

Sekundarstufe

Friedhelm Heitmann

Einfach

Technik



**Elementares Wissen
leicht erklärt**



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	4
1	Technik (Einleitung) – 10 Fragen und 10 Antworten	5
2	Natur und Technik	6
3	Technologie, Hightech, Lowtech	7
4	Geschichte der Technik – Erfindungen vor der Neuzeit	8
5	Geschichte der Technik – Erfindungen seit der Neuzeit	9
6	Wir bauen eine Sonnenuhr	10
7	Erfindungen	12
8	Schätze mal!	13
9	Brücken	14
10	Wir bauen Brücken aus Papier	15
11	Räder	16
12	Fahrräder	17
13	Ein kleines Experiment	18
14	Schwimmen, Schweben, Sinken ...	19
15	Wasserfahrzeuge (I)	20
16	Wasserfahrzeuge (II)	21
17	Ein Kupferstich	22
18	Die Erfindung des Buchdrucks	23
19	Technische Arbeitsmittel	24
20	Eine sehr einfache Vorführung	25
21	Dampfmaschinen (Blatt 1)	26
22	Dampfmaschinen (Blatt 2)	27
23	Test 1 bzw. Arbeit 1	28
24	Motoren – was sind das?	29
25	Autos – Einführung	30
26	Autos mit Benzinmotoren	31
27	Autos mit Verbrennungsmotoren und Autos ohne Verbrennungsmotoren	32
28	Technik und Energie	33
29	Energie aus Wasserstoff	34
30	Elektrizität	35
31	Elektrische Spannung, Stromstärke, elektrischer Widerstand und elektrische Leistung	36
32	Test mit 10 Fragen speziell zur Elektrizität	37

Inhaltsverzeichnis

33	Fotografie	38
34	Herstellung eines Daumenkinos (Blatt 1)	39
35	Herstellung eines Daumenkinos (Blatt 2)	40
36	Filme	41
37	Zwei einfache Versuche	42
38	Telegrafien und Telefone	43
39	Handys und Smartphones	44
40	Radios und Fernsehgeräte	45
41	Die Kunst des Fliegens	46
42	Gründe für die Fähigkeit zu fliegen	47
43	Fliegen – (k)ein Traum	48
44	Bauen eines Papierfliegers	49
45	Ein einfacher Versuch	50
46	Raketen	51
47	Computer (I)	52
48	Computer (II)	53
49	Computer (III)	54
50	Messen	55
51	Größen und Maßeinheiten	56
52	Bezeichnungen und Bewertungen von 10 Erfindungen	57
53	Vorteile und Nachteile von Technik	58
54	Meinungen zum Thema Technik	59
55	Quer durch die Technik – richtig oder falsch?	60
56	Test 2 bzw. Arbeit 2	61
57	Technik von A bis Z – ein Spiel (Blatt 1)	62
58	Technik von A bis Z – ein Spiel (Blatt 2)	63
59	Technik von A bis Z – ein Spiel (Blatt 3)	64
60	Was kannst du sagen über Technik zum Thema ...? Ein Spiel (Blatt 1)	65
61	Was kannst du sagen über Technik zum Thema ...? Ein Spiel (Blatt 2)	66
	Lösungen	67-76

Vorwort

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

an der Technik kommt heutzutage (wohl) niemand vorbei. Technik bestimmt immer mehr das Leben der Menschen. Dies ist Grund genug, sich auch in allgemeinbildenden Schulen mit der Technik zu befassen.

Der vorliegende Band dient der Vermittlung sowie Überprüfung von elementaren Kenntnissen und Erkenntnissen zur Thematik Technik. Vorgesehen ist der Band in erster Linie für die Verwendung im Unterricht mit lern- und leistungsschwächeren Schülern. Im Band dargeboten werden vielfältige Informations- und Arbeitsmaterialien mit abwechslungsreichen Aufgaben. Im Weiteren hält der Band u.a. einige (sehr) einfache Versuche, Demonstrationen bzw. Bastelaufgaben bereit.

Bestimmt sind die präsentierten Materialien in erster Linie für den Einsatz in der Sekundarstufe I, vor allem in deren unteren Klassenstufen. Die Texte des Werkes sind in der Regel kurz und allgemeinverständlich formuliert. Ganz bewusst sind die Texte meistens in Hauptsätzen verfasst. Aus Gründen der Verständlichkeit wird in den Texten für die Schüler weitgehend auf Passivkonstruktionen verzichtet. Sie kommen nur selten vor.

Die Arbeitsaufgaben verlangen von den Schülern u.a. Textverständnis, (kurze) Textwiedergaben sowie das Bemühen, sich selbst in verständlicher Weise auszudrücken. Die angebotenen Materialien leisten von daher auch einen Beitrag zum Deutschunterricht. Jeder Fachunterricht sollte auch Deutschunterricht beinhalten. Davon – so zeigt leider sehr oft die Schulpraxis – ist der Fachunterricht, besonders der naturwissenschaftliche, oft weit entfernt.

Inhaltlich befasst sich der Band kurz mit Fachbegriffen wie u.a. Natur, Technik, Bionik, Technologie, Hightech. Auf die Technikgeschichte wird eingegangen an Hand von manchen bedeutsamen Erfindungen in der Vergangenheit. Einzelne wichtige Erfindungen und technische Entwicklungen werden im weiteren Verlauf des Bandes gesondert behandelt (Rad, Wasserfahrzeuge, Buchdruck, Dampfmaschine, Auto, Fotografie, Film, Telegraf, Telefon, Handy, Smartphone, Radio, Fernsehen, Luftfahrzeuge, Computer). Dabei geht es auch um die Funktionsweise der jeweiligen Erfindungen. Ferner setzt sich der Band auseinander z.B. mit den Themen Technik und Energie, technische Messgeräte und Maßeinheiten. Schließlich wird im Werk allgemein die Bewertung von Technik (Vor- und Nachteile) thematisiert.

Sollten Sie im Band etwaige Fehler entdecken, so sei an dieser Stelle vorweg für Hinweise darauf gedankt, ebenso für sonstige Vorschläge zur Verbesserung. Viele Erfolge beim Einsatz der Materialien im Unterricht wünschen Ihnen das Team des Kohl-Verlags und

Friedhelm Heitmann

1 Technik (Einleitung) – 10 Fragen und 10 Antworten



Aufgabe 1: Suche unten zu den Fragen jeweils die richtige Antwort und notiere sie darunter.

Sie möchte/soll die Lebens- und Arbeitsbedingungen für die Menschen verbessern und erleichtern.

Es stammt aus dem Griechischen.

Man unterscheidet viele Bereiche: Agrartechnik, Bautechnik, Computertechnik, Drucktechnik, Energietechnik ...

Mit Technik können Vorteile (z.B. wenig oder keine körperliche Arbeit) und/oder Nachteile (z.B. Verlust des Arbeitsplatzes) verbunden sein.

Dies geschah bereits in der Steinzeit.

Die Übersetzung heißt so viel wie „Handwerk“ oder „Kunstfertigkeit“.

So nennt man Fachleute in technischen Bereichen (= Gebieten).

Zum Überleben halfen sie früher Menschen.

Sie liefert ihr u.a. Bodenschätze (z.B. Eisenerz) und Energien (z.B. Wasser).

Dazu trugen bzw. tragen wesentlich Erfindungen bei.

1. Aus welcher Sprache kommt das Wort Technik?

2. Was bedeutet das Wort Technik in die deutsche Sprache übersetzt?

3. Was ist allgemein gesagt das Ziel von Technik?

4. Welche Auswirkungen kann Technik haben?

5. Wodurch kam und kommt es oft zu Neuheiten (= Innovationen) in der Technik?

6. In welchem großen Zeitabschnitt der Geschichte gab es schon Erfindungen?

7. Wozu dienten Erfindungen den Menschen zunächst?

8. Was liefert die Natur der Technik z.B.?

9. Was lässt sich über die Anzahl der Gebiete in der Technik sagen?

10. Wen bezeichnet man in der Welt der Technik als Techniker?

innovatio (lat.) = Neuerung, Erneuerung;



Aufgabe 1: In den nachfolgenden 10 Sätzen fehlt jeweils das erste Wort. Setze passende Wörter als Satzanfänge ein! Ganz unten auf der Seite findest du eine Lösungshilfe.

- a) _____ Thema Technik ist oft das Wort Technologie zu hören oder zu lesen.
- b) _____ Personen verwenden die Begriffe Technik und Technologie gleichbedeutend.
- c) _____ das ist nicht (ganz) richtig.
- d) _____ bezeichnet mit Technologie eher die Wissenschaft (von) der Technik.
- e) _____ Begriff Technologie setzt sich ursprünglich zusammen aus den zwei griechischen Wörtern: „techne“ und „logos“.
- f) _____ Zusammenhang mit Technik kommt häufig auch der englische Begriff Hightech vor.
- g) _____ steht als Abkürzung für High Technology.
- h) _____ Ausdruck lässt sich in die deutsche Sprache übersetzen als hohe Technologie bzw. Spitzentechnologie.
- i) _____ Hightech meint man gewöhnlich ganz spezielle neue technische Erfindungen und Entwicklungen, z.B. sich selbst steuernde Fahrzeuge im Straßenverkehr.
- j) _____ Gegenteil zu Hightech heißt Lowtech (= Basistechnologie).

techne (grie.)
= Handwerk,
Kunstfertigkeit;

logos (grie.)
= Kunde, Lehre;

high (eng.)
= hoch;

low (eng.)
= niedrig;

Basis
= Grundlage;

basis (grie.)
= Schritt,
Boden



Aufgabe 2: Erkläre jeweils in einem ganzen Satz: Was ist ...

- a) Technologie?

- b) Hightech?

- c) Lowtech?

Aber – Beim – Das – Der – Dieser – Er – Im – Man – Manche – Mit

4 Geschichte der Technik – Erfindungen vor der Neuzeit



Aufgabe 1: Ergänze bei den Bezeichnungen der Erfindungen die fehlenden Buchstaben. Es fehlen die Vokale (= Selbstlaute).

