

# Inhaltsverzeichnis

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

# Inhaltsverzeichnis

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



# 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;

Als Natur gilt das: Was Menschen in der Welt **nicht** geschaffen haben! Die Menschen sind abhängig von der Natur. Dies bedenken sehr viele Menschen heutzutage leider nicht mehr oder nicht genügend.

Die Natur liefert der Technik bekanntlich u.a. Bodenschätze und Rohstoffe (Kohle, Kupfer, Holz ...) sowie nutzbare Energien (Wind, Wasser, Wärme ...). Gebunden sind die Menschen an Gesetze durch die Natur (= Naturgesetze). Beispielsweise sagt eines der Naturgesetze aus:

Auf der Erde sowie auch noch darüber wirkt die Schwerkraft (= Erdanziehungskraft, = Gravitation).

Eine ganz große Bedeutung für technische Entwicklungen hat die Physik. Physik ist die Lehre (≈ Wissenschaft) von den unbelebten Dingen in der Natur. Als Biologie bezeichnet man die Lehre vom Leben und von den Lebewesen. Die Technik hat von der Biologie gelernt und tut es weiterhin. Entstanden als Wissenschaft ist die Bionik, ein Kurzwort zusammengesetzt aus Biologie sowie Technik. Manche Pflanzen und Tiere dien(t)en als Vorbild für technische Entwicklungen. Zwei Beispiele:

gravitas (lat.)  
= Schwere,  
Last, Gewicht;  
physica (lat.)  
= Naturlehre;  
bios (grie.)  
= Leben;  
logos (grie.)  
= Kunde,  
Wissenschaft

Vögel → Flugzeuge;  
Kletten → Klettverschluss bei  
Kleidungsstücken;

Insgesamt kann man sagen:  
Natur macht erfinderisch!



### Aufgabe 1:

1. Natur – was ist das?

---

2. Wie wirkt sich das im vorherigen Text erwähnte Naturgesetz z.B. aus?

---

3. Was ist Physik?

---

4. Was bedeutet Biologie?

---

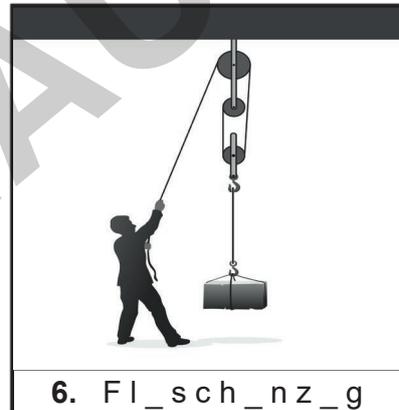
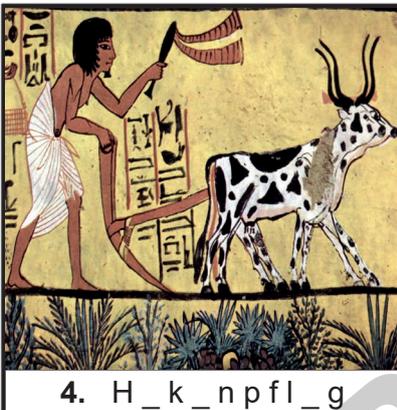
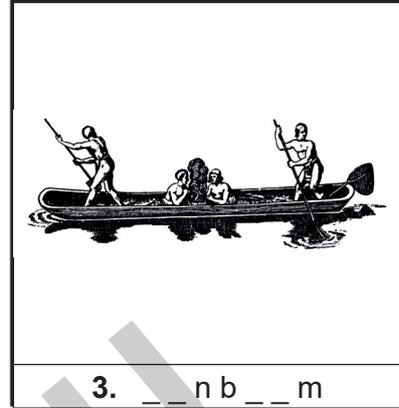
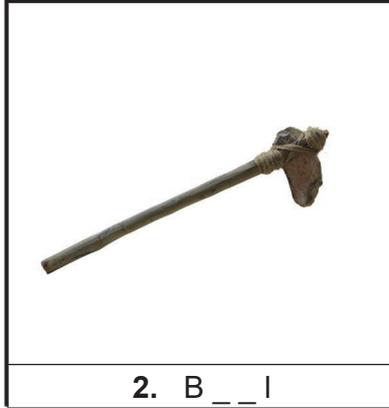
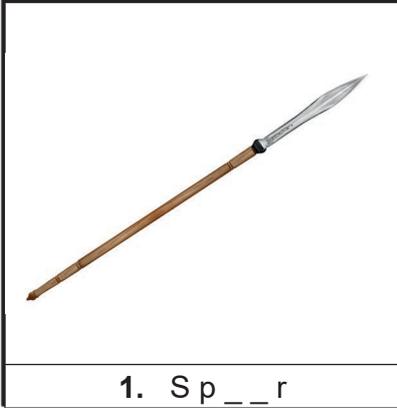
5. Was versteht man unter Bionik?

---

# 4 Geschichte der Technik – Erfindungen vor der Neuzeit



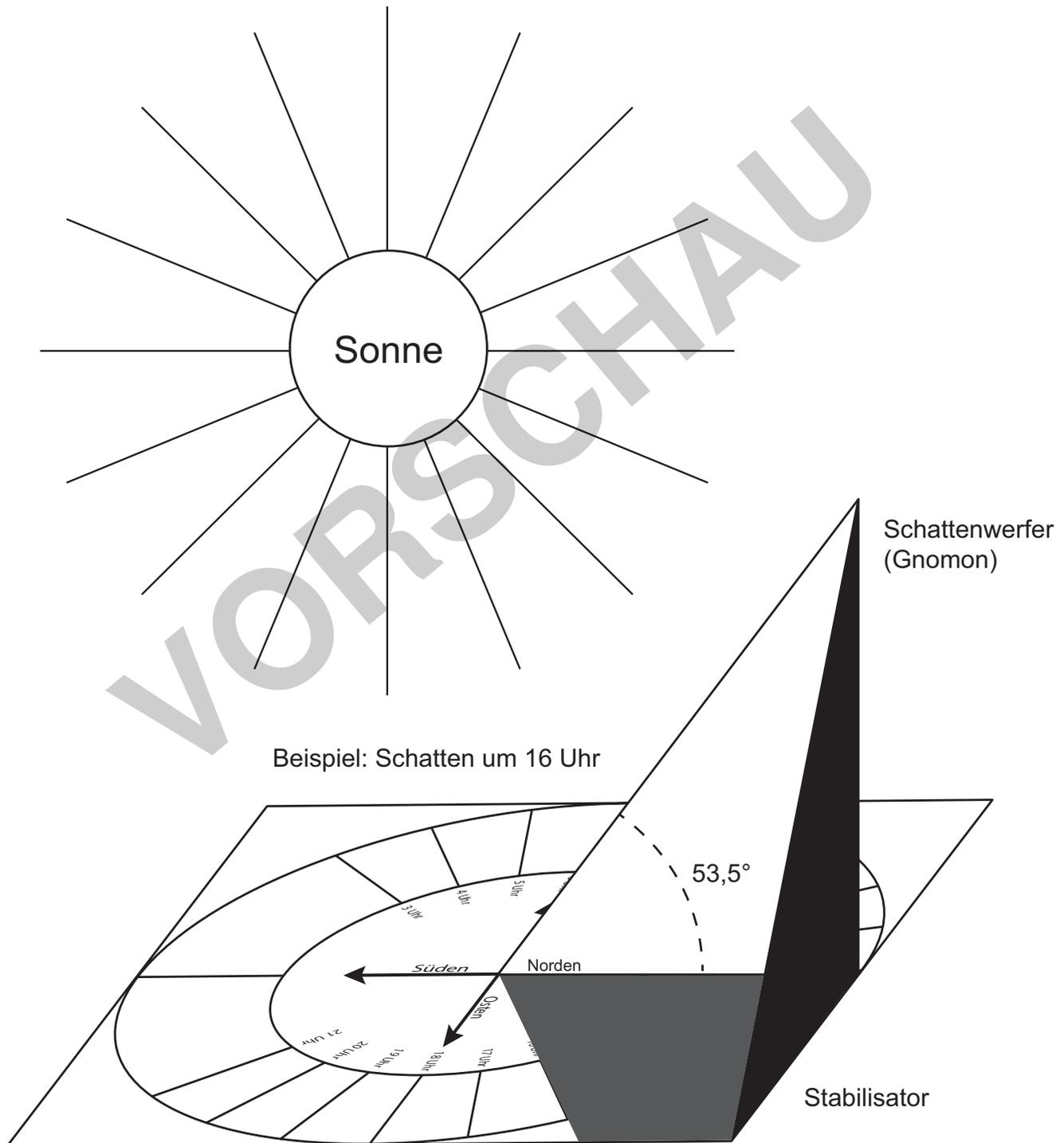
**Aufgabe 1:** Ergänze bei den Bezeichnungen der Erfindungen die fehlenden Buchstaben. Es fehlen die Vokale (= Selbstlaute).



Die Sonnenuhr wird waagrecht (mit Hilfe eines Kompasses) in Nord-Süd-Richtung aufgestellt. Der Gnomon zeigt dabei nach Norden. Bei Sonnenschein zeigt der Rand des Schattens, den der Gnomon wirft, auf dem Ziffernblatt die Uhrzeit (Ortszeit) an.

In Mitteleuropa kann die Ortszeit bis ungefähr eine halbe Stunde von der Mitteleuropäischen Zeit (MEZ) abweichen.

Hinweis: Für den Zeitraum der Sommerzeit ist zu berücksichtigen, dass diese um eine Stunde vorausgeht.



Wir leben heute im sogenannten Zeitalter der Computer (= Computer-Zeitalter). In allen Bereichen des menschlichen Lebens kommen inzwischen Computer vor. Sie nehmen immer mehr Einfluss auf die Lebensbereiche.

Computer sind programmierbare, elektronische Rechenmaschinen. Die Elektronik ist ein Teilgebiet der Elektrotechnik. Übersetzt aus der englischen Sprache heißt Computer so viel wie Rechner. Das Wort Computer kommt ursprünglich aus der lateinischen Sprache: computare (lat.) = rechnen, berechnen

elektron (grie.)  
= Bernstein;  
duo (lat.)  
= zwei

Die Computer arbeiten gewöhnlich mit dem Zweier-Zahlensystem (u.a. Dualsystem genannt). Das Zweier-Zahlensystem besteht nur aus den Ziffern 0 (= Null) sowie 1 (= Eins).

**0 (= Null) bedeutet: Es fließt kein elektrischer Strom.**

**1 (= Eins) heißt: Es fließt elektrischer Strom.**

In Computern erfolgt die Übermittlung von Informationen daher jeweils durch die vielfältig möglichen Verknüpfungen von den beiden Signalen: elektrischer Strom an (= 1) sowie elektrischer Strom aus (= 0).



### Aufgabe 1: Ergänze: Was fehlt hier jeweils?

1. In diesem Zeitalter leben wir heute: \_\_\_\_\_
2. Dort kommen Computer vor: \_\_\_\_\_
3. Diesen Einfluss haben Computer: \_\_\_\_\_
4. So kann man Computer kennzeichnen: \_\_\_\_\_
5. Dazu gehört die Elektronik: \_\_\_\_\_
6. Das heißt das Wort Computer übersetzt aus der englischen Sprache: \_\_\_\_\_
7. Aus dieser Sprache stammt das Wort Computer (ursprünglich): \_\_\_\_\_
8. Mit diesem Zahlensystem arbeiten Computer normalerweise: \_\_\_\_\_
9. Dieses Zahlensystem setzt sich zusammen aus den Ziffern: \_\_\_\_\_

Alle Computer verarbeiten Eingaben rechnerisch. Von daher kann man Computer bekanntlich als Rechenmaschinen bezeichnen. In diesem Zusammenhang spricht man bei Computern auch von der Digitaltechnik und vom Zeitalter der Digitalisierung. Das Wort Digital(isierung) ist einmal mehr aus der lateinischen Sprache herzuleiten: digitus (lat.) = Finger(breite), Zehe.



Mit Fingern lässt sich zählen und rechnen. Vor diesem Hintergrund bedeutet in der englischen Sprache das Wort „digit“ nicht allein „Finger, Zehe“. Das Wort „digit“ heißt aus der englischen Sprache übersetzt ebenfalls „Zahl, Ziffer, Stelle“.

In der Technik meint digital: Die Darstellung von Dingen erfolgt mit Hilfe von Ziffern (siehe Digitaluhr). Bei Computern bilden Ziffern insgesamt einen Code.

Nach der Verarbeitung der Eingaben bieten die Computer ihren Nutzern gewünschte Dinge als Ausgabe: Texte, Bilder, Filme ...

caudex (lat.),  
später codex  
(lat.) = Verzeich-  
nis, Dokument,  
Rechnungsbuch



**Aufgabe 1:** Wieso kann man Computer als Rechenmaschinen bezeichnen?

---



---



**Aufgabe 2:** Erkläre die Herkunft und die Bedeutung des Wortes Digitalisierung.

---



---



**Aufgabe 3:** Digitaltechnik – was ist das?

---



---



**Aufgabe 4:** Was leisten Computer heutzutage für ihre Nutzer? Was lässt sich per Computer tun? Notiere als Stichwörter möglichst viele Dinge.

---

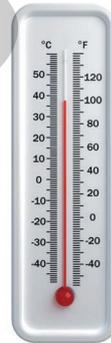
Messen heißt in der Technik, mit Hilfe von Messgeräten oder Messwerkzeugen Werte (Maße, Größen) festzustellen.



**Aufgabe 1:** a) *Womit misst man was? Ordne die hier im Kasten genannten Messgeräte unten den richtigen Dingen zu! Informiere dich dazu auch im Internet.*

Amperemeter – Barometer – Echolot – Ergometer –  
Geigerzähler – Hygrometer – Kalorimeter – Kompass –  
Luxmeter – Meterstab – Ohmmeter – Phonometer –  
Pulsmessgerät – Seismograph – Tachometer – Theodolit –  
Thermometer – Voltmeter – Waage – Wasserwaage

	Diese Messgeräte und Messwerkzeuge ...	... messen:
1		Abstand
2		Masse ( $\approx$ Gewicht)
3		Lage (senkrecht, waagrecht)
4		Herzschlag
5		Temperatur
6		Geschwindigkeit
7		Tiefe, Entfernung
8		Luftdruck
9		Luftfeuchtigkeit
10		Himmelsrichtungen
11		Schallpegel
12		Beleuchtungsstärke
13		Erdbeben
14		Radioaktivität
15		Winkel
16		elektrische Stromstärke
17		elektrische Spannung
18		elektrischer Widerstand
19		körperliche Leistung
20		Wärmemenge



b) *Suche dir ein Messgerät bzw. Messwerkzeug aus und schreibe darüber Näheres.*

---



---



---