

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Arbeit, technische und kulturelle Entwicklung

1. Von der Arbeit	5
2. Techniken beim Pyramidenbau (1): Hebel, Rollen	7
3. Techniken beim Pyramidenbau (2): Rampen	9
4. Der Hebel	11
5. Hebel: Die Schere	13
6. Schwerkraft und Fliehkraft	15
7. Fliehkraft: Die Salatschleuder	17
8. Getriebe: Große und kleine Zahnräder	19
9. Getriebe: Drehrichtung, Kraftverstärkung	21
10. Getriebe: Der Dosenöffner	23
11. Wäsche waschen im Mittelalter	25
12. Wäsche waschen wie im Mittelalter	27
13. Wäsche waschen seit dem 19. Jahrhundert	29
14. Die Arbeit mit dem Waschbrett	31
15. Die Erfindung der Waschmaschine	33
16. Die Waschmaschine, ein Automat	35
17. Erfindungen in der Jungsteinzeit	37
18. Lochbohrung in der Jungsteinzeit	39
19. Handgeführte Bohrmaschinen	41
20. Die T-Shirt-Herstellung	43
21. Ökobilanz eines T-Shirts (1): Energie, Wasser, Transport	45
22. Ökobilanz eines T-Shirts (2): Kohlendioxid	47

## 2. Bauen und Konstruieren

1. Hinüber kommen: Balkenbrücken	49
2. Welchen Belastungen ist eine Brücke ausgesetzt?	51
3. Papierbrücken stabilisieren: Papier auf Kante	53
4. Papierbrücken stabilisieren: Waben, Bögen	55
5. Brückenarten	57
6. UNESCO-Welterbe in Bayern	59
7. Römische Steinbogenbrücken	61

8. Test: Rundbogen im Trockenbau	63
9. Die Steinernen Brücke in Regensburg	65
10. Die Burg	67
11. Burgruine Homburg (Franken)	69
12. Das Zeltdach im Olympiastadion (München)	71
13. Ein Zeltdach konstruieren	73
14. Der Kuchlbauer-Turm in Abensberg	75
15. Türme im Hundertwasser-Stil bauen	77
16. Eine Römerstraße in Bayern (Klais)	79
17. Eine Straße nach Römerart bauen	81
18. Von der Wippe zur Balkenwaage	83
19. Balkenwaage: Bauen und Wiegen	85

## Unsere bayerischen Begleiter durch den Heimat- und Sachunterricht

Zwei Menschen aus unserer Heimat, hier dargestellt als gezeichnete Figuren, begleiten uns durch den Sachunterricht. Sie zeigen uns, wo es lang geht. Unter dem Kürzel **Echt?** werden sie bei vielen Themen aufklären, ergänzen, informieren, weiterführen oder meckern.

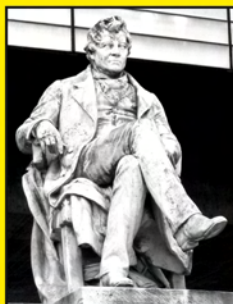
### Der Forscher



Der **Georg**, alias **Georg Simon Ohm**, wurde am 16. März 1789 (also vor mehr als 200 Jahren) in Erlangen geboren. Er starb am 6. Juli 1854 in München. Ohm war Mathematiker und Physiker. Sein bedeutendstes Forschungsgebiet

war die Elektrizität. Heute noch wird weltweit sein Name als Maßeinheit für elektronische Bauteile verwendet.

Ohm-Denkmal an der Technischen Universität in München



### Der Denker



Der **Hans**, alias Johann Georg Turmair, alias **Johannes Aventinus**, wurde am 4. Juli 1477 (also vor mehr als 500 Jahren) im niederbayerischen Abensberg geboren. Er starb am 9. Januar 1534 in Regensburg.

Aventinus erforschte die bayerische Geschichte, gab die erste Landkarte von Bayern heraus und verfasste ein Lehrbuch zur lateinischen Sprache. Sein gewählter Name, Aventinus, bedeutet "der Abensberger".

Aventinus-Silbermedaille



HSU

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

# Von der Arbeit

Zweck, Formen, technische Hilfen



☑ Alle Menschen müssen nach ihrer Schulzeit arbeiten, um \_\_\_\_\_ zu \_\_\_\_\_ .

☑ Die **Berufe** lassen sich in **zwei Gruppen** einteilen:

_____ von _____	Anbieten von _____
-----------------	--------------------

## Beispiele



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

☑ **Technik:** Durch den Einsatz von \_\_\_\_\_ und neuer Erfindungen können Waren von \_\_\_\_\_ Menschen in \_\_\_\_\_ Zahl hergestellt werden. Die Technik \_\_\_\_\_ auch die Arbeit.

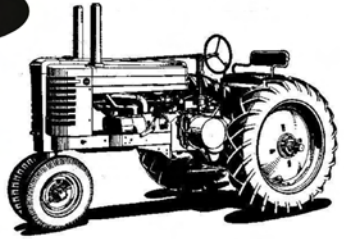
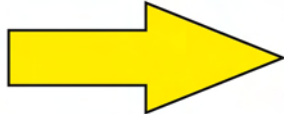
## Beispiele

**Sprecht darüber!**

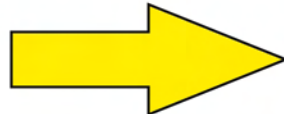
**Früher**



**Jetzt**



Landwirtschaft: Früher zogen Menschen und Tiere den Pflug, jetzt werden viele schweren Arbeiten mit \_\_\_\_\_ erledigt.



Autobau: \_\_\_\_\_ arbeiten und den \_\_\_\_\_ von Einzelteilen übernehmen heute Industrie \_\_\_\_\_ .

HSU

Lösung

## Von der Arbeit

Zweck, Formen, technische Hilfen

Zukunft  
0,5 km ↑

Vergangenheit

✓ Alle Menschen müssen nach ihrer Schulzeit arbeiten, um **Geld** zu **verdienen**.

✓ Die **Berufe** lassen sich in **zwei Gruppen** einteilen:

**Herstellung** von **Waren**

Anbieten von **Diensten**

### Beispiele



**Landwirt**



**Arzt**



**Handwerker**



**Kellner**

✓ **Technik**: Durch den Einsatz von **Maschinen** und neuer Erfindungen können Waren von **weniger** Menschen in **großer** Zahl hergestellt werden. Die Technik **erleichtert** auch die Arbeit.

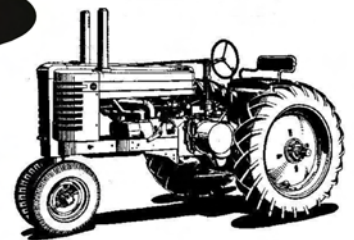
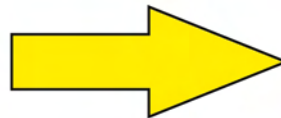
### Beispiele

Sprecht darüber!

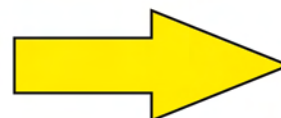
Früher



Jetzt



Landwirtschaft: Früher zogen Menschen und Tiere den Pflug, jetzt werden viele schweren Arbeiten mit **Traktoren** erledigt.



Autobau: **Schweiß**arbeiten und den **Zusammenbau** von Einzelteilen übernehmen heute Industrie**roboter**.