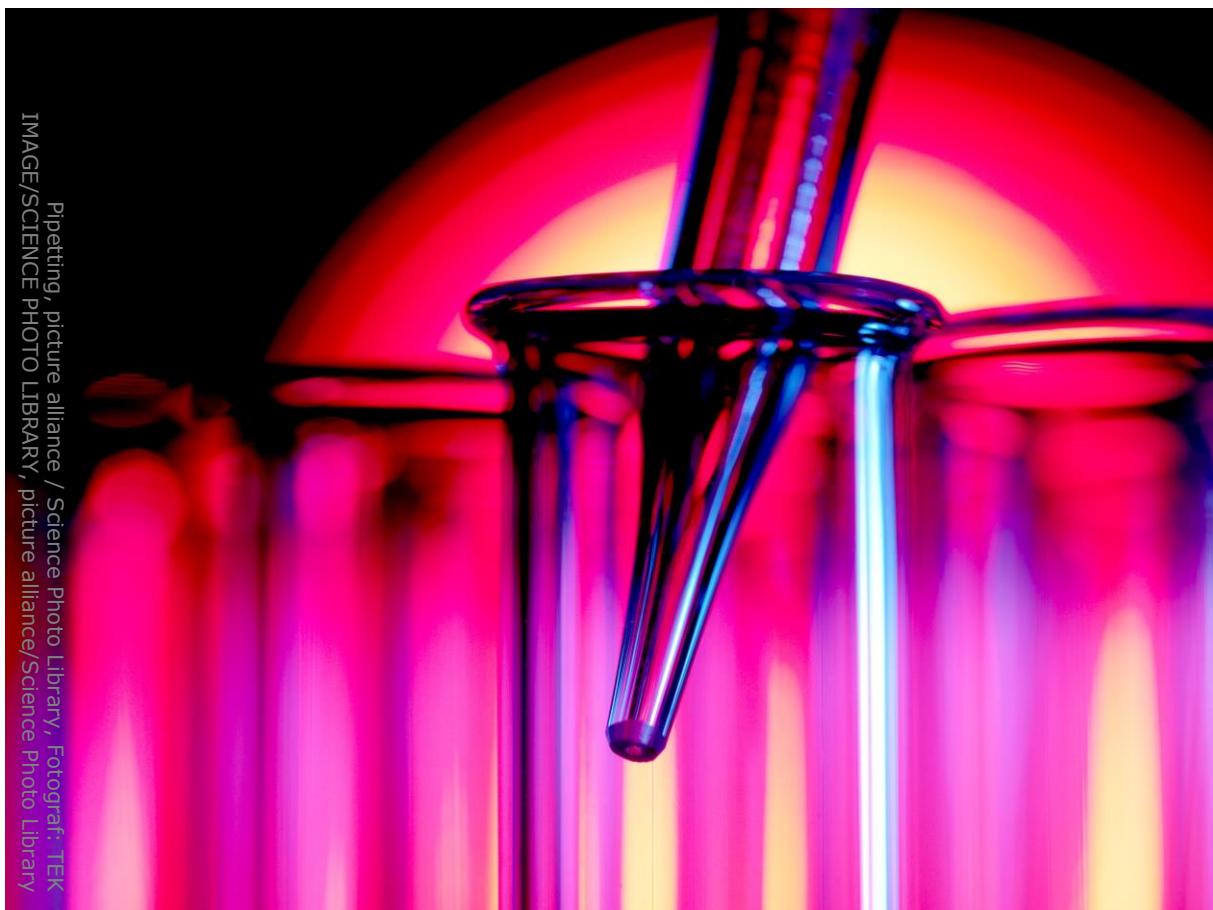


# **FREIZEIT / JUGEND FORSCHT**

## **Unterrichtsvorschläge und Arbeitsblätter**



<u>Abkürzungen</u> <b>LK:</b> Lehrkraft <b>L:</b> Lernende <b>UE:</b> Unterrichtseinheiten <b>AB:</b> Arbeitsblatt
--



## UNTERRICHTSENTWURF JUGEND FORSCHT

Zielgruppe:	Niveau B1/B2
Zeit:	ca. 2 UE
Lernziele:	Wortschatz erweitern (Forschung), Lesestrategien anwenden, Hypothesen bilden, Kreatives Schreiben (oder Sprechen)
Materialien:	Bild, Arbeitsblätter, Internetanschluss (fakultativ), Beamer (fakultativ)

### Texte:

Text 1: Grafik: Entdecke deinen Forschergeist  
Text 2: Jugend forscht – eine Erfolgsgeschichte  
Text 3: Wortwolke „Wordle“ zum Thema Naturwissenschaften  
Text 4: Die Backpulver-Bombe  
Text 5: Aussagen von Jugendlichen  
Text 6: Zitat von Keith Devlin

### Einstieg ins Thema

Die LK zeigt das Bild (s. auch Abbildung auf S. 9) und fragt die L, was das Thema sein könnte. Die L bilden Hypothesen. Die LK sammelt die Antworten an der Tafel. Wenn das Thema (z.B. Naturwissenschaften, Forschung, Naturwissenschaftliche Experimente) erkannt wurde, fragt die LK, welche Wörter den L zu dem Thema einfallen. Dazu machen sich die L zuerst kurz allein Notizen und vergleichen dann mit ihrem Nachbarn / ihrer Nachbarin. Die LK hält die Ergebnisse in Form eines Assoziogramms an der Tafel fest.

### Zu Aufgabe 1: Wörter finden (Niveau B2)

Lösung: Insgesamt sind 18 Wörter versteckt.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
<b>1</b>	T	E	C	H	N	I	K	F	A	C	H	M
<b>2</b>		K	N	A	L	L	G		E		E	I
<b>3</b>	F				U		A		X		X	S
<b>4</b>	O				F	H	S		P		P	C
<b>5</b>	R	E	A	K	T	I	O	N	E	S	L	H
<b>6</b>	S	D	I	C	H	T	E		R	C	O	E
<b>7</b>	C				Z				I	H	S	N
<b>8</b>	H		F	E	U	E	R		M	Ä	I	
<b>9</b>	E	R	G	E	B	N	I	S	E	U	O	
<b>10</b>	R	N	E	U	G	i	E	R	N	M	N	
<b>11</b>			S	C	H	Ü	T	T	E	L	N	
<b>12</b>	L	U	F	T	D	R	U	C	K	N		

waagerecht: Technik / Knall / Fach / Reaktion / Dichte / Feuer / Ergebnis / Neugier / schütteln / Luftdruck /

senkrecht: Forscher / Luft / Hitze / Gas / Experiment / schäumen / Explosion / mischen

### **Zu Aufgabe 2:**

#### **Entdecke deinen Forschergeist (Text 1)**

#### **Jugend forscht – eine Erfolgsgeschichte (Text 2)**

Diese Aufgabe kann in Einzelarbeit oder in Kleingruppen bearbeitet werden.

a. Lösung: 1:D, 2:A, 3:C, 4:B

Fakultativ: Die L nennen die Textstellen, die ihnen geholfen haben, die richtigen Überschriften zuzuordnen.

b. Lösung:

1. „Schüler experimentieren“ ist der Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler bis 14, der Wettbewerb für Jugendliche ab 14 ist „Jugend forscht“.
2. Die Fächer bzw. Forschungsgebiete sind: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik), Geowissenschaften, Arbeitswelt und Technik.
3. Der Wettbewerb findet auf Regional-, Landes- und Bundesebene statt.
4. Mehr als 200.000 Personen haben schon mitgemacht.
5. Man lernt, wissenschaftlich zu arbeiten.

Die Aufgaben c. und d. sind fakultativ.

### **Zu Aufgabe 3: Wortwolke „Wordle“ zum Thema Naturwissenschaften (Text 3)**

Diese Aufgabe kann in Einzelarbeit oder in Kleingruppen bearbeitet werden.

Aufgabe c. trainiert das freie Schreiben, das in den Aufgaben a. und b. vorbereitet und aufgebaut wird. Diese Aufgabe kann in starken L-Gruppen auch mündlich durchgeführt werden.

### **Zu Aufgabe 4: Die „Backpulver-Bombe“(Text 4)**

a. Die Hypothesen 2 und 3 sind richtig.

Lösung b: 4 / 5 / 1 / 3 / 2

### **Zu Aufgabe 5: Aussagen von Jugendlichen (Text 5)**

Lösung a:

	dafür	dagegen
Daniel		x
Jan	x	
Lisa		x
Marie	x	
Jonas	x	

c. Die LK kann Argumente dafür oder dagegen an der Tafel sammeln und dann die L entscheiden lassen, welche dieser Argumente die überzeugendsten sind.

### **Zu Aufgabe 6: Zitat von Keith Devlin**

a. Diese Aufgabe kann in Einzelarbeit oder in Kleingruppen bearbeitet werden.

c. Die L arbeiten in Gruppen und schreiben die Redemittel auf Kärtchen. Dann wird diskutiert. Jede/r L muss mindestens einen Satz sagen und dabei auch die entsprechende Karte in die Hand nehmen und das Redemittel verwenden. Die LK achtet darauf, dass die verschiedenen Varianten der Redemittel benutzt werden. Sie sammelt die Argumente an der Tafel.

Für stärkere L bietet sich folgende Variante an: Die Klasse wird in zwei Gruppen geteilt (pro und kontra). Es vertritt also nicht unbedingt jeder seine eigene Meinung. In der Mitte des Raumes wird mit Kreide eine Linie gezogen. Die L stellen sich an der Linie einander gegenüber auf und versuchen, die L in der anderen Gruppe zu überzeugen. Wenn ein Argument einen L überzeugt hat, wechselt er die Seite.

### **Zusatzaufgabe**

Diese Aufgabe eignet sich für junge und naturwissenschaftlich begeisterte Gruppen. Zu jedem Experiment findet man leicht mehrere kurze Filme auf youtube. Eventuell können diese Filme auch in der Klasse angesehen werden.

Die Poster werden in der Klasse aufgehängt und kurz mündlich präsentiert. Als Vorlage kann das Schema der Backpulver-Bombe dienen:

- Zutaten – Was braucht man?
- Wie funktioniert es?
- Was ist passiert?

Zur Vertiefung eignet sich folgender Text der Deutschen Welle:

[www.dw.de/die-besten-ideen-der-nachwuchsforscher/a-16854254](http://www.dw.de/die-besten-ideen-der-nachwuchsforscher/a-16854254)

Kurzlink <http://urlz.fr/PJ7>

Um die vielen deutschen Schülerinnen und Schüler, die *nicht* bei „Jugend forscht“ mitmachen, geht es in folgendem interessanten Beitrag der Deutschen Welle:

[www.dw.de/von-der-kinderkrippe-zum-abitur/a-3274249](http://www.dw.de/von-der-kinderkrippe-zum-abitur/a-3274249)

Kurzlink <http://urlz.fr/PJM>.

Das Thema ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schulerfolg.



## ARBEITSBLATT JUGEND FORSCHT 1/4

### Aufgabe 1: Wörter finden

Finde Wörter zum Thema „Forschung“ und notiere sie. Insgesamt sind 18 Wörter versteckt.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
<b>1</b>	T	E	C	H	N	I	K	F	A	C	H	M
<b>2</b>	X	K	N	A	L	L	G	P	E	P	E	I
<b>3</b>	F	I	C	H	U	W	A	A	X	A	X	S
<b>4</b>	O	R	T	Z	F	H	S	N	P	L	P	C
<b>5</b>	R	E	A	K	T	I	O	N	E	S	L	H
<b>6</b>	S	D	I	C	H	T	E	I	R	C	O	E
<b>7</b>	C	X	R	K	W	Z	O	N	I	H	S	N
<b>8</b>	H	V	F	E	U	E	R	D	M	Ä	I	X
<b>9</b>	E	R	G	E	B	N	I	S	E	U	O	T
<b>10</b>	R	N	E	U	G	i	E	R	N	M	N	Z
<b>11</b>	Y	W	P	S	C	H	Ü	T	T	E	L	N
<b>12</b>	L	U	F	T	D	R	U	C	K	N	S	Q

### Aufgabe 2:

#### Grafik: Entdecke deinen Forschergeist (Text 1)

#### Jugend forscht – eine Erfolgsgeschichte (Text 2)

- Nummeriere zuerst die Textabschnitte (1 bis 4) in Text 2. Lies dann die folgenden Überschriften und den Text. Ordne die Überschriften zu.

A Vom neugierigen Kind zum Uni-Professor  
B Start in ein spannendes Leben  
C In den Himmel gestartet, in der Industrie gelandet  
D Ein Wettbewerb für junge naturwissenschaftliche Talente

Textabschnitt	1	2	3	4
Überschrift				

- Lies die Fragen und markiere die Informationen im Text und in der Grafik. Notiere dann die Antworten.
  - Was ist der Unterschied zwischen „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“?
  - Welche Fächer oder Forschungsgebiete gibt es bei diesen Wettbewerben?
  - Auf welchen drei Niveaus findet dieser Wettbewerb statt?
  - Wie viele Personen haben bei diesem Wettbewerb schon mitgemacht?
  - Was lernt man bei „Jugend forscht“?

### Zusatzaufgaben:

- Geh auf die Webseite [www.jugend-forscht.de](http://www.jugend-forscht.de) und suche mindestens drei andere Informationen zum Wettbewerb.
- Präsentiert eure Ergebnisse in der Klasse.



## ARBEITSBLATT JUGEND FORSCHT 2/4

### Aufgabe 3: Wortwolke „Wordle“ zum Thema Naturwissenschaften (Text 3)

- Wähle fünf Wörter und suche passende Verben oder Adjektive dazu.  
z.B. *Biologie*: *studieren, lernen, mögen* / *CO<sub>2</sub>*: *einatmen, messen*
- Finde vier logische Verbindungen zwischen mindestens drei Wörtern.  
z.B. *Kerze + Feuer + Hitze*
- Schreib eine kurze, lustige oder absurde Geschichte (maximal 100 Wörter) zum Thema „Forschung und Experimente“. Die Antworten aus a. und b. helfen dir.
- Lies deine Geschichte vor. Stimmt in der Klasse ab, wer die interessanteste Geschichte geschrieben hat.

### Aufgabe 4: Das Backpulver-Experiment (Text 4)



- Was passiert deiner Meinung nach, wenn man Backpulver mit Essig (oder Wasser) in einer Flasche mischt? Kreuze an.
1. Es passiert nichts.
2. Die Mischung schäumt.
3. Die Flasche explodiert.
4. Mit Essig wird die Mischung blau.
5. Die Mischung in der Flasche wird heiß.

- Lies die Anleitung und ordne jedem Foto den passenden Textteil zu.

Foto Nr.	Anleitung
	Füll so viel Backpulver in die Flasche, bis sie halb voll ist.
	Gib einen guten Schuss Essig oder Wasser dazu.
	Schüttle die Mischung kräftig.
	Die Mischung muss schäumen.
	Wirf die Flasche schnell auf den Boden.





## ARBEITSBLATT JUGEND FORSCHT 3/4

### Aufgabe 5: Aussagen von Jugendlichen (Text 5)

a. Lies die fünf Aussagen. Wer ist für den Wettbewerb „Jugend forscht“? Wer ist dagegen? Kreuze an.

	dafür	dagegen
Daniel		
Jan		
Lisa		
Marie		
Jonas		

b. Welche Wörter haben dir geholfen, die Aussagen zu verstehen? Markiere sie in den Texten.

c. Und du? Wie findest du den Wettbewerb? Kreuze an und begründe deine Meinung.

	dafür	dagegen
Ich bin ...		

---

---

---

### Aufgabe 6: Zitat Keith Devlin (Text 6)

a. Lies folgendes Zitat und ergänze passende Adjektive.

Mathematik handelt nicht von Zahlen, sondern vom Leben. Von unserer Welt, in der wir leben. Von Ideen. Und sie ist überhaupt nicht \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_, wie so oft behauptet wird, sondern voller Kreativität.

**(Keith Devlin: Das Mathe-Gen)**

b. Sammelt eure Ergebnisse in der Klasse. Lest den Originaltext. Welche Adjektive sind (fast) identisch?

c. Was denkst du über dieses Zitat? Benutze folgende Redemittel.

PRO	KONTRA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Absolut richtig, weil ...</li><li>- Das sehe ich genau so. Ich ...</li><li>- Ich teile diese Auffassung, denn ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Totaler Unsinn! Meiner Meinung nach ...</li><li>- Das finde ich überhaupt nicht richtig, weil ...</li><li>- Damit stimme ich nicht überein, denn ...</li></ul>



## ARBEITSBLATT JUGEND FORSCHT 4/4

### Zusatzaufgabe

Welches der folgenden Experimente interessiert dich?

1. Wasserrakete
2. Mentosbombe
3. Flasche frisst Luftballon
4. Ballonrakete
5. \_\_\_\_\_

Bildet Gruppen und sucht im Internet Informationen zu dem ausgesuchten Experiment. Präsentiert der Klasse das Experiment auf einem Poster.

*Interessiert? Ein Bericht und ein kurzer Film zum Thema Jugend forscht unter:*  
[www.goethe.de/kue/flm/prj/kub/fut/de4049983.htm](http://www.goethe.de/kue/flm/prj/kub/fut/de4049983.htm)  
*Kurzlink:* <http://urlz.fr/AJg>

## Einstieg ins Thema

