



EIN REGENBOGENTROPFEN

ZUM ANFASSEN

Unterrichtsmaterialien für die Klassenstufen 4 bis 6



INHALTSVERZEICHNIS

Wir erforschen Regenbögen	3
Mein Regenbogenforscherheft	4
So sehen Regenbögen aus	5
Das möchten wir über Regenbögen wissen	7
Regenbögen entstehen, wenn ...	8
Regenbögen sehe ich wenn, ...	11
Woher kommen die Farben im Regenbogen?	12
Ein Regenbogentropfen zum Anfassen	14
Warum ist ein Regenbogen rund?	15
Abbildungsverzeichnung & Impressum	17
Anhang Erwartungshorizont	18 – 23



WIR ERFORSCHEN REGENBÖGEN



Mein Regenbogen-Forscherheft

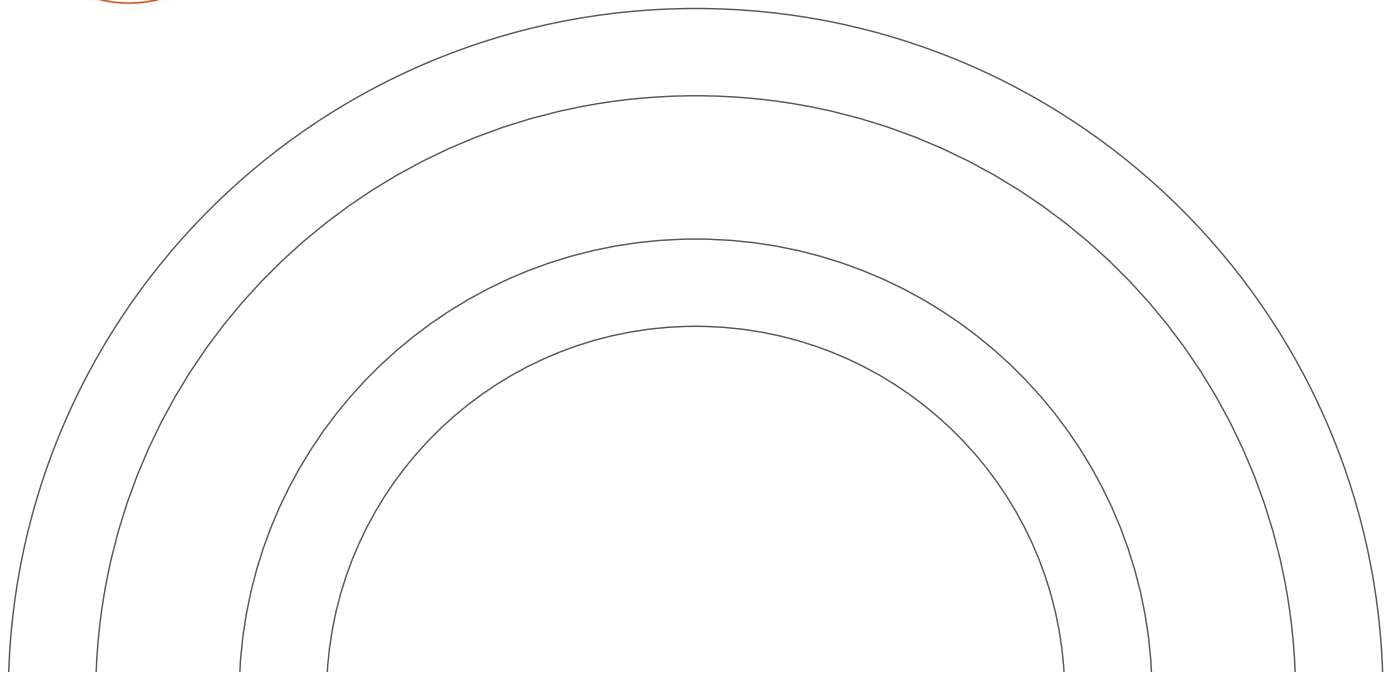
Name: _____

Klasse: _____





SO SEHEN REGENBÖGEN AUS



1 **2** **3**

1 Die Farben im Nebenregenbogen:

2 Zwischen den Bögen:

3 Die Farben im Hauptregenbogen:



SO SEHEN REGENBÖGEN AUS





SO SEHEN REGENBÖGEN AUS





DAS MÖCHTEN WIR ÜBER REGENBÖGEN WISSEN

Mitglieder unserer Gruppe:

Unsere Fragen zum Thema Regenbögen:

REGENBÖGEN ENTSTEHEN, WENN ...



Dort, wo man den
Regenbogen sieht,
muss es regnen!

Nein, es muss
dort vorher
geregnet haben!



Das ist beides
nicht richtig!

REGENBÖGEN ENTSTEHEN, WENN ...



An dem Ort, von dem aus ich den Regenbogen sehe, muss es regnen!

Nein, es muss dort vorher geregnet haben!



Mmh, ich weiß nicht ...

REGENBÖGEN ENTSTEHEN, WENN ...



Einen Regenbogen kann ich sehen, wenn ich auf den Regen schaue und dahinter die Sonne ist!

Einen Regenbogen kann ich sehen, wenn die Sonne hinter mir ist und der Regen vor mir!



Das ist beides nicht richtig!

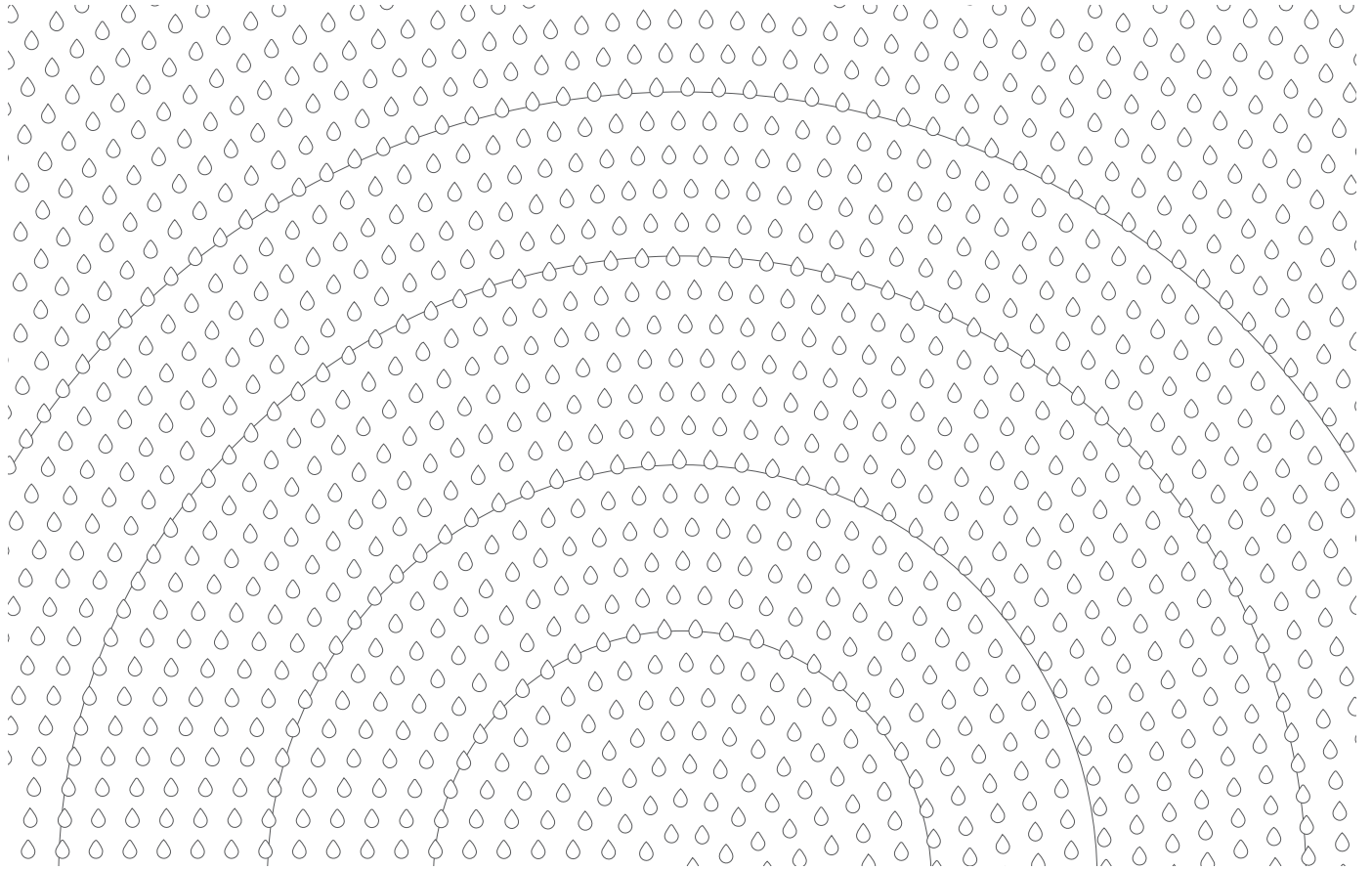


REGENBÖGEN SEHE ICH, WENN ...



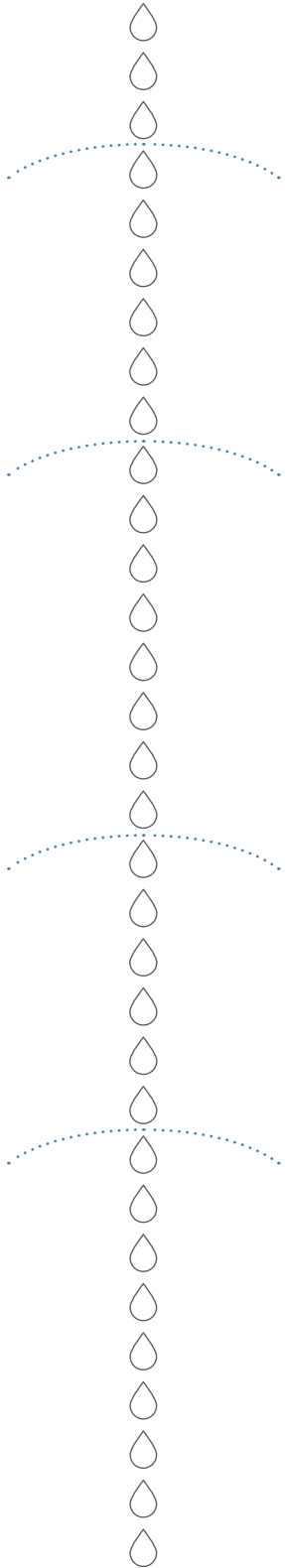


WOHER KOMMEN DIE FARBEN IM REGENBOGEN?





WOHER KOMMEN DIE FARBEN IM REGENBOGEN?



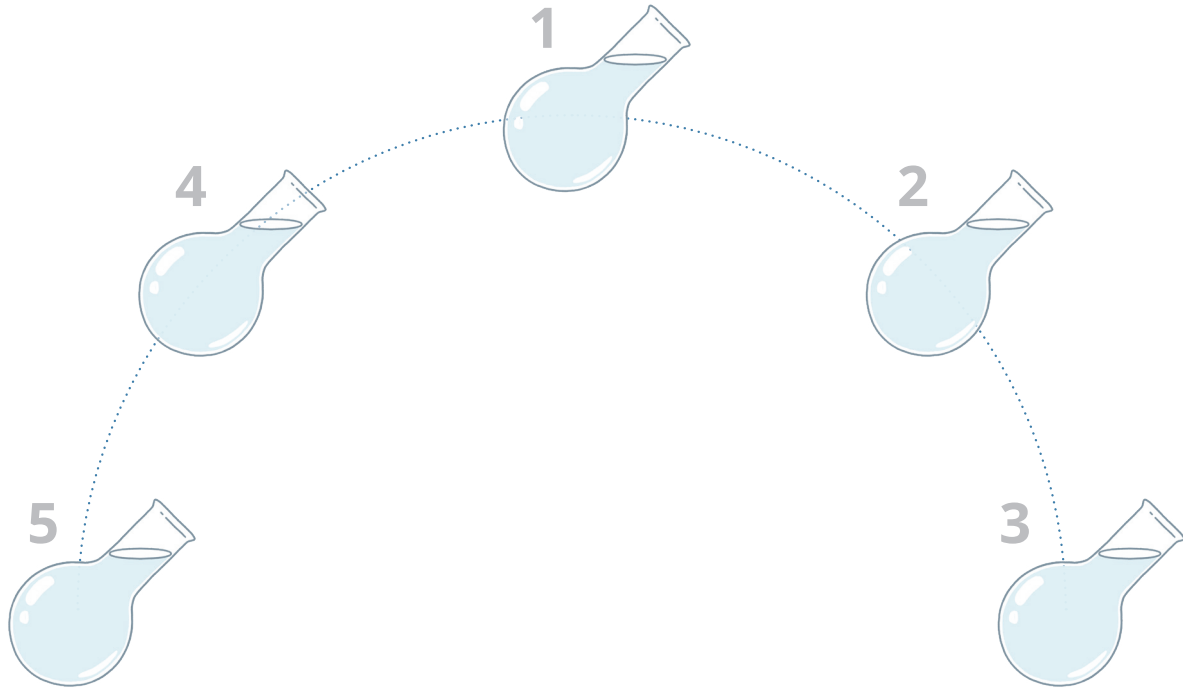


EIN REGENBOGENTROPFEN ZUM ANFASSEN!





WARUM IST EIN REGENBOGEN RUND?



1

2 und 3

4 und 5

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- S. 1 © *Andreas Pysik*
- S. 3 © *Andreas Pysik*
- S. 4 **Titelseite des Forscherheftes**
Illustration: © Melanie Freund
- S. 5 **Regenbogen-Vorlage**
© Andreas Pysik /Grafik: © Melanie Freund
- S. 6 © *Rebecca Laher*
- S. 7 © *sborisov / iStock*
- S. 9 – 11 **Concept Cartoons**
Illustration: © Melanie Freund
- S. 12 **Regenbogen-Beobachtung**
© Andreas Pysik / Illustration: © Melanie Freund
- S. 13 **Fallende Regentropfen**
© Andreas Pysik /Grafik: © Melanie Freund
- S. 14 **Einzelner fallender Regentropfen**
nach Wendt, Pysik & Lhotzky, 2023 / Illustration: © Melanie Freund
- S. 15 **Abgesenkter Wasserkolben**
© Andreas Pysik / Illustration: © Melanie Freund
- S. 16 **Rundkolben auf Kreisbogen**
nach Wendt, Pysik & Lhotzky, 2023 / Illustration: © Melanie Freund

LITERATUR

Wendt, K., Pysik, A., & Lhotzky, J. (2023). Physics: Exploring Pluriliteracies through a Deeper Learning Episode on Rainbows. A Deeper Learning Companion for CLIL: Putting Pluriliteracies into Practice, 49

IMPRESSUM

Herausgeber	Johannes Gutenberg-Universität Mainz Institut für Physik, Staudingerweg 7, 55122 Mainz
Autor, Redaktion und Copyright	Andreas Pysik
Layout, Satz und Illustration	Melanie Freund



Regenbogentropfen zum Anfassen © 2023 by Andreas Pysik is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



SO SEHEN REGENBÖGEN AUS



1 2 3

1 Die Farben im Nebenregenbogen:

Violett, Blau, Grün, Gelb,

Orange, Rot

2 Zwischen den Bögen:

Hier ist es dunkel.

„Alexanders dunkles Band“

3 Die Farben im Hauptregenbogen:

Rot, Orange, Gelb, Grün,

Blau, Violett



REGENBÖGEN SEHE ICH, WENN ...

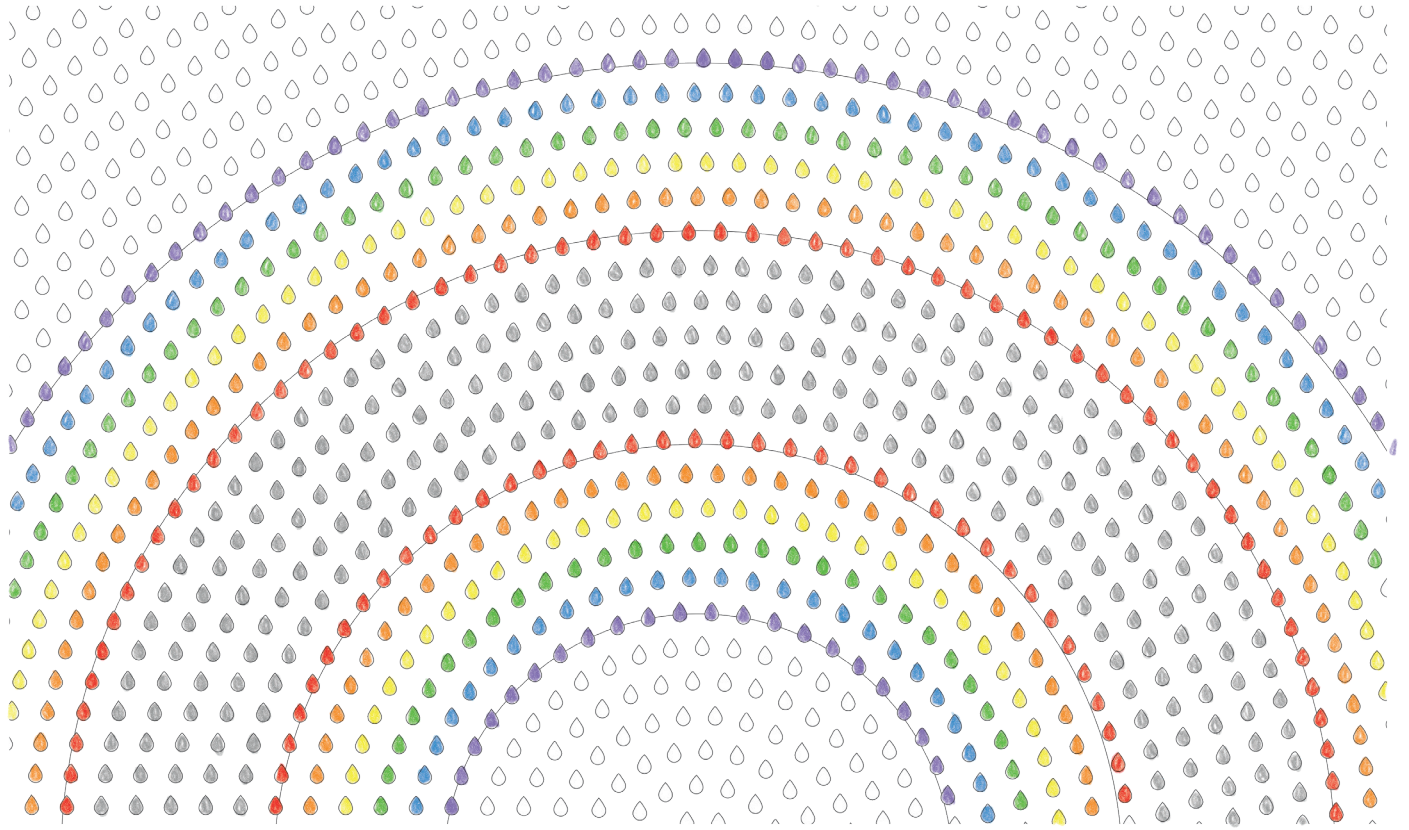


es vor mir regnet, hinter mir die
Sonne ist. Und die Sonne muss auf
den Regen scheinen.

Wo ich stehe, muss es nicht
regnen.



WOHER KOMMEN DIE FARBEN IM REGENBOGEN?



Wir stellen uns vor, dass die Tropfen
im Regenbogen leuchten.

Im Nebenregenbogen leuchten sie
oben violett, dann blau, grün, gelb,
orange, rot.

Im Hauptregenbogen ist es
umgekehrt.



WOHER KOMMEN DIE FARBEN IM REGENBOGEN?

Ein Tropfen fällt
im Regenbogen.

Hier leuchtet der
Tropfen violett, blau, grün,
gelb, orange, rot.

Hier leuchtet der
Tropfen nicht.

Hier leuchtet der
Tropfen rot, orange, gelb,
grün, blau, violett.

Kein Leuchten.



EIN REGENBOGENTROPFEN ZUM ANFASSEN!



Hier leuchtet der Kolben am
oberen Rand violett, blau,
grün, gelb, orange, rot.



Dann leuchtet der Kolben
nicht.



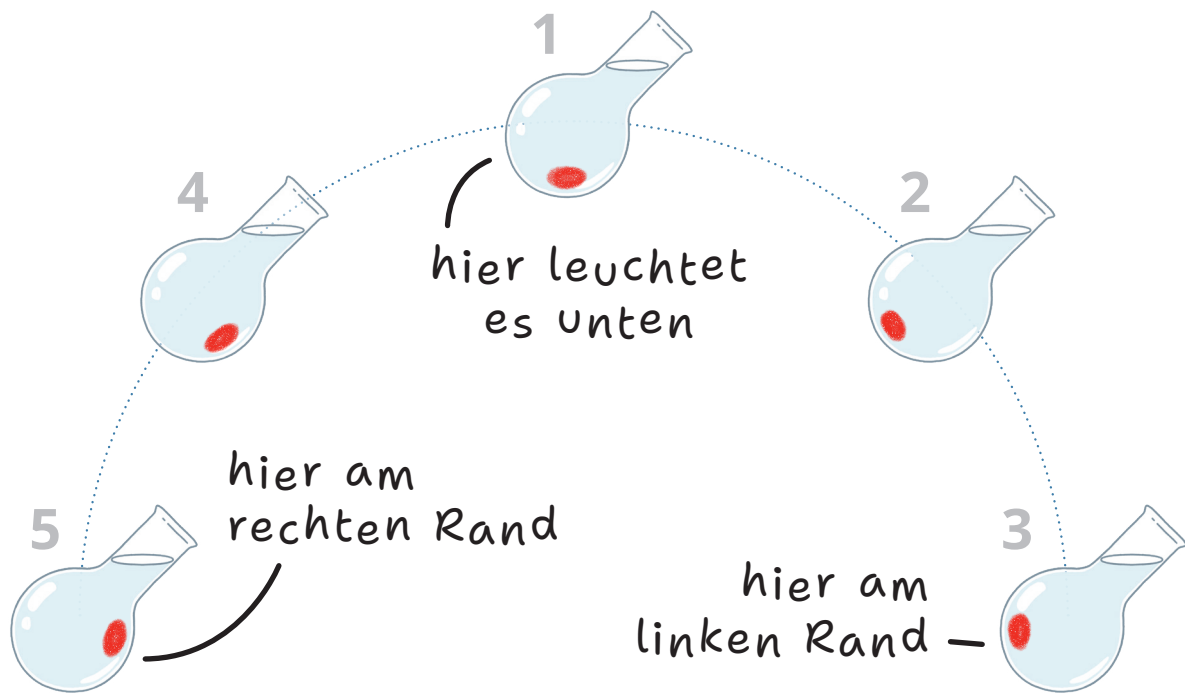
Hier leuchtet der Kolben am
unteren Rand erst rot, dann
orange, gelb, grün, blau und
violett.



Er leuchtet heller als am
oberen Rand.



WARUM IST EIN REGENBOGEN RUND?



1 Die Sonne ist genau hinter mir, der Kolben genau vor mir. Das rote Leuchten kommt schon, wenn der Kolben noch ganz hoch ist.

2 und 3 Je weiter rechts ich den Kolben absenke, desto weiter unten kommt das rote Leuchten.

4 und 5 Auf der linken Seite ist es genauso. Darum ist der Regenbogen rund.