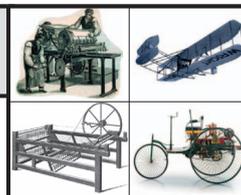
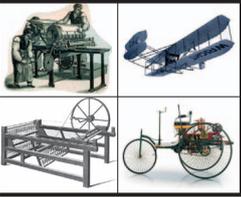


Inhalt



	<u>Seiten</u>
• Vorwort	4
• Kapitel I: Erfinder und Entdecker	5 - 6
• Kapitel II: Zeitübersicht wichtiger Erfindungen	7
• Kapitel III: Das Patent	8
• Kapitel IV: Bedeutende Erfindungen	9 - 26
- <i>Das Rad</i>	
- <i>Das Schwarzpulver</i>	
- <i>Das Dynamit</i>	
- <i>Der Buchdruck</i>	
- <i>Der Blitzableiter</i>	
- <i>Die Glühbirne</i>	
- <i>Jeans - die Nietenhose</i>	
- <i>Schokolade - die Conche</i>	
- <i>Der Kugelschreiber</i>	
- <i>Der Computer</i>	
- <i>Die Dampfmaschine</i>	
• Kapitel V: Die Luftfahrt	27 - 32
- <i>Der Heißluftballon</i>	
- <i>Der erste Gleitflug</i>	
- <i>Der Zeppelin</i>	
- <i>Der Motorflug</i>	
- <i>Der erste Atlantikflug</i>	
• Kapitel VI: Verständigung (Kommunikation)	33 - 38
- <i>Telegraf - der Fernschreiber</i>	
- <i>Das Telefon</i>	
- <i>Der Mobilfunk</i>	
- <i>Das Internet</i>	
• Kapitel VII: Motoren und Autos	39 - 43
- <i>Der Ottomotor</i>	
- <i>Erste Kraftwagen</i>	
- <i>Der Dieselmotor</i>	
- <i>Autos vom Fließband</i>	
• Kapitel VIII: Rundfunk und Fernsehen	44 - 48
- <i>Radio</i>	
- <i>Fernsehen</i>	
• Kapitel IX: Das Erfinder-Memory	49
• Kapitel X: Die Lösungen	50 - 55



Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

was wären wir ohne Erfinder und ihre Erfindungen? Wir hätten weder Kühlschrank noch Fernsehen, kein Telefon, kein Handy, kein Internet, kein Auto, keine gedruckten Bücher, keine leckere Schokolade ... ! Vielleicht könnten wir ohne alle diese Dinge stressfreier leben, aber diese Erfindungen bieten unbestreitbar viele Vorteile.

Es wird oft behauptet, dass James Watt 1769 mit der Erfindung seiner Dampfmaschine die Zeit der Industrialisierung eingeläutet hat. Tatsächlich wurden die meisten Erfindungen im 20. Jahrhundert gemacht. Und vieles ist für unsere Schülerinnen und Schüler ganz selbstverständlich! Aber es dürfte doch interessant und wissenswert sein, wie Auto, Telefon, Handy usw. zustande kamen.

So soll eine kleine Auswahl von Erfindern, Tüftlern, Bastlern und Weltverbesserern das Thema dieses Heftes sein.

Zum Einsatz dieser Werkstatt:

Diese Werkstatt eignet sich hervorragend ...

- ... als Projektarbeit
- ... im Sachkundeunterricht
- ... im Geschichtsunterricht
- ... zur Freiarbeit
- ... für Vertretungsstunden.

Übungen zum Textverständnis, eigenständiges Formulieren von Ereignissen und Vorgängen, erstellen eines Lebenslaufes, selbstständiges Arbeiten, forschen und nachschlagen werden gefordert und gefördert.

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



Gabriela Rosenwald

Bedeutung der Symbole:



Einzelarbeit



Partnerarbeit

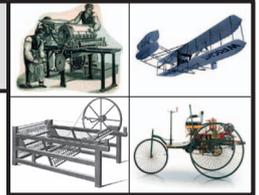


Arbeiten in
kleinen Gruppen



Arbeiten mit der

I. Erfinder und Entdecker



Eine Entdeckung ist das Auffinden einer Sache, die schon immer da war, aber nicht bekannt war. Amerika wurde entdeckt. Der Kontinent war schon lange da, aber erst im 15. Jahrhundert wurde er von europäischen Seefahrern entdeckt. Auch die Blutgruppen waren seit Beginn der Menschheit vorhanden, doch erst im Jahre 1901 entdeckte sie schließlich ein Mann namens Karl Landsteiner.



Aufgabe 1: Nenne drei berühmte Entdecker und ihre Entdeckungen!

1.  _____

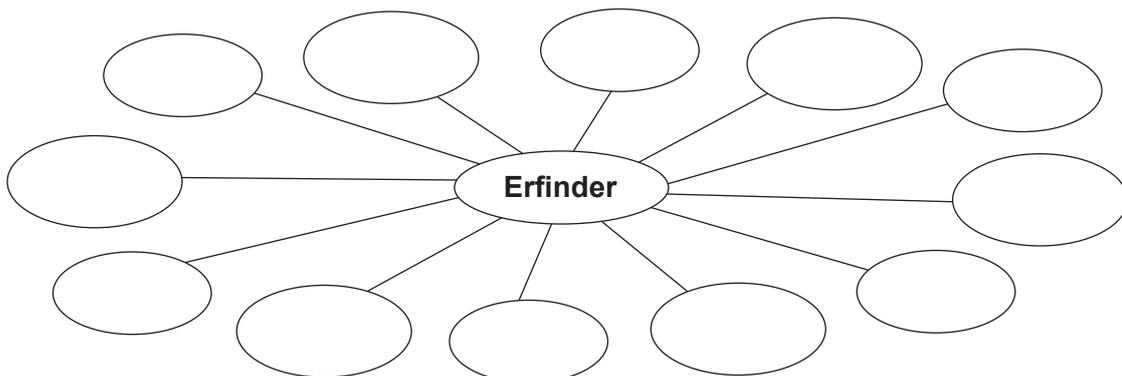
2. _____

3. _____

Eine Erfindung ist anders. Sie entsteht meist aus dem Wunsch, etwas zu vereinfachen: Das Telefon, um nicht tage- oder wochenlang auf einen Brief warten zu müssen, die Pampers, um nicht laufend schmutzige Windeln waschen zu müssen ...
Bei vielen Erfindungen lässt sich kein Erfinder feststellen. Oder aber es gibt eine ganze Reihe Erfinder, die über die Welt verteilt etwa zeitgleich dieselbe Erfindung mit kleinen Abweichungen machten.



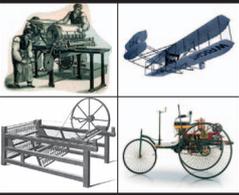
Aufgabe 2: a) Schreibt in das Cluster, was eurer Meinung nach zu einem Erfinder gehört! Was muss er können? Wie muss er sein?



b) Erklärt warum ihr die verschiedenen Eigenschaften...



zur Vollversion



I. Erfinder und Entdecker



Aufgabe 3: *Stell dir vor, du lebst im Jahre 1900. Was gab es da noch nicht? Kreuze die Erfindungen an! Wenn deine Antworten richtig sind, ergibt sich aus den Buchstaben hinter den Begriffen ein Lösungswort!*

Buchdruck	A	Glühlampe	Z	Auto	W	Internet	K
Kühlschrank	D	Handy	I	Telefon	O	Fernsehen	N
Heißluftballon	E	Blitzableiter	S	Waschmaschine	M	Mikrowelle	E
Computer	O	Kompass	U	Papier	I	Brille	P

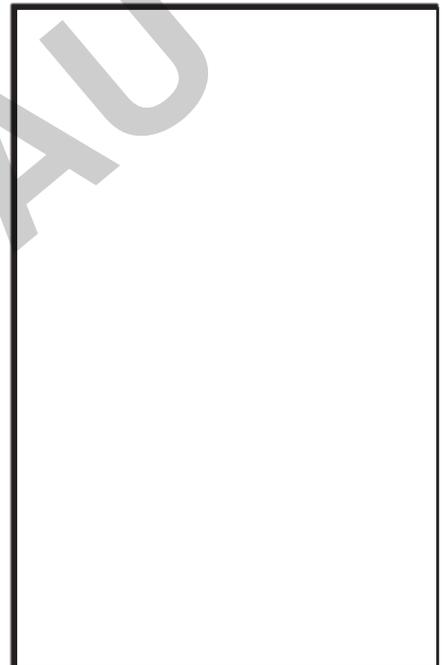
Lösungswort: _____



Aufgabe 4: a) *Es gibt auch Erfindungen, die nun wirklich niemand braucht. Oder doch? Wie wäre es mit einer Kopfkratzmaschine? Oder einer Butterbrotschmiermaschine? Finde weitere seltsame, unnötige Maschinen.*



b) *Wie sieht deine Erfindung aus? Zeichne in den Kasten.*



Der Tag der Erfinder

Jedes Jahr am 9. November findet der Tag der Erfinder statt. Zu Ehren der schlaunen Köpfe wurde von dem Berliner Unternehmer und Erfinder Gerhard Muthenthaler „Der Tag der Erfinder“ ins Leben gerufen. Damit will er an die Erfinder von früher erinnern und den Erfindern von heute Achtung entgegenbringen.

Muthenthaler sagte: „Erfinder haben unserer Welt zu mehr Positivem verholfen als Politiker oder Feldherren.“

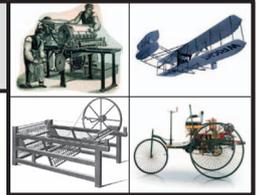
Jedes Jahr wird ein Erfinder oder ein Unternehmen für seine Ideen und Leistungen ausgezeichnet. Auch in anderen Ländern gibt es an verschiedenen Terminen den Erfindertag.

Dabei soll gezeigt werden, dass heutige Erfinder nicht mehr alte Spinner mit Hornbrille sind, sondern moderne Designer und Techniker unserer Zeit.



Aufgabe 5: *Wer erhielt im Jahre 2006 den Erfinderprijs? Forscht nach!*

II. Zeitübersicht wichtiger Erfindungen



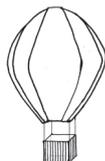
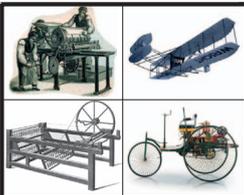
Vor Christi Geburt			
hölzernes Wagenrad	um 6000 v. Chr.	Bewässerungskanäle	um 2000 v. Chr.
Sonnenuhr, das Rad	um 4000 v. Chr.	Webstühle	um 1425 v. Chr.
Papyrus als Schreibstoff	um 3000 v. Chr.	Warmwasserheizung	um 100 v. Chr.

Nach Christi Geburt			
Papier	105	Elektrisches Bügeleisen	1882
Porzellan	7. Jahrhundert	Automobil	1885/86
Windmühlen	10. Jh.	Schallplatte, Plattenspieler	1887
Kompass	1269	Luftreifen	1890
Brille, Spinnrad	13. Jh.	Gleitflug	1890
Buchdruck	1445	Kino	1895
Taschenuhr	1500	Dieselmotor, Rundfunk	1897
Mikroskop	1590	Zeppelin	1900
Bleistift	1665	Motorflug	1903
Blitzableiter	1752	Relativitätstheorie Einstein	1905
Dampfmaschine	1765	Autos vom Fließband	1913
Heißluftballon	1783	Elektrische Waschmaschine	1914
Streichholz	1827	Verkehrsampel	1914
Dampflokomotive	1829	Tonfilm	1919
Nähmaschine	1830	Fernsehen	1932
Revolver	1835	Elektronenmikroskop	1933
Telegraf	1837	Nylonfaser	1938
Fotografie	1839	Kugelschreiber	1938
Füllfederhalter	1849	Erster Computer	1941
Sicherheitsnadel	1849	Radargeräte	1943
Fahrrad mit Tretkurbel	1853	Antibiotikum	1944
Elektrische Glühlampe	1854	Atombombe	1945
Telefon	1861	Laser	1957
Schreibmaschine	1864	Erster Erdsatellit	1957
Dynamit	1868	Erste bemannte Raumfahrt	1961
Büchsenöffner	1870	Mondlandung USA	1969
Nietenhose - Jeans	1873	Mobiles Telefon	1973
Viertaktmotor (Ottomotor)	1876	Internet	um 1970
Kühlschrank	1876	World Wide Web	1993
Schokolade – die Conche	1879		

(Die dick gedruckten Themen sind im Heft vorgestellt, aber auch andere sind

interessant für Sie! Sie können sie in einem Referat erarbeiten!)

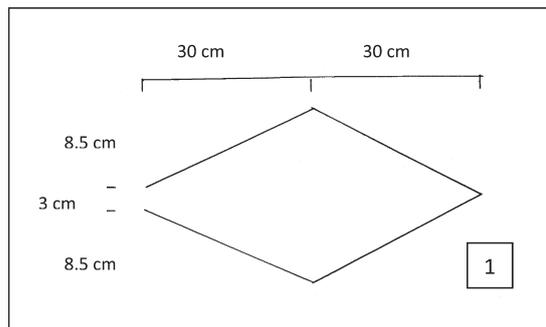
V. Die Luftfahrt



Wir basteln eine Montgolfiere

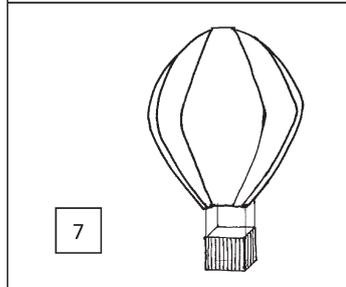
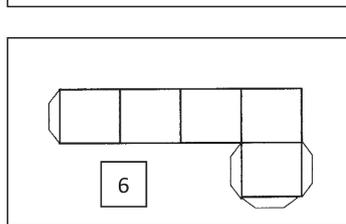
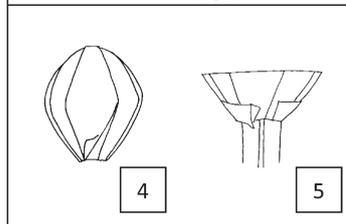
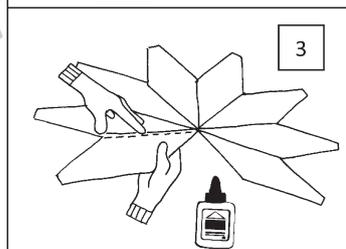
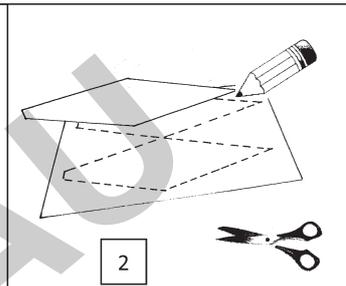
Ihr braucht:

- 4 Bögen Seidenpapier (ca. 50 x 70 cm)
- Pappe für die Schablone (ca. 30 x 70 cm)
- etwas Alufolie, ein Stück einer Grillschale
- 80 cm Blumendraht
- ein halb leeres Teelicht oder Trockenspirit
- Lineal, Bleistift, Schere und Klebstoff



So geht es:

- Zeichnet eine Schablone (Bild 1) auf eure Pappe.
- Schneidet sie sorgfältig aus und übertrag sie auf euer Seidenpapier. Auf jeden Bogen muss die Schablone 2 x übertragen werden! (Bild 2)
- Die 8 Streifen Seidenpapier ausschneiden.
- Verklebe zuerst die Streifen an den spitzen Enden, also oben. Sie sollten $\frac{1}{2}$ cm überlappen. (Bild 3)
- Damit ein Ballon entsteht, müsst ihr nun auch die unteren Bahnen verkleben. Unten lasst ihr 1 cm offen und schlagt ihn nach innen ein. (Bild 4)
- Um diesen unteren Rand wird ein Streifen Aluminiumfolie (etwa 10 cm breit) geklebt. So kann der Ballon kein Feuer fangen. (Bild 5)
- Nun bastelt ihr den Behälter für den Trockenspirit aus Alu-Folie. Das Kästchen sollte eine Kantenlänge von 5 cm haben. (Bild 6)
- Mit 4 Drahtstücken von ca. 15 cm Länge wird das Körbchen an dem Ballon befestigt. Es geht leichter, wenn ihr die Löcher vorsichtig vorbohrt. (Bild 7)
Anstelle des Kästchens könnt ihr auch ein halbleeres Teelicht an eurem Ballon befestigen. Es darf nur nicht zu schwer sein!



Und nun kommt der große Augenblick: Der Start!

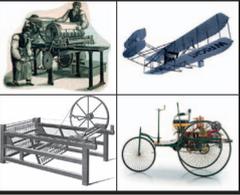
Beachtet (Nur mit Erwachsenen verwenden!):

- ☞ Ballon nur im Freien fliegen lassen! An einer Leine halten!
- ☞ Es sollte möglichst windstill sein!
- ☞ Ballon beim Start gerade halten!
- ☞ Trotz Alufolie kann der Ballon leicht Feuer fangen.
Stellt einen Eimer Wasser oder einen Feuerlöscher bereit!



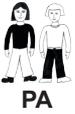
Aufgabe 4: Beantworte die folgenden Fragen in vollständigen Sätzen. Schreibe auf die Blattrückseite.

- Warum startet der Ballon nicht sofort, wenn das Feuer angezündet wird?
- Wann sinkt der Ballon wieder?



VI. Verständigung (Kommunikation)

Die Entwicklung der Kommunikation



Aufgabe 11: Schneidet die Kärtchen aus und mischt sie gut.
Legt sie dann in der richtigen Reihenfolge wieder zusammen!

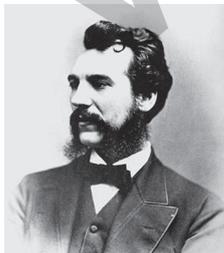
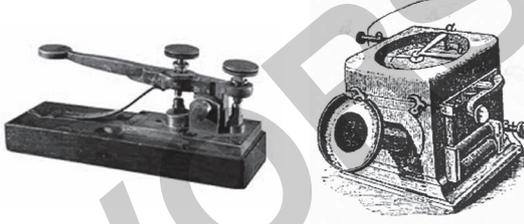


Start



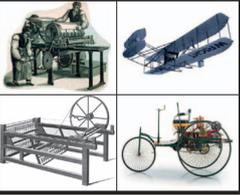
1837

A	· · · · ·	K	· · · · ·	U	· · · · ·
B	· · · · ·	L	· · · · ·	V	· · · · ·
C	· · · · ·	M	· · · · ·	W	· · · · ·
D	· · · · ·	N	· · · · ·	X	· · · · ·
E	· · · · ·	O	· · · · ·	Y	· · · · ·
F	· · · · ·	P	· · · · ·	Z	· · · · ·
G	· · · · ·	Q	· · · · ·		
H	· · · · ·	R	· · · · ·		
I	· · · · ·	S	· · · · ·		
J	· · · · ·	T	· · · · ·		



Ende

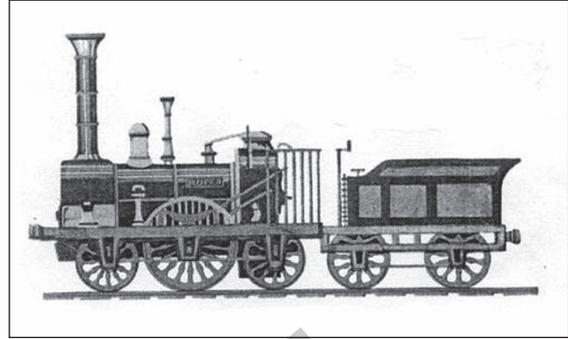
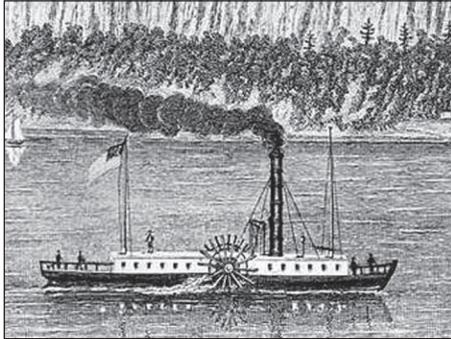
X. Lösungen



Aufgabe 33: 1 - d); 2 - a); 3 - e); 4 - g); 5 - c); 6 - f); 7 - b)

Lösungswort: NEUZEIT

Aufgabe 34:



Kapitel V

Aufgabe 1: In folgender Reihenfolge: Holz, Papier, Feuer, Wasserstoff, Montgolfier, Besatzung, 200 Jahre

Aufgabe 2: Schaf, Ente, Hahn

Aufgabe 3: Die erste bemannte Ballonfahrt startete in Paris.

Aufgabe 4: a) Zuerst muss genügend Rauch aufgestiegen sein.
b) Wenn keine heiße Luft/kein Rauch mehr aufsteigt, die leichter ist, als die Außenluft.

Aufgabe 5: Ein Aufwind ist eine örtlich begrenzte, vertikale Luftbewegung. Thermik ist eine Form von Aufwind. Sie entsteht durch Temperaturunterschiede der Luftmassen.

Aufgabe 6:

			V	O	G	E	L	F	L	U	G								
				B	E	R	B	L	I	N	G	E	R						
	G	L	E	I	T	F	L	U	G										
			x	F	L	U	G	Z	E	U	G	B	A	U	E	R			
	L	I	L	I	E	N	T	H	A	L									
				F	L	U	G	A	P	P	A	R	A	T					
							A	U	F	W	I	N	D						
							M	O	E	W	E	N							
						P	I	O	N	I	E	R							

Aufgabe 7: Mehrere Ballons wurden hintereinander gebunden. Das Ganze wurde dann noch mit Stoff überzogen. Unten hing eine Gondel. Es waren Motoren angebracht und die Ballons mit Wasserstoff gefüllt.

Aufgabe 8: Wasserstoff ist sehr explosiv.

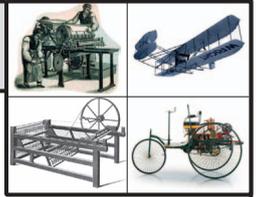
Aufgabe 10: Die Brüder Wright waren Fahrradmechaniker.

Aufgabe 11: Die Brüder Wright träumten davon, Menschen das Fliegen zu ermöglichen.

Aufgabe 12: a) Sie mussten alle Teile des Flugzeugs selbst konstruieren, d.h. planen, entwerfen und herstellen.
b) Heute sitzen Piloten in bequemen Sesseln im Cockpit und sind gut ausgestattet, damals musste der Pilot in der Mitte des Flugzeugs auf dem Bauch liegen.

Aufgabe 13: a) Er schaffte die Überquerung des Atlantiks in 33½ Stunden.
b) Er musste während des langen Fluges aufpassen, dass er nicht einschlief und ins Meer stürzte.
c) Sie waren alle „Auf den Straßen“, um den Amerikaner und sein Flugzeug, mit dem diese Leistung vollbracht worden war, zu sehen.

X. Lösungen



Aufgabe 5: Geboren: 22. August 1860
Geburtsort: Lauenburg/Pommern
Ausbildung: Mathestudium, Naturwissenschaften
Erfindung: Fernsehübertragung
Patent: Nipkow-Scheibe
Gelebt in: Berlin
Gestorben: am 24. August 1940

Aufgabe 6: Für eine Übertragung wird das Bild bis heute Punkt für Punkt zerlegt, elektronisch übermittelt und am anderen Ende wieder Stück für Stück zusammengesetzt.

Aufgabe 7: Kompletter Text:

Schon als Kind war John Logie Baird sehr erfinderisch. Während andere Kinder ihre Telefonanlagen aus Dosen und Schnüren bauen, entwickelt Logie ein elektrisches System. Damit vernetzt er sein Elternhaus und 4 Häuser seiner Freunde. Der Spaß dauerte allerdings nur kurze Zeit. Eines der Kabel hängt nämlich zu tief über der Straße. So muss Logie Baird die Anlage wieder abbauen. Er erfand neben dem Fernseher auch Radar und Großbildschirme für das Kino. 1928 übermittelte er Fernsehbilder von London nach New York.

Aufgabe 8: Individuelle Lösungen.

Aufgabe 10: Individuelle Lösungen.

Aufgabe 11: Individuelle Lösungen.

Aufgabe 12: a) **ARD** ¹

Aufgabe 13: Individuelle Lösungen.

VORSCHAU