

# Digitale Erhebungen und Lernquiz im Physikunterricht

Matthias Theis  
ZPG VI – Physik  
(CC BY-SA 4.0)

---

# Feedback für den Unterricht

## Was Lehrende interessiert:

- Welche Begriffe bringen die SchülerInnen zum Thema XY mit in den Unterricht?
- Was wissen die SchülerInnen noch über XY und was muss besonders wiederholt werden?
- Was können die SchülerInnen jetzt und was fällt ihnen noch schwer?
- Warum ist die Klausur so gut / schlecht ausgefallen? Wie haben die SchülerInnen sich auf die Klausur vorbereitet?
- Wie kamen die SchülerInnen mit der anspruchsvollen Stunde / Methode zurecht?
- ...

# Feedback für den Unterricht

## Was bringt Feedback?

### Hattie Studie

John Hattie: Lernen sichtbar machen, Schneider-Verlag 2013

### Unterrichtsmerkmale mit sehr großem Effekt

- Lernstandsdiagnose ( $d = 0,90$ )
- **Feedback ( $d = 0,75$ )**
- Nachdenken über das eigene Lernen ( $d = 0,69$ )
- Problemorientierter Unterricht ( $d = 0,61$ )
- Direkte Anleitung ( $d = 0,59$ )

# Feedback analog oder digital erheben?

## Was können digitale Erhebungen besonders gut?

- schnelles **Auswerten** der Daten – auch live
- **Beteiligung aller** SchülerInnen an schnellen Rückmeldungen
- schnelle **anonyme** Rückmeldungen
- einzelnen SchülerInnen **Hinweise zum Lernstand** geben
- Papierstapel einsparen

## Welchen Aufwand hat man?

- vor dem Unterricht **Fragensatz erstellen**
- in der Regel Anmeldung beim Anbieter nötig

# Beispiele

## Plickers

LIVE Beispielklasse Kollegen Student List Display Options

Hide Graph Hide Answer

### Was passiert, wenn die Kugel auf die anderen trifft?



- Die Kugel prallt zurück, alle anderen bleiben in Ruhe. 0
- Die Kugel bleibt stehen, nur die letzte Kugel schwingt nach rechts. 3
- Alle fünf Kugel schwingen gemeinsam nach rechts. 1
- Die Kugel bleibt stehen, die anderen vier schwingen nach rechts. 0

Frage und Abbildung: M. Theis, gezeigte Software: [www.plickers.com](http://www.plickers.com)

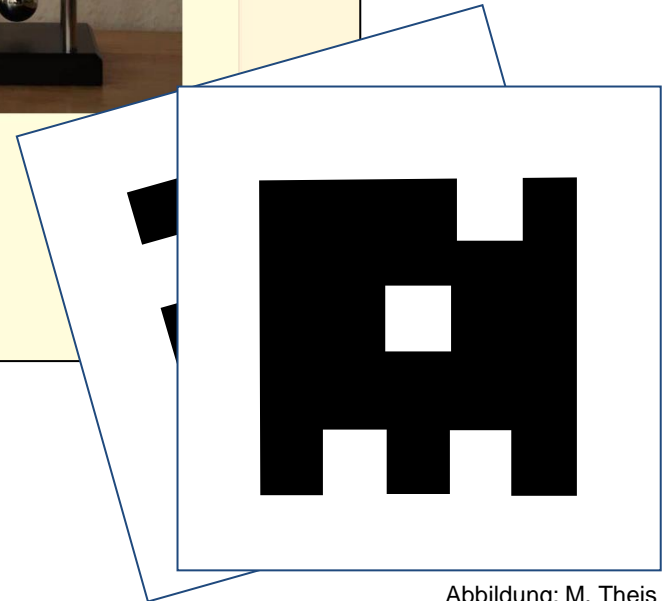


Abbildung: M. Theis

# Beispiele

## Plickers

- **Minimaler Gerätebedarf:**  
L: Smartphone mit Internetzugang plus Gerät mit Beamer SuS: -
- SchülerInnen stimmen mit Karten ab  
(Karten downloaden und ausdrucken)
- kostenlos
- ohne personenbezogene Daten nutzbar
- Datenschutz beachten: keine Schülernamen, Gesichter ggf. verbergen
- nur ein Fragenformat: Fragen mit 2 bis 4 Antwortmöglichkeiten
- [www.plickers.com](http://www.plickers.com)

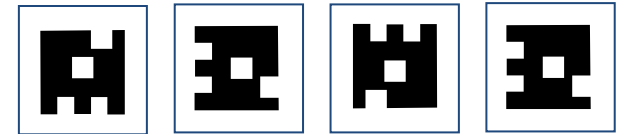


Abbildung: M. Theis

# Beispiele

## Plickers – mögliche Anwendungen

- Multiple-Choice-Quiz zur Lernerfolgskontrolle
- Multiple-Choice-Quiz bei der Wiederholung
- anonyme Umfrage mit direkter Diskussion der Ergebnisse (z.B. zum Lernen für eine Klausur)

Ich habe Formeln stets zusammen mit der Situation, für die sie gültig sind, gelernt.

- A Ja.
- B Nein.
- C Teilweise.
- D

Frage: M. Theis, gezeigte Software: [www.plickers.com](http://www.plickers.com)

■ ...

# Beispiele

## Kahoot

Bei elektromagnetischen Schwingungen ist die Frequenz ...



Skip

16

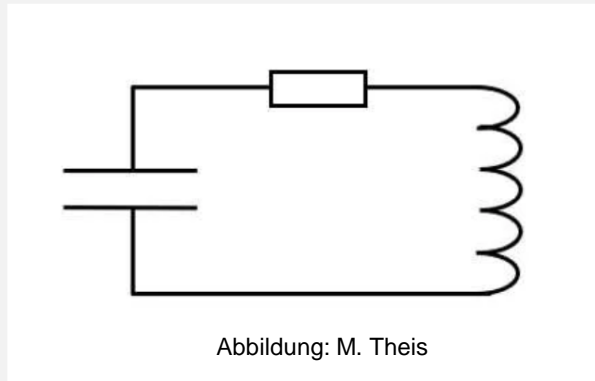


Abbildung: M. Theis

0  
Answers

▲ umso größer, je größer der Widerstand ist.

◆ umso größer, je größer die Kapazität ist.

● umso kleiner, je größer die Induktivität ist.

■ unabhängig von der Kapazität.

Frage und Abbildung: M. Theis, gezeigte Software: [www.kahoot.com](http://www.kahoot.com)



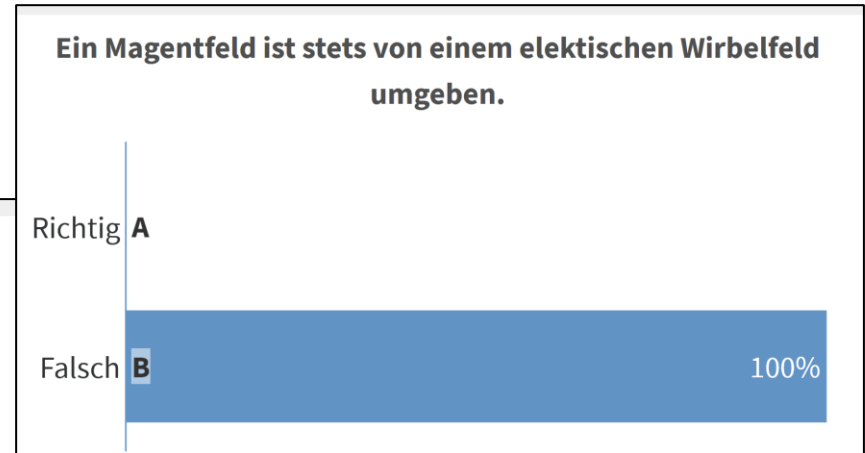
# Beispiele

## Kahoot

- **Gerätebedarf:**  
L: Gerät mit Beamer, SuS: Tablet, Computer oder Smartphone
- Antworten ohne Konto über Browser oder App (Android und iOS)
- anonym ohne personenbezogene Daten nutzbar (Achtung bei BYOD)
- Quiz kann mit kostenfreiem Konto erstellt werden
- Fragenformate: Multiple-Choice-Quiz, mehr Formate gegen Bezahlung
- Gamification: Spaß und Spieltrieb ... kann überhand nehmen
- Fragen erstellen: [www.kahoot.com](http://www.kahoot.com)
- teilnehmen: [www.kahoot.it](http://www.kahoot.it)

# Beispiele

## Poll Everywhere



Fragen und Antworten: M. Theis, gezeigte Software: [www.polleverywhere.com](http://www.polleverywhere.com)

# Beispiele

## Poll Everywhere

- **Gerätebedarf:**  
L: Gerät mit Beamer, SuS: Tablet, Computer oder Smartphone
- Antworten ohne Konto über Browser oder App (Android und iOS)
- anonym ohne personenbezogene Daten nutzbar (Achtung bei BYOD)
- Erhebungen können mit kostenfreiem Konto erstellt werden
- viele verschiedene Fragenformate
- Internetzugang für alle notwendig
- 40 Teilnehmer je Frage in der kostenlosen Education-Version möglich
- [www.polleverywhere.com](http://www.polleverywhere.com)

# Beispiele

## Poll Everywhere – mögliche Fragenformate

- Multiple-Choice Fragen (auch mehr als 4 Antwortmöglichkeiten)
- Clickable Images
- Wortwolken
- Umfragen (individuelles Antworttempo, Auswertung am Schluss)
- Offene Fragen
- Stimmungsskala
- ...

# Beispiele

## Poll Everywhere – zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten

- Interessen, Vorkenntnisse erheben  
→ Wortwolken, offene Fragen, ...
- Diagramme verstehen  
→ Clickable Images
- Feedback zu einer Unterrichtsstunde  
→ Stimmungsskala
- Lernquiz / Umfrage mit individueller Verweildauer bei den Fragen

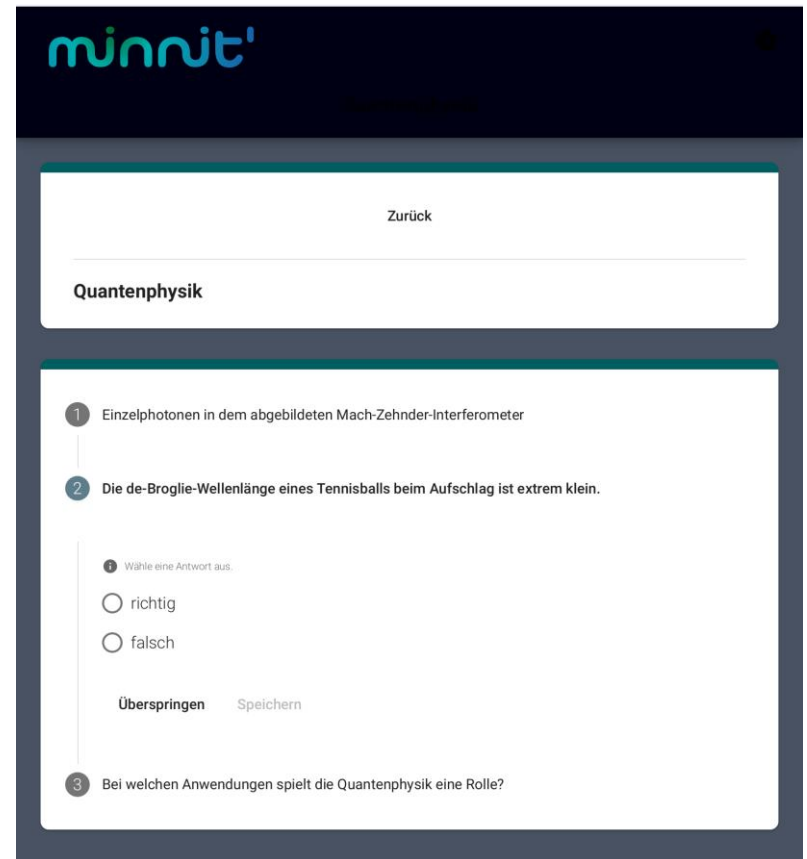
## Quiz-Tools allgemein

→ Medieneinsatz nicht weil es geht, sondern wenn es Nutzen bringt

# Beispiele

## Beispiele für weitere digitale Quiz- und Feedbacktools

- **minnit'**  
<https://minnit-bw.de/>  
Tool des LMZ
- **Socrative**  
<https://socrative.com/>  
App auf jedem Gerät benötigt
- **Mentimeter**  
<https://www.mentimeter.com/>  
kostenloses Konto: 100 Teilnehmer,  
aber nur 2 Fragen
- ...



Frage: M. Theis, gezeigte Software: <https://minnit-bw.de/>