähren und kleiden, sich erholen, und am Verkehr teilnehmen.

Neu ist auch das fächerverbindende Lernen. Den Schülern wird durch die Arbeitsaufträge deutlich, dass sie lesen und verstehen und das Verstandene konstruktiv verwerten. Sie stellen Beziehungen zu den Unterrichtsfächern Physik, Chemie, Geschichte, Mathematik oder Werken her. Je nach Interesse und/oder Leistungsfähigkeit ist es leicht möglich, ein Thema aufzugreifen und durch zusätzliche Arbeitsblätter, durch Modellbau oder durch Versuche die Arbeit an den Stationen zu erweitern.

Wenn die Schüler z. B. erkennen, dass Räder auf Schienen leichter rollen, können sie die Arbeitsblätter zum Thema „Reibung“ bearbeiten.

Hier sind Vorschläge zur Erweiterung. Alle Angaben beziehen sich auf Bücher im Kohl-Verlag:

- **Kap. I – Station 2: Die Menschen wollen wohnen**
Einstieg in die Physik im 3./4. Schuljahr. Buch-Nr. 10 878.
S. 12–13 Kraft und schiefe Ebene. Mechanik der festen Körper.
Buch-Nr. 11 043, S. 48–52 und S. 53–57 Reibungskraft, Rollen und Räder.
- **Kap. I – Station 3: Der Mensch wohnt und arbeitet**
Energiequellen gestern, heute und morgen. Buch-Nr. 11 220, Kapitel IV,
Verbrennungsmotor. Physik um uns herum. Buch-Nr. 11 191, S. 25 ff,
schiefe Ebene.
- **Kap. II – Station 4: Der Mensch wohnt und kleidet sich**
Mechanik der festen Körper. Buch-Nr. 11 043, S. 5–7 Gewichtskräfte.
- **Kap. II – Station 7: Zahlen und zählen**
Lernwerkstatt Elektronik. Buch-Nr. 11 379,
S. 42–53 Schaltungen zur Digitalelektronik.
- **Kap. II – Station 13: Wege für unsere Bedürfnisse II**
Physik um uns herum. Kapitel XV Wechselstrom und
Kapitel XVI Was wären wir ohne Elektromotoren.
- **Kap. II – Station 14: Mobil mit dem Fahrrad**
Mechanik der festen Körper S. 38–45 Hebel.
- **Kap. II – Station 20: Schneller als die Postkutsche II**
Mechanik der festen Körper, S. 38–45 Hebel.

Wir sind sicher, dass dieser Technik-Unterricht Spaß machen wird, Ihnen und Ihren Schülern. Dazu wünschen Ihnen Erfolg das Kohl-Verlagsteam und

Wolfgang Wertebroch

.....
*Steht in diesem Buch Schüler, ist immer auch die Schülerin gemeint. Das gilt auch für Lehrer und Lehrerin.



An die Schüler

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

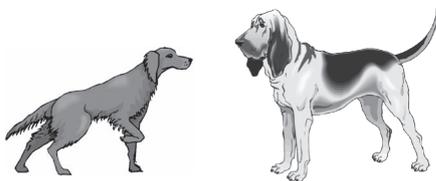
Stationen sind Abschnitte, wie du sie von der Bahn kennst. Du willst ein Endziel erreichen, und du hältst an verschiedenen Bahnstationen, an großen oder kleinen Stationen. Du kannst auch den Zug für eine bestimmte Zeit verlassen und dann erneut zusteigen.

Beim Stationenlernen ist es ähnlich.

- ➔ Es gibt Pflichtstationen – du willst ja schließlich am gewünschten Ziel ankommen. Diese Stationen („Was ist Technik“) sollen in der Reihenfolge ihrer römischen Zahlen abgearbeitet werden.
- ➔ Du hast aber auch Wahlstationen. Hier bestimmst du die Reihenfolge der Themen.

Dir werden auch Bilderrätsel begegnen. Sie haben den Vorteil, dass du nicht nur eine Lösung erarbeitest. Du errätst das gewünschte Wort, und du entscheidest, ob es für einen bestimmten Zusammenhang sinnvoll ist. Das ist eine enorme geistige Leistung!

Und so werden die Bilderrätsel bearbeitet:



2 = ä

Als Beispiel sind zwei Hunde abgebildet. Der zweite Buchstabe des Wortes „Hunde“ wird gestrichen und durch ein „ä“ ersetzt: **Hände**.



2 = a



1 = s + e

Hier wird das „u“ durch ein „a“ ersetzt. Dann wird das „S“ von „Schuh“ durch ein „s“ ersetzt. Zum Schluss wird ein „e“ angehängt: **Handschuhe**.

Weitere Lernhinweise findest du in den Stationen.

Du findest auch eine Seite 6, auf der du deine Arbeiten dokumentieren und einschätzen kannst.

Dabei wünschen dir viel Spaß und Erfolg das Kohl-Verlagsteam und

Wolfgang Wertebroch

I. Stationen zum Technikbegriff



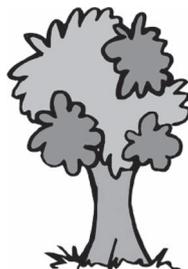
Station 1

Was ist Technik? (I)

Name:



Aufgabe 1: Um ihr Leben zu gestalten, nutzten die Menschen von Anfang an die von der Natur gewonnenen Energien und Rohstoffe. Dazu erfand der Mensch die Technik in verschiedenen Bereichen. Damit du einen ungefähren Überblick bekommst, errätst du die folgenden Begriffe.



χ = b, A

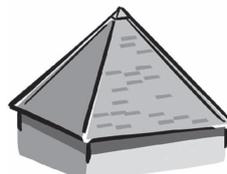
Ruhrbergbau-Essen – Bergmänner im Stollen



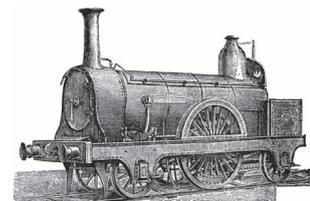
℄ = ü



χ, ℄, β, A, β, β



χ = t, ℄ = e



χ = n, ℄ = i

Hochofen Phoenix-West in Dortmund



Aus Erz wird Stahl