

## **Zusätze zu dem Artikel:**

### **Akzeptanz von Formeln** - Vergleich zweier Erhebungen -

**Alexander Strahl\*, Matthias Mohr\*, Ulf Schleusner\*, Michael Krecker\*, Rainer Müller\***

\* TU-BS, IFdN, Abteilung: Physik und Physikdidaktik,  
Pockelsstraße 11, 38106 Braunschweig  
[a.strahl@tu-bs.de](mailto:a.strahl@tu-bs.de), [mattze.mohr@googlemail.com](mailto:mattze.mohr@googlemail.com), [u.schleusner@gmx.de](mailto:u.schleusner@gmx.de),  
[mi.krecker@gmx.de](mailto:mi.krecker@gmx.de), [rainer.mueller@tu-bs.de](mailto:rainer.mueller@tu-bs.de)

Artikel auf [www.phydid.de](http://www.phydid.de): [Artikel](#)

## **Inhalt**

---

### **Fragebogen:**

- **Aussagen zu Formeln**
- **Nennung von Formeln**

# Studie zum Formelverständnis von Schülern

Klassenstufe 5 – 10

Liebe Schülerinnen und Schüler,

wir möchten euch bitten anzukreuzen, wie gut eine Aussage eurer Meinung nach zutrifft. Macht dazu bitte pro Frage nur ein Kreuz. Im letzten Teil des Fragebogens bitten wir euch, euch bekannte Formeln aus dem Physikunterricht zu nennen.

Vielen Dank für eure Mitarbeit,

Dr. Alexander Strahl & Michael Krecker

---

## **A. Dein persönlicher Code:**

Die Codierung ist wichtig, um Fragebögen anonym zuordnen zu können.

erster Buchstabe Ihres Geburtsortes:

zweiter Buchstabe des Vornamens deiner Mutter:

erster Buchstabe des Vornamens deines Vaters:

Geburtsmonat deiner Mutter (als Zahl, z. B. 03 für März):

Persönlicher Code:

(Wenn du das nicht weißt, dann überlege dir einen Code, den du beim nächsten Mal wieder benutzt.)

---

## **B. Zur Person**

Ich bin  männlich  weiblich

Ich bin in der \_\_\_\_ Klasse.

Ich möchte in den Physik-  GK  LK  weder noch

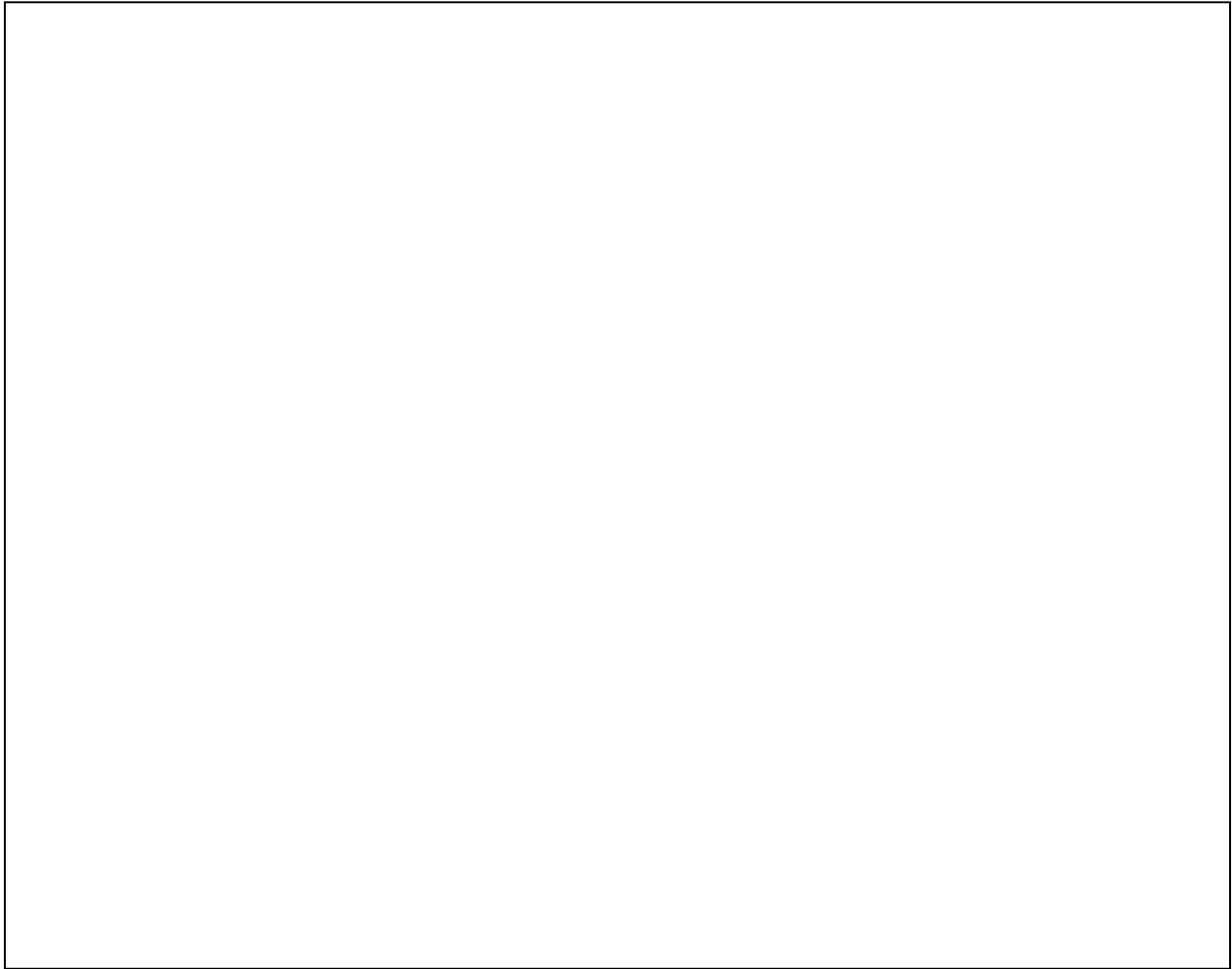
Ich hatte in Physik auf dem letzten Zeugnis die Note \_\_\_\_.

**C. Schätze die folgenden Aussagen anhand der gegebenen Skala ein.**

1. Das Fach Physik in der Schule gefällt mir.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
2. Physik gefällt mir allgemein.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
3. Mein physikalisches Verständnis ist im Allgemeinen gut.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
4. Formeln sind zu abstrakt, weshalb ich oft deren Inhalt nicht verstehe.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
5. Wenn ich die Bedeutung der Buchstaben kenne, verstehe ich auch den Inhalt der Formel.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
6. Es verwirrt mich, wenn dieselbe Größe mit unterschiedlichen Symbolen (z. B. x, s, h) beschrieben wird	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
7. Anhand der Einheiten überprüfe ich die Richtigkeit von Formeln.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
8. Mein mathematisches Verständnis ist im Allgemeinen gut.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
9. Formeln sind hilfreich um die Physik zu verstehen.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
10. Wer die Formeln kann, der schreibt auch gute Zensuren.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
11. Der mathematische Inhalt der Formel ist mir meistens klar.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
12. Der physikalische Inhalt der Formel ist mir meistens klar.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
13. Wer die Formeln umstellen kann, muss den Inhalt nicht zwingend verstehen.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
14. Ich verstehe, nicht warum man so viele Formeln lernen soll.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
15. Es verwirrt mich, wenn ähnliche Symbole verschiedene Inhalte beschreiben (Masse: m; Meter: m; Drehmoment: M; etc.)	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
16. Wenn in einer Formel auch noch die Einheiten aufgeschrieben werden müssen, steige ich gar nicht mehr durch.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu
17. Ich kann Physik nicht leiden.	trifft gar nicht zu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	trifft ganz genau zu

18. Ich habe die meisten meiner Physiklehrer gemocht.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
19. Mein Physiklehrer stützt seine Erklärungen auf Formeln.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
20. Die erarbeiteten Formeln bestimmen den Physikunterricht.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
21. Die Bedeutung der verschiedenen Zeichen kann sich doch keiner merken!	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
22. Die Formeln werden erst zurate gezogen, nachdem ein physikalisches Phänomen gezeigt, untersucht und gedeutet wurde.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
23. Mein Physiklehrer ist daran interessiert, die Physik in verständlichen Worten phänomenologisch zu erläutern	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
24. Ich kann gut mit Formeln jonglieren.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
25. Das Verknüpfen zweier Formeln fällt mir schwer.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
26. Ich kann mir Formeln gut merken.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
27. Da es Formelsammlungen gibt, ist es überflüssig Formeln auswendig zu lernen.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
28. Formeln mit unterschiedlichen Symbolen ( $\lambda$ , $\omega$ , $\Delta$ etc.) erschweren mein Verständnis.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
29. Anhand der Formeln kann ich physikalische Inhalte besser herleiten.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
30. Wer in Mathematik gut ist, ist auch in Physik gut.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
31. Wir haben anhand von Versuchen viele Formeln hergeleitet.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
32. Formeln haben im Unterricht einen hohen Stellenwert.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu
33. Die physikalischen Hintergründe sind meines Erachtens nach wichtiger als die beschreibenden Formeln.	trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	trifft ganz genau zu

**D. Nenne Formeln, die dir aus dem Physikunterricht bekannt sind:**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the respondent to write down physics formulas known from their physics lessons.

**Vielen Dank für deine Mitarbeit!**