

# AKTIVES LERNEN MIT VIDEOS IM PHYSIKUNTERRICHT

Stefan Richtberg

[stefan@richtberg.org](mailto:stefan@richtberg.org)

1

# Wer „erzählt“ hier was

- Stefan Richtberg
- Physik, Mathe und Deutsch auf L3 an der JLU Gießen
- Promotion zu „Elektronenbahnen in Feldern“ in der Physikdidaktik der LMU München
- Lehrer am Wilhelmsgymnasium München
- Autor für LEIFIphysik

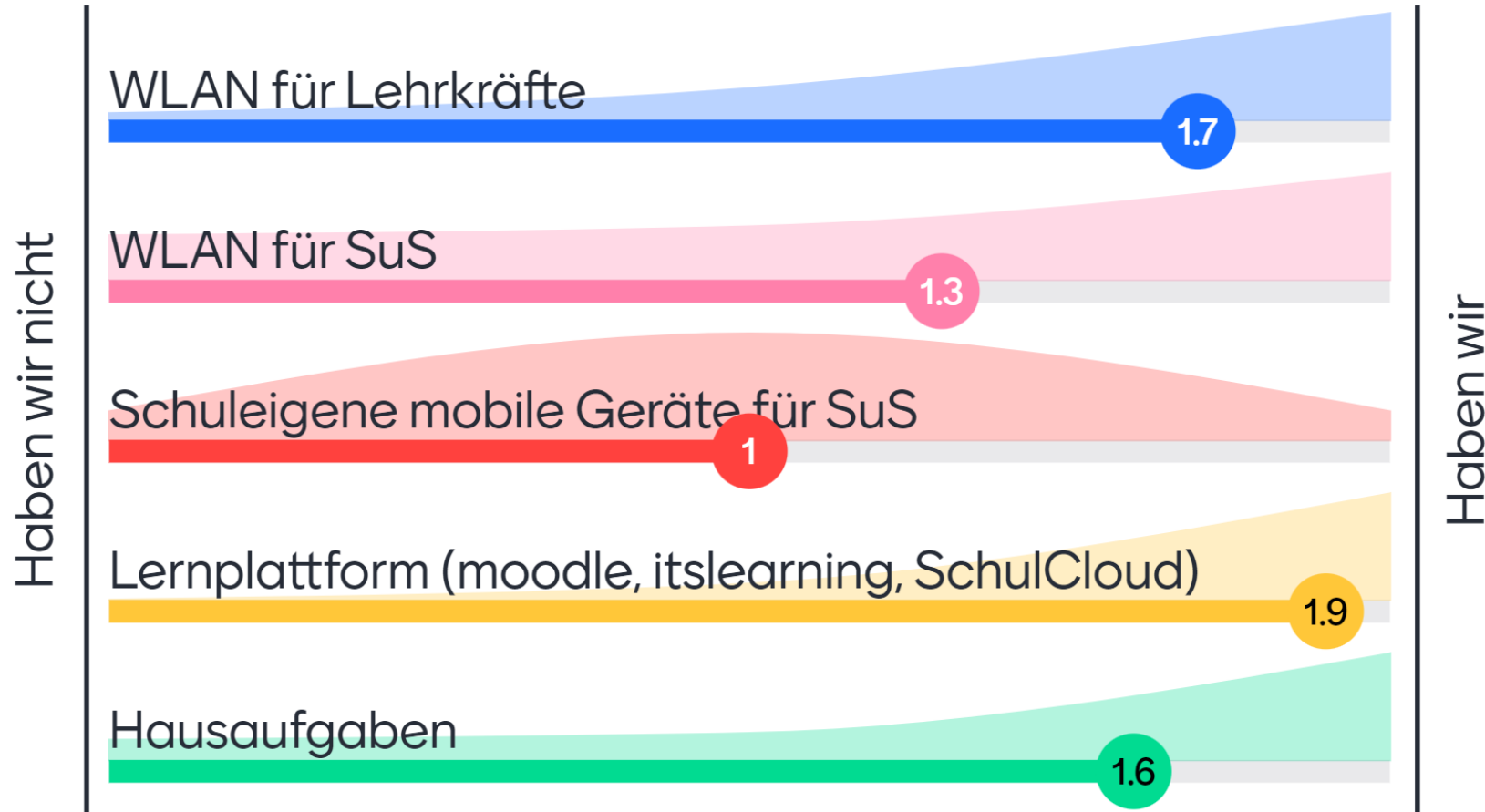


@webphysik



webphysik

# Einstiegsumfrage mit Mentimeter





# Videos im PU setze ich ein



# Was gibt es für Quiz-Werkzeuge?

- Oncoo (<https://www.oncoo.de/>)
- Poll everywhere (<https://polleverywhere.com>)
- Socrative (<https://socrative.com>)
- Moodle (Mebis)
- Plickers (<https://plickers.com>) – kein WLAN für SuS nötig!
- Mentimeter (<https://mentimeter.com>)
- LearningApps (<https://learningapps.org>)
- Edkimo (<https://edkimo.com/de>)
- Wooclap (<https://www.wooclap.com/>)
- PINGO (<https://pingo.coactum.de/>)



**Es gibt viele potentiell nutzbare Werkzeuge!**  
Testen sie einfach, welches für sie am besten passt.

# Überblick

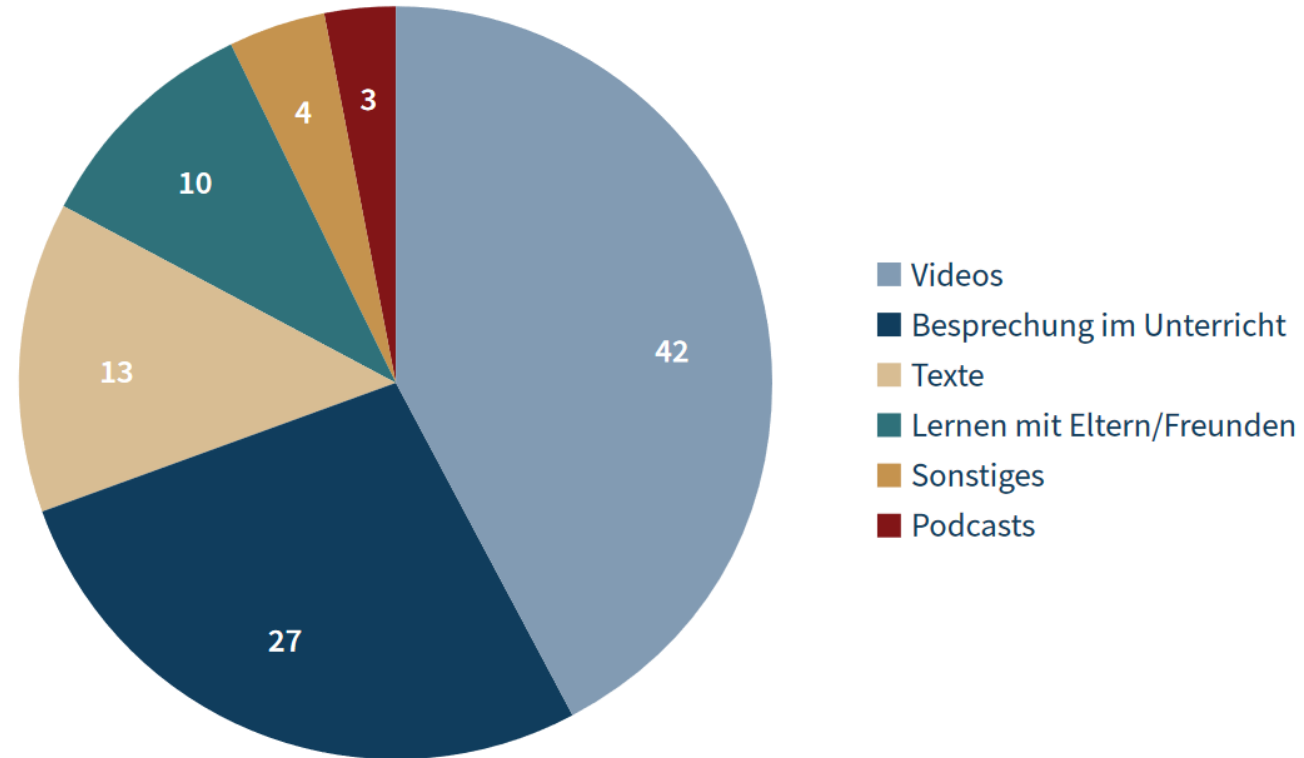
- Warum überhaupt Videos im PU?
- Was ist H5P?
- Vertonung stummer Videos
  - Warum?
  - Wie?
  - Scaffolding
- Interaktive Videos mit H5P

# Präferierte Lernmethode

## Präferierte Lernmethoden von Schülern in Deutschland

Abbildung 1

Anteil der Befragten, die die jeweilige Methode als die persönlich beste Lernmethode betrachten, in Prozent

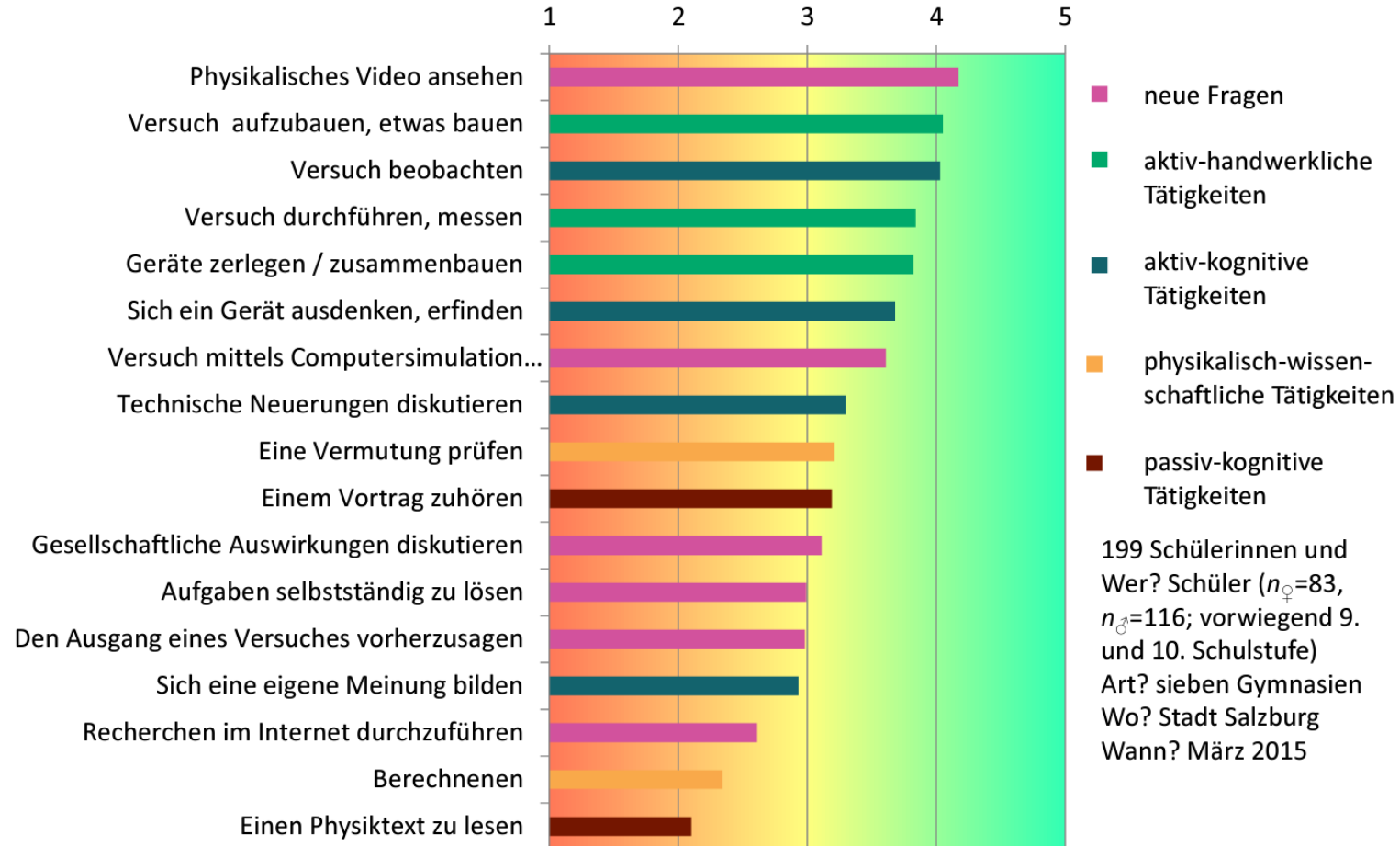


Datengrundlage: Abschlussbefragung im Rahmen des JUNIOR-Programms im Jahr 2019 unter 2.208 Schülerinnen und Schülern.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

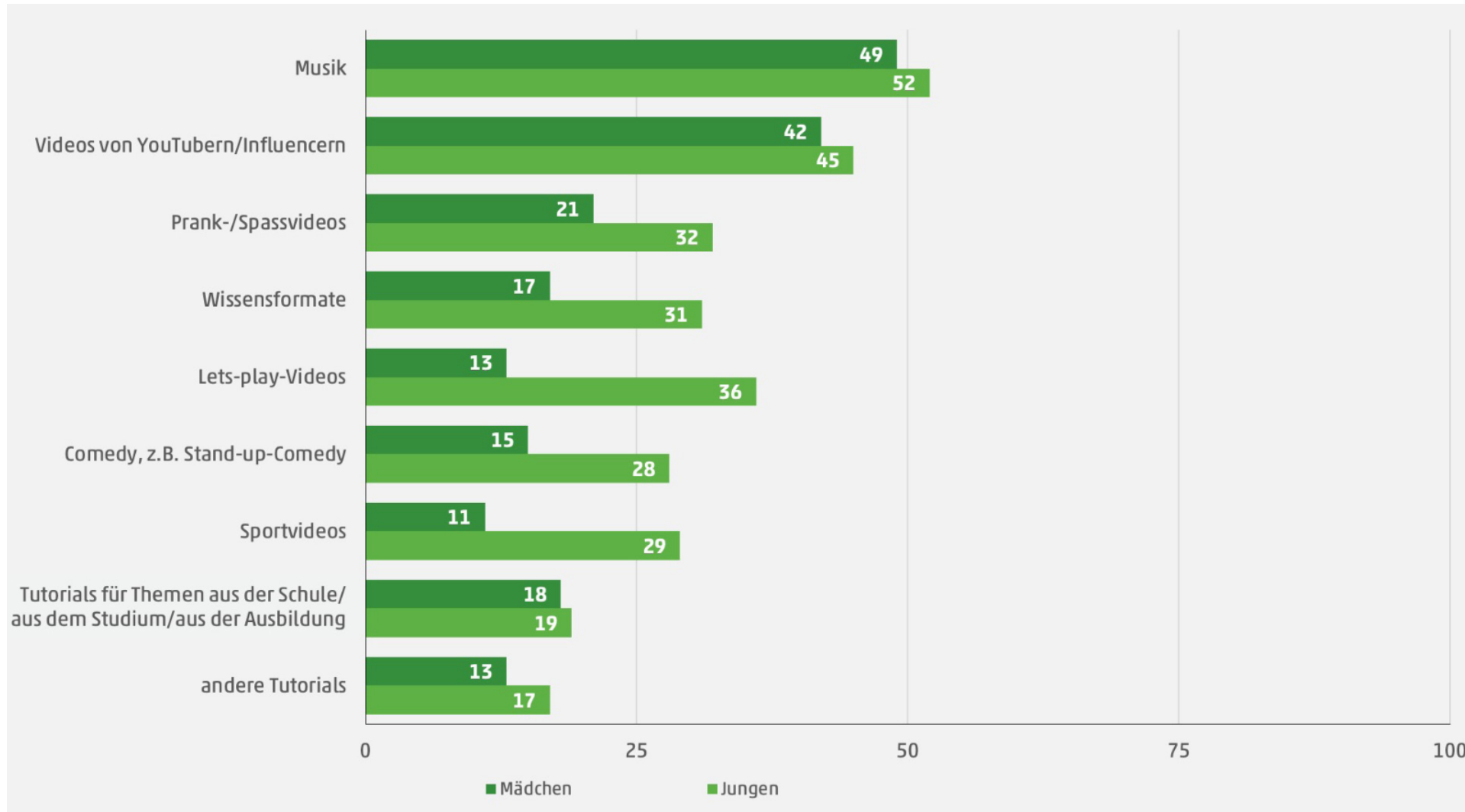
# Interessante Tätigkeit

## Interesse – Tätigkeiten II



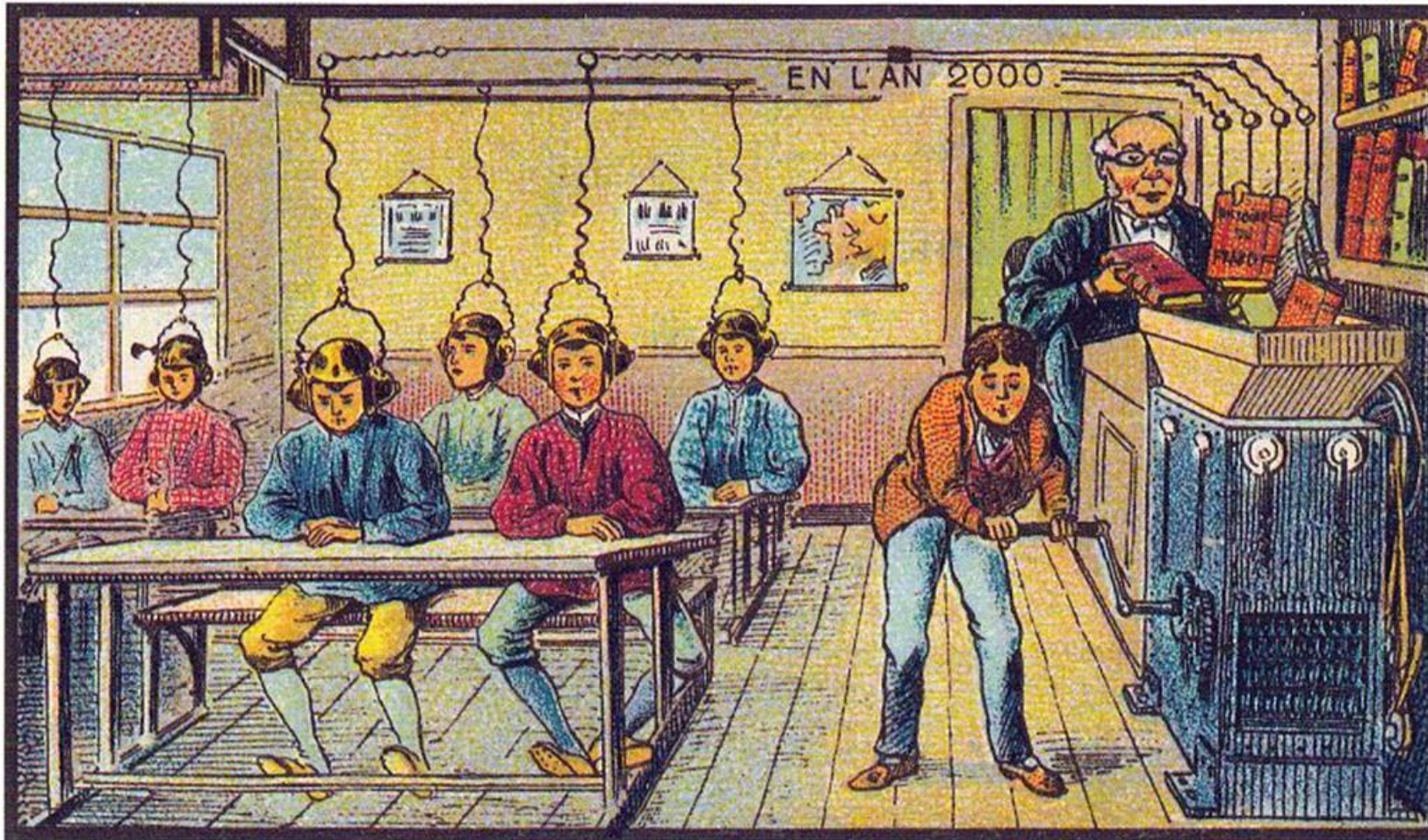
[Herbst, Führbauer & Strahl 2016]

# YouTube-Nutzung (mehrmals pro Woche/täglich)



Quelle: JIM 2021, Angaben in Prozent, Basis:Befragte, die zumindest seltener Youtube benutzen, n=1.163

# Videos in der Schule



At School

Jean Marc Cote (if 1901) or Villemard (if 1910)

<http://publicdomainreview.org/2012/06/30/france-in-the-year-2000-1899-1910/>, Public domain, via Wikimedia Commons

# Herausforderungen bei Videos

- Einige Videos sind fachlich inkorrekt
- Passung des Niveaus an die Lerner
- Verwendung anderer Begrifflichkeiten
- SuS häufig nur passiver Zuschauer!



**nur bedingt lernwirksam**



**Aufgaben/Quiz als individuelle Aktivierung**

Christoph Kulgemeyer:  
Manchmal glaubt man,  
etwas verstanden zu  
haben, merkt aber, wenn  
man das Wissen  
anwenden soll, dass das  
gar nicht der Fall ist.

# Was ist H5P?

- Eine große Menge offener Programmcode
- Ein von Firmen und einer Community getragenes Projekt
- Ein Werkzeug “to **create, maintain** and **reuse** rich Internet content”
- Ein Werkzeug, was sich schnell entwickelt, verbreitet und einfach nutzbar ist

# Möglichkeiten von H5P

- Multiple-Choice-Aufgaben
- Lückentexte
- Drag-and-Drop-Aufgaben
- Image-Hotspot
- Memory
- Diktate
- Quiz in diversen Formaten
- **interaktive Videos**
- ...

*Alles auch am Smartphone nutzbar!*

# Wie kann ich H5P nutzen?

- Zum Testen:
  - [www.h5p.org](http://www.h5p.org)
  - <https://einstiegh5p.de/> (Löschung nach 6 Stunden)
- Produktiv:
  - Mit dem offline-Tool Lumi (PC/Mac/Linux)
  - Online mit <https://app.lumi.education>
  - Online mit <https://apps.zum.de>
  - über eine Installation in
    - Moodle (im bay. Mebis verfügbar)
    - Wordpress
    - Drupal
    - ohne WLAN: Moodlebox

# Einschub: Moodlebox

- fertiges Image für Raspberry Pi
- vollständiges, aktuelles Moodle
- WLAN-AccessPoint für Schülergeräte
- Infos: <https://moodlebox.net/>




# Kenne ich H5P schon?

Aufgabe

## Quiz zu Linsen und Begriffen

Schwierigkeitsgrad: leichte Aufgabe ?



Wie heißen diese Linsen und welche Grundeigenschaften haben sie?

- Das Glas ist am Rand dicker als in der Mitte.
- Das Glas ist in der Mitte dicker als am Rand.
- Es handelt sich um Sammellinsen.
- Es handelt sich um Konkavlinen.
- Es handelt sich um Konvexlinen.
- Es handelt sich um Zerstreuungslinsen.

Reuse Rights of use Einbetten H-P

<https://www.leifiphysik.de/optik/optische-linsen/aufgabe/quiz-zu-linsen-und-begriffen>

# Kenne ich H5P schon?

Aufgabe

## Quiz zum OHMschen Gesetz

Schwierigkeitsgrad: leichte Aufgabe

Das OHMsche Gesetz macht eine Aussage über den Zusammenhang zwischen den Größen "Spannung", "Stromstärke" und "Widerstand".

Ordne alle Symbole und Begriffe in die Tabelle ein.

	Formelzeichen	Maßeinheit		
Spannung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Volt	1 V
Stromstärke	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 A	$R$
Widerstand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	$U$	Ohm
			1 $\Omega$	$I$
			Ampere	

↻ Reuse   ↔ Einbetten   H-P

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/widerstand-spez-widerstand/aufgabe/quiz-zum-ohmschen-gesetz>

# Vertonung (stummer) Videos

- Schüler\*innen erstellen Tonspur zu einem vorgegebenen Video
- Entlastet von eigenen experimentellen Handlungen
- Fokus auf sprachlichem Ausdruck (verbal!)
- Erzeugung eines eigenen Produktes mit Hilfe von Technik

# Vertonung (stummer) Videos – Warum?

Strategie der KMK „Bildung in der digitalen Welt“

„Beim Lernen selbst rückt weniger das reproduktive als das prozess- und ergebnisorientierte – kreative und kritische – Lernen in den Fokus.“

[https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit>Weiterbildung.pdf)

# Vertonung (stummer) Videos – Warum?

Die ergänzende Empfehlung zur Strategie der KMK „Bildung in der digitalen Welt“:

„[Es] wird auch der Bereich der in schulischer Verantwortung stehenden **Prüfungskultur** (...) von Lern- und Prüfungskultur – **weiterzuentwickeln** sein. Dabei stehen die Entwicklung von Prüfungsformaten, die die Kompetenzen in der digitalen Welt überprüfen, sowie die **Nutzung der erweiterten digitalen Möglichkeiten** im Fokus.

Im Wandel des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt sind – ausgehend von klassischen handschriftlichen Klassenarbeiten und Klausuren – unter Nutzung digitaler Medien und Werkzeuge **etablierte Prüfungsformate anzupassen** sowie **neue Prüfungsformate zu entwickeln**.“

[https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf)

# Vertonung (stummer) Videos – Warum?

- Es ist eine Abwechslung bzw. oft was Neues
- Die Schüler\*innen können ihr Leitmedium nutzen
- Es ergeben sich oft viele Gesprächsanlässe
- Die technischen Hürden sind gering
- Es macht Spaß!
- Es liefert Feedback für die Lehrkraft

# Vertonung (stummer) Videos - Inhalte

- korrektes Verwenden der Fachsprache
- Formulieren von begründeten Hypothesen
- Beschreiben von Versuchsaufbauten und -handlungen
- Angeben von abhängigen und unabhängigen Variablen
- Zusammentragen aller Beobachtungen
- Erklären der Versuchsergebnisse
- (Beschreibung einer) Versuchsauswertung

# Videos schnell selbst erstellen

## Bei Experimenten:

- Demo-Experiment mit dem Smartphone filmen (Stativ nutzen)

## Bei Simulationen:

- Screenrecording (mit Boardmitteln oder z.B. OBS-Studio) der Versuchsdurchführung

Muss nicht perfekt sein! Schüler\*innen schätzen die Eigenleistung!

# Videoquellen für Physikexperimente

## Stumme Videos der LMU

[https://www.didaktik.physik.uni-muenchen.de/lehrerbildung/lehrerbildung\\_lmuvideo/index.html](https://www.didaktik.physik.uni-muenchen.de/lehrerbildung/lehrerbildung_lmuvideo/index.html)

## YouTube-Channel der Ecole Science (OER)

[https://www.youtube.com/channel/UC1a400owZ\\_Qa-3Ood22cMKg](https://www.youtube.com/channel/UC1a400owZ_Qa-3Ood22cMKg)

## Paderborner Erklärvideos

<https://physik.uni-paderborn.de/reinhold/paderborner-videos/erklavideos/>

## YouTube-Chanel WebPhysik (auch bei mundo.schule!)

<https://youtube.com/webphysik>

# Ein Video zum stummen Video machen

- 1) Tonspur wegschneiden per Software
- 2) Mit H5P als interaktives Video erstellen und Ton ausschalten

The screenshot shows the H5P video upload interface. At the top, there are three steps: 'Schritt 1 Video hochladen/einbett...', 'Schritt 2 Interaktionen hinzufügen', and 'Schritt 3 Zusammenfassende Auf...'. The 'Videodateien' section is active, with a sub-header 'Videodateien \*'. Below it, there is a text instruction: 'Wähle die Videodateien, die in dem interaktiven Video verwendet werden sollen. Um alle Browser bestmöglich zu unterstützen, muss zumindest eine Version des Videos im webm-Format und eine im mp4-Format hinzugefügt werden.' A video file 'mp4' is shown with a description field 'Beschreibung der Videoqualität' and a text input field 'Videoqualität 1'. Below the video file, there is a button 'Urheberrecht bearbeiten' and a list of options: 'Interaktives Video' and 'Textspuren (nicht unterstützt für YouTube-Videos)'. At the bottom right, there is a button 'Nächster Schritt Interaktionen hinzufügen'. A red box highlights the 'Verhaltenseinstellungen' button at the bottom left of the interface.

# Wege der Umsetzung

- Videolink + Tonspur an Zweitgerät aufnehmen
- Video und Recorder untereinander auf Webseite
- Moodle-Aktivität
  - Tagebuch
  - Datenbank
  - Forum
- Video-Software (iMovie, Premiere, Online-Editoren z.B. <https://www.kapwing.com>)

# Videolink + Tonspur an Zweitgerät aufnehmen

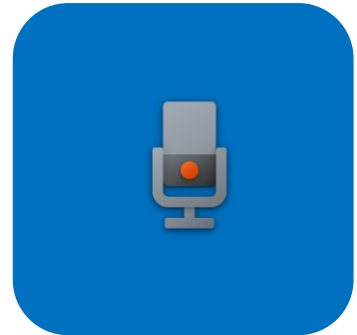
## Arbeitsauftrag I:

Erstelle zum Video unter

<http://www2.didaktik.physik.uni-muenchen.de/expvid/Optik/hd/lichtstrahl.m4v> eine passende Audio-Tonspur.

Darin sollen folgende Aspekte beschrieben werden:

- Versuchsaufbau
- Versuchsdurchführung
- Versuchsbeobachtung

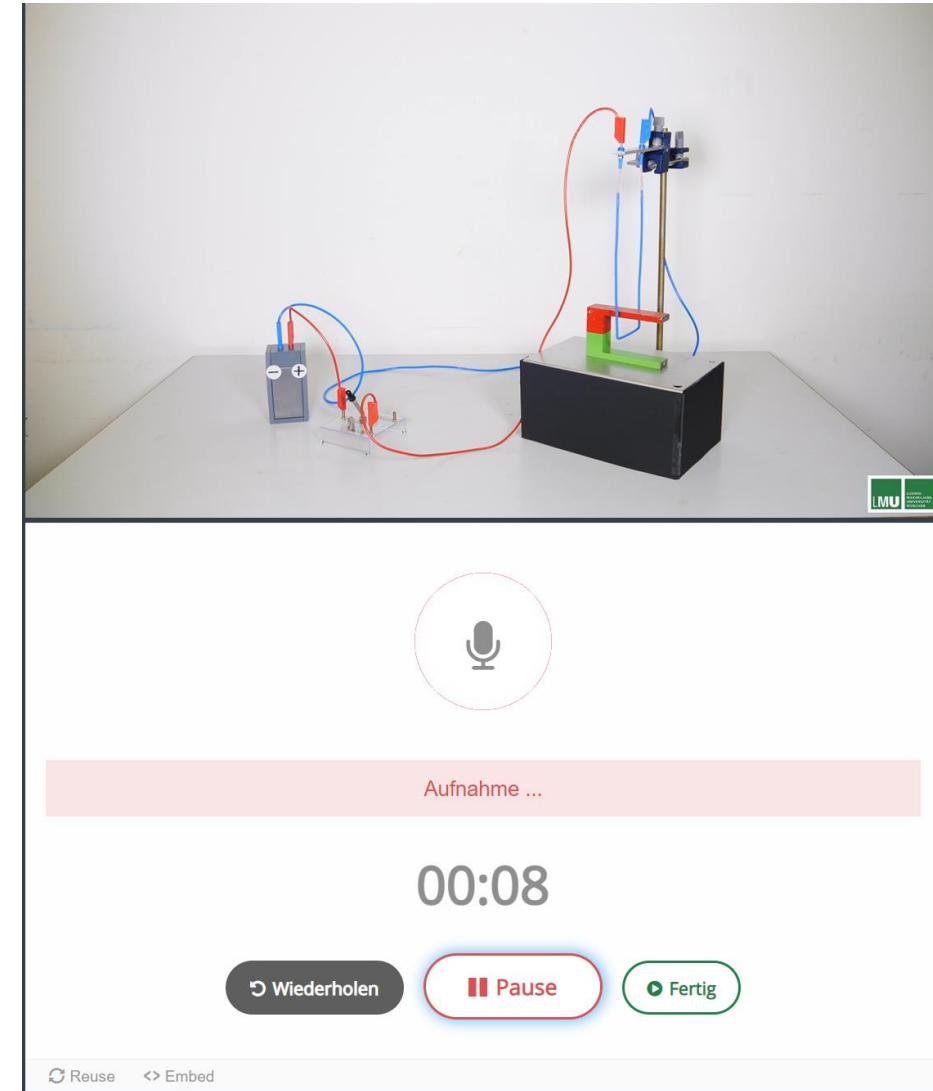


# Video und Recorder untereinander auf Webseite

<https://www.richtberg.org/stummevideos/>



- https-Verbindung notwendig
- Erzeugt wav-Dateien (ca. 6MB pro min)



# Video und Recorder untereinander auf Webseite

- H5P-Aktivität: Interaktive Seite (Column)
  - Erste Zeile: Video / interaktives Video
  - Zweite Zeile: Audio Recorder
- Mit Lumi: Export als html-Datei möglich!

**Arbeitsauftrag 3:** Erstellen Sie mit [www.einstiegh5p.de](http://www.einstiegh5p.de) oder Lumi eine solche Aktivität! (ca. 5 min)

# Umsetzungen in Moodle

## 1) Als Aufgabe

- Tonaufnahme auf beliebigem Wege
- Upload der Lösung nötig

# Umsetzungen in Moodle

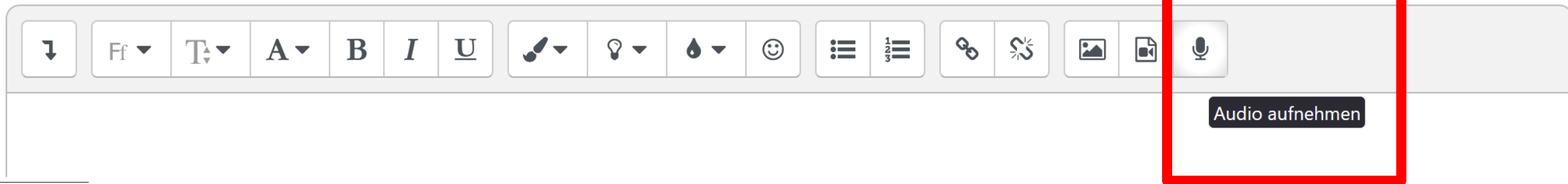
## 1) Als Aufgabe

- Tonaufnahme auf beliebigem Wege
- Upload der Lösung nötig

## 2) Als Tagebucheintrag

- Tonaufnahme erfolgt direkt in Moodle
- Eintrag nur für Lehrkraft zugänglich

Eintrag 



The image shows a screenshot of the Moodle rich text editor toolbar. The toolbar contains various icons for text formatting (bold, italic, underline, font color, text color), list creation, link management, and media insertion. A red rectangular box highlights the microphone icon, which is labeled 'Audio aufnehmen' (Record audio) in a dark grey button below it.

# Umsetzungen in Moodle

## 1) Als Aufgabe

- Tonaufnahme auf beliebigem Wege
- Upload der Lösung nötig

## 2) Als Tagebucheintrag

- Tonaufnahme erfolgt direkt in Moodle
- Eintrag nur für Lehrkraft zugänglich

## 3) Als Forumseintrag

- Tonaufnahme erfolgt direkt in Moodle
- Eintrag für alle Schüler\*innen zugänglich

 **Peer-Feedback!**

# Umsetzungen in Moodle

## 1) Als Aufgabe

- Tonaufnahme auf beliebigem Wege
- Upload der Lösung nötig

## 2) Als Tagebucheintrag

- Tonaufnahme erfolgt direkt in Moodle
- Eintrag nur für Lehrkraft zugänglich

## 3) Als Forumseintrag

- Tonaufnahme erfolgt direkt in Moodle
- Eintrag für alle Schüler\*innen zugänglich

## 4) Über Datenbankeinträge

# Scaffolding

- Ähnliches Versuchsvideo zeigen
- Vorgabe von Wortlisten/Wortgeländern
- Klare Segmentierung des Videos (Aufbau, Durchführung, Auswertung)
- Einstiegssätze in die Teile vorgeben
- Skript schreiben lassen
- (Peer-)Feedback

a) Atom – Kern - Hülle

b) Ordnungszahl - Proton

c) Periode – Hauptgruppe - Außenelektronen - Schale

d) PSE – Metalle - Nichtmetalle

e) Atom – Ion – Kation - Anion

# Bewertungskriterien von stummen Videos

- Vollständigkeit der Beschreibung
- adäquate Fachsprache
- fachliche Korrektheit
- Vollständigkeit der Erklärung
- Verständlichkeit der Erklärung
- zeitliche Passung der Tonspur zum Video
  
- Evtl. eine Feedbackschleife vor der Bewertung

# Differenzierungen

(oft hat das Video hierauf einen großen Einfluss)

- Beschreiben der Vorgänge
- Im Video gezeigte Versuchsauswertung erläutern
- Selbstständige Versuchsauswertung
- (Vollständige) Erklärung der Vorgänge
  - anschließend an das Video
  - passend zum Videoablauf



# Raum für Fragen

# Interaktive Videos mit H5P



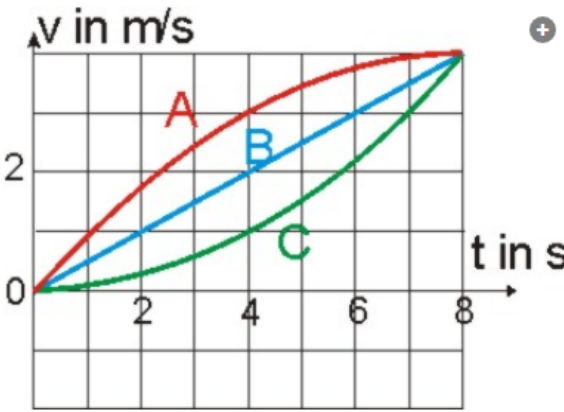
# Single- bzw. Multiple-Choice-Aufgaben

- Aufgabe per Text, Text+Bild oder Text+Video
- Eine oder mehrere richtige Antworten möglich
- Fixe Bepunktung vorgegeben
- Erklärung/Feedback zu jeder Antwort möglich
- zufällige Antwortreihenfolge möglich

## Erstellung:

- Frage und Antwortmöglichkeiten eingeben
- korrekte Antwort(en) markieren

# Single- bzw. Multiple-Choice-Aufgaben



The graph shows velocity  $v$  in m/s on the y-axis and time  $t$  in s on the x-axis. The y-axis has a grid with labels at 0 and 2. The x-axis has labels at 0, 2, 4, 6, and 8. Three curves start at (0,0) and end at (8,4):

- Curve A (red) is concave down, reaching 4 m/s at 8 s.
- Curve B (blue) is a straight line, reaching 4 m/s at 8 s.
- Curve C (green) is concave up, reaching 4 m/s at 8 s.

Im Zeit-Geschwindigkeits-Diagramm sind die Bewegungen von drei verschiedenen Körpern A, B und C dargestellt. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

- A hat die größte Endgeschwindigkeit.
- B hat die größte Endgeschwindigkeit.
- C hat die größte Endgeschwindigkeit.
- Alle drei haben die gleiche Endgeschwindigkeit.

[Reuse](#) [Embed](#) H-P

<https://h5p.org/node/491490>

# Lückentext

- Ergänzen fehlender Worte oder Phrasen
- mehrere zulässige Antworten möglich
- Lückenlänge gibt keinen Hinweis auf Wortlänge
- direkte Autokorrektur möglich
- kleinere Rechtschreibfehler können ignoriert werden

## Erstellung:

- Eingabe der Lücken mit \*Lücke\*
- Alternativen werden mit / verbunden

# Lückentext

Fülle die Lücken passend aus.

Die Formel  $W = F \cdot s$  besagt, dass die physikalische **Kraft** ✘ das Produkt aus der **Kraft** ✔  $F$  und dem **Weg** ✔  $s$  ist.

Diese Formel gilt jedoch nur, wenn die  $F$  der Betrag der **Kraft** ✔ in **Bewegungsrichtung** ✔ ist. Auch muss die Kraft  $F$  dabei  sein.

Dies ist beim Verrichten von Hubarbeit oft der Fall, beim Verrichten von  jedoch nicht.

↻ Reuse <> Embed

H-P

<https://h5p.org/node/491539>

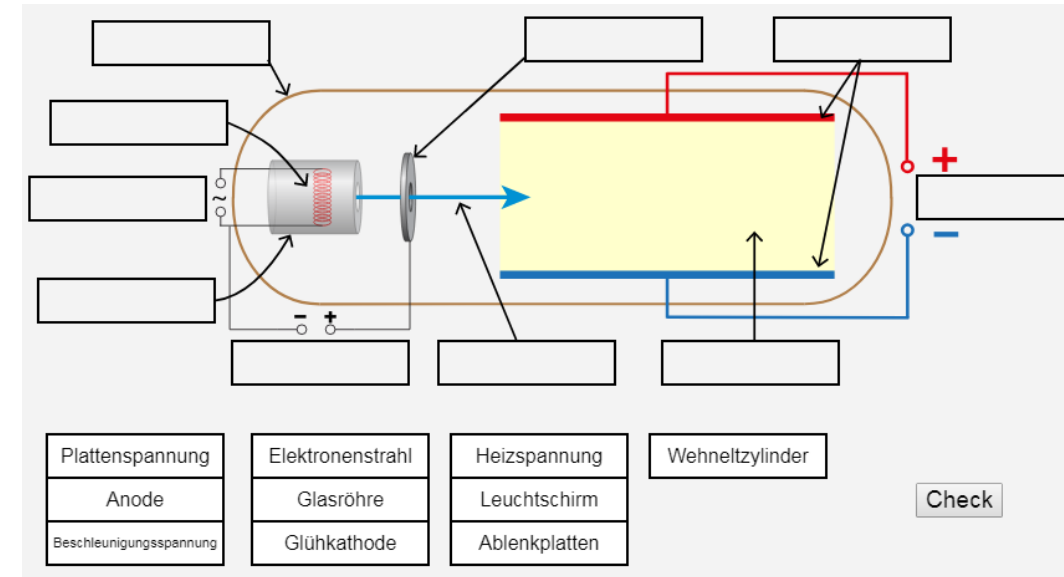


# Drag-and-Drop-Aufgaben

- Bild als Hintergrund
- Positionierung vorgegebener Begriffe

Vorgehen beim Erstellen:

- Hintergrundbild wählen
- Dropzones positionieren
- einzusetzende Texte oder Bilder positionieren
- richtige Antwort der Dropzone zuweisen



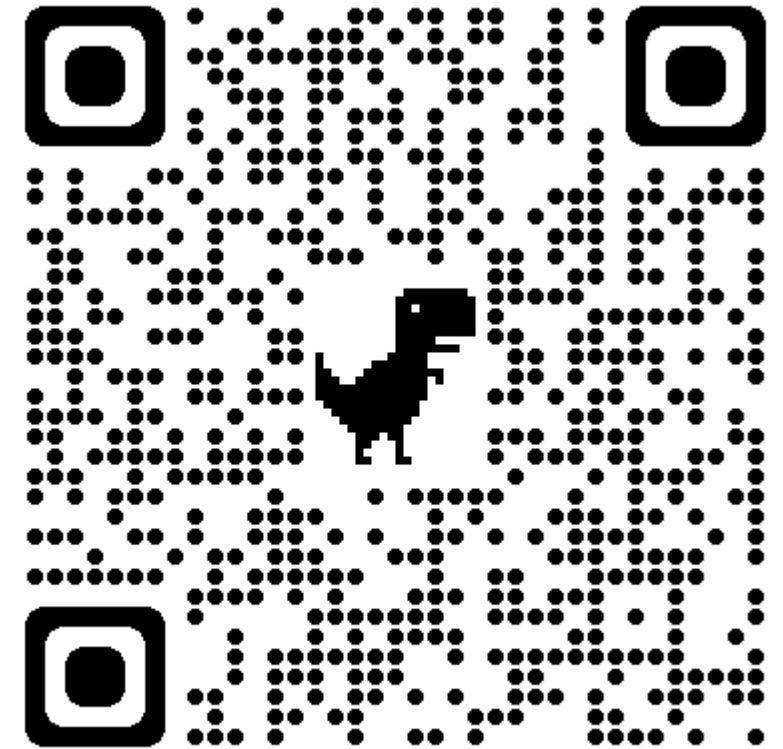
# Drag-and-Drop-Aufgaben

Ordne die Fachbegriffe den entsprechenden Bauteilen zu.

The diagram shows a cross-section of a CRT. On the left, a filament is connected to a power source labeled 'Heizspannung' (Heating voltage) with a red 'x' indicating it is incorrectly placed. An arrow labeled 'Elektronenstrahl' (Electron beam) points from the cathode towards the right. The beam passes through a Wehneltzylinder (Wehnelt cylinder) and is deflected by two parallel plates labeled 'Ablenkplatten' (Deflection plates). The plates are connected to a power source labeled 'Plattenspannung' (Plate voltage) with a green checkmark indicating it is correctly placed. The beam ends at a Leuchtschirm (Fluorescent screen) on the right. The entire setup is housed in a Glasröhre (Glass tube). Below the diagram are several drag-and-drop boxes: 'Anode', 'Beschleunigungsspannung', 'Glasröhre', 'Glühkathode', 'Leuchtschirm', 'Ablenkplatten', and 'Wehneltzylinder'. The 'Wehneltzylinder' box is already placed on the diagram.

Hey, dass kannst du doch besser!

2/10 Wiederholen



<https://virtuelle-experimente.de/e-feld/uebungen/Zuordnung.php>

# Weitere ähnliche Tools

## **Drag the words**

- Mischung aus Lückentext und Drag-and-Drop

## **Mark the words**

- bestimmte Wörter eines Textes müssen markiert werden

## **Erstellung:**

- zu markierende Worte in **\*Worte\*** eingeben

# Drag the words

## Lückentext zur Funktion einer Elektronenkanone

Ziehe die Wörter in die richtigen Felder!

Eine  sorgt für einen Stromfluss durch eine Glühwendel. Dabei erhitzt sich der Glühdraht. Aufgrund des  Effektes können einige Elektronen den Draht verlassen und bilden eine Wolke aus sog.  rund um den glühenden Draht. Um später einen feinen Elektronenstrahl zu erhalten, müssen diese in die Mitte der Glühwendel gebracht werden. Dies geschieht mithilfe des . Der Zylinder ist  aufgeladen, stößt also die freien Elektronen ab und sorgt so dafür, dass diese sich genau in der Mitte des Zylinders sammeln. Nun wird zusätzlich zwischen der Glühwendel und der kreisförmigen  eine hohe Spannung angelegt. Dabei wird die Glühwendel negativ, die Anode  aufgeladen. So entsteht zwischen Glühwendel (Kathode) und Anode ein  Feld. Dieses Feld beschleunigt die freien Elektronen konstant in Richtung der Anode. So bildet sich ein feiner Elektronenstrahl.

In der Anode befindet sich ein , sodass die Elektronen durch die Anode hindurch gelangen. Wenn die Elektronen die Anode durchfliegen, verlassen sie das elektrische Feld zwischen Kathode und Anode. Die Elektronen werden nun also nicht weiter , sondern bewegen sich -gleichförmig weiter.

✓ Überprüfen

Anode

geradlinig

Heizspannung

freien Elektronen

Wehneltzylinders

elektrisches

beschleunigt

positiv

negativ

Loch

glühelektrischen

<https://virtuelle-experimente.de/kanone/uebungen/lueckentext.php>

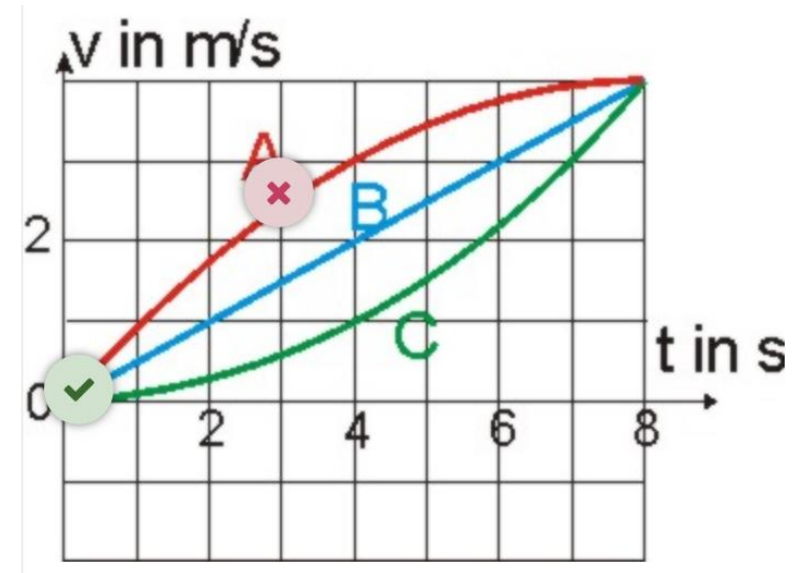


# Find the Image Hotspot / Multiple Hotspots

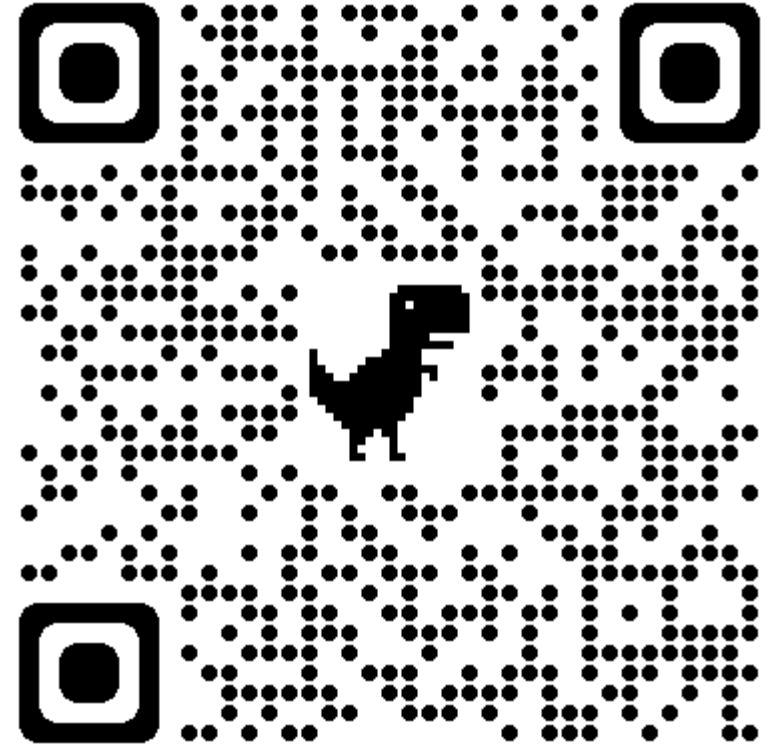
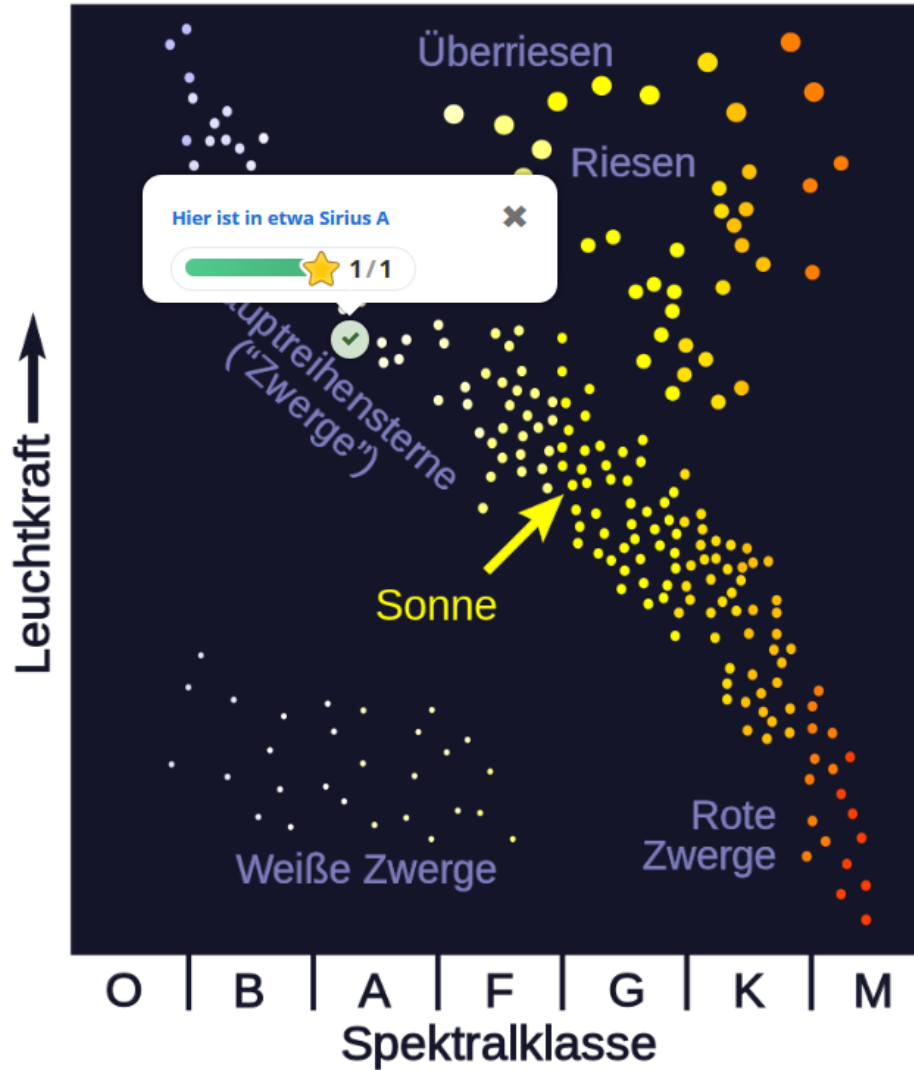
- Bestimmte Punkte auf einem Bild müssen markiert werden
- Feedback auch zu typischen falschen Antworten möglich

Vorgehen beim Erstellen:

- Hintergrundbild wählen
- Hotspots positionieren



Markiere die Position von Sirius A im Hertzsprung-Russell-Diagramm



<https://h5p.org/node/491582>

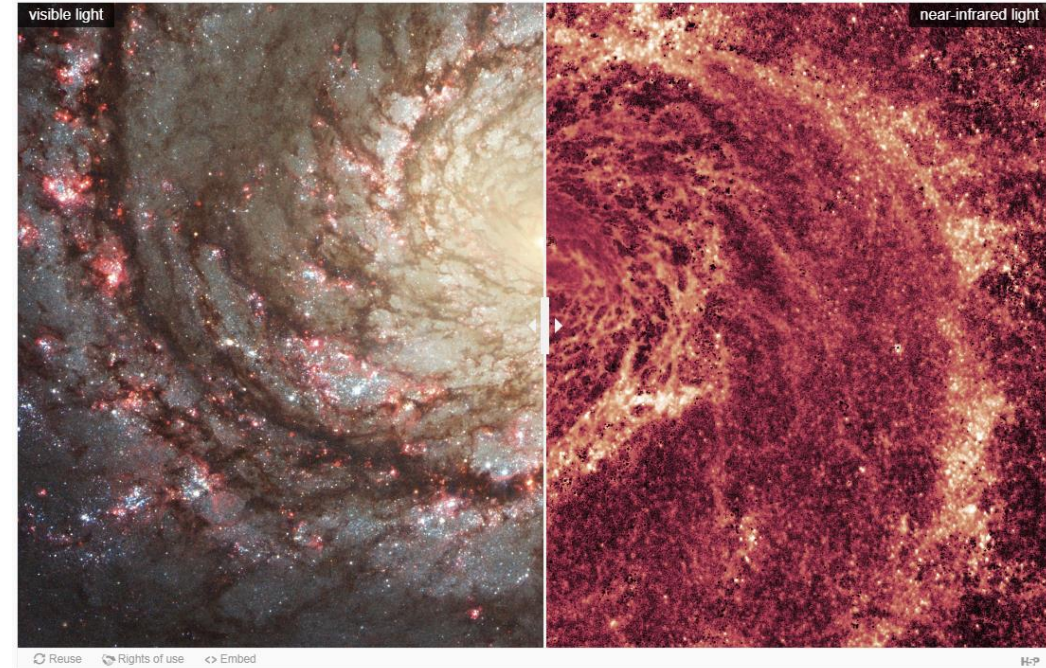
# Weitere Aufgabentypen

- Memory (<https://h5p.org/node/493208>)
- Summary (Beispiel später im Video-Teil)
- Flashcards / Dialog Cards (Begriffs- /Vokabellernen)
- Image Sequencing (Abfolge von Bildern festlegen)
- Arithmetic Quiz (Rechenquiz)
- Diktat
- ...

# H5P als Werkzeug

## Weitere digitale Hilfsmittel

- Audiorecorder
- Bilder-Überlagerung
- Diagramme



## Komplexe Tools

- Branching Scenario

<https://h5p.org/image-juxtaposition#example=64416>

# Kombination mehrerer Aufgaben im Quiz

- Abfolge verschiedener Aufgaben
- Zusammenfassendes Feedback am Ende

# Formelsatz in H5P

H5P nutzt Mathjax zum Formelsatz

- Inline-Formel: `\( LaTeX \)`
- Formel zentriert in eigener Zeile: `\[ LaTeX \]`

**Beispiel:** `\[\frac{3}{4}\pi\cdot r^2=12\,,\rm{cm}\]`

$$\frac{3}{4}\pi \cdot r^2 = 12 \text{ cm}$$

# Möglichkeiten von H5P für Videos

- Einfache Erstellung im Browser oder mit Lumi
- Nutzung beliebiger (YouTube-)Videos
- Einfacher Im- und Export der Aktivitäten!
- Plugins für Moodle, Drupal, Wordpress!
  - Ergebnisse direkt im Notenbuch!
- Vorspulen verhindern
- Ton deaktivieren
- Text- und Grafikeinblendungen
- Links
- Aufgaben mit Feedback

# Erstellen eines interaktiven Videos mit H5P

<https://einstiegh5p.de/> → Testinhalt erstellen

**Content-Typ-Suche**

**Interactive Video  
wählen**

The screenshot shows the H5P content type selection interface. At the top, there is a dropdown menu labeled 'H5P<sub>hub</sub> Inhaltstyp auswählen' with a downward arrow. Below this, there are two radio buttons: 'Inhalt erstellen' (selected) and 'Hochladen', along with an 'Einfügen' button. A search bar contains the text 'inter'. Below the search bar, the results are listed under the heading 'Suchergebnisse'. The first result is 'Interactive Book' with a description 'Create small courses, books and tests' and a 'Details' button. The second result, 'Interactive Video', is highlighted with a red box and has a description 'Create videos enriched with interactions' and a 'Details' button. The third result is 'Structure Strip' with a description 'Interactive structure strip' and a 'Details' button. The fourth result is 'Image Hotspots' with a description 'Create an image with multiple info hotspots' and a 'Details' button.

# H5P als Werkzeug

- **Erstellen eines interaktiven Videos mit H5P**

The screenshot shows the 'Interactive Video' creation interface. At the top, there's a title field with a red asterisk and a 'Metadaten' button. Below it, a note states 'Wird für die Suche, Berichte und Urheberrechtsinformationen benutzt'. A progress bar shows three steps: 'Schritt 1 Video hochlade...', 'Schritt 2 Interaktionen h...', and 'Schritt 3 Zusammenfass...'. The main section is titled 'Videodateien\*' and includes instructions: 'Wähle die Videodateien, die in dem interaktiven Video verwendet werden sollen. Um alle Browser bestmöglich zu unterstützen, muss zumindest eine Version des Videos im webm-Format und eine im mp4-Format hinzugefügt werden.' Below this, there are two options: 'Video-Datei hochladen' with a dashed box icon, and 'oder YouTube-Link oder andere Video-URL einfügen' with a red play button icon and a text input field labeled 'Enter video URL'. A note at the bottom states: 'H5P supports all external video sources formatted as mp4, webm or ogv, like Vimeo Pro, and has support for YouTube and Panopto links.' At the bottom right, there are 'Einfügen' and 'Abbrechen' buttons.

**Beliebigen YouTube-Link einfügen**

**<https://youtu.be/IWVjFOrlJpY>**

# Interaktionen in H5P-Videos

The screenshot shows the 'Interactive Video Editor' interface. At the top, there are three steps: 'Step 1 Upload/embed video', 'Step 2 Add interactions', and 'Step 3 Summary task'. Below the steps is a toolbar with 15 icons. The following table lists the interaction types shown in the image with their corresponding German labels:

Icon Description	Label
Text icon (T)	Texteinblendung
Image icon (mountain)	Bild einblenden
Image icon (mountain)	Aussagen auswählen
Multiple choice icon (list with X and Y)	Multiple Choice
Fill-in-the-blank icon (underline and X)	Lückentext
Drag-and-drop icon (dotted box)	Drag-and-Drop
Video seek icon (play button with vertical line)	Video-Weiche (Springe zu Zeitpunkt)

# Arbeitsphase 4

Erstellen Sie (mit <https://einstiegh5p.de/> oder Lumi) ein interaktives Video mit

- einer wahr/falsch-Frage
- einer Multiple-Choice-Frage
- einem Lückentext

## Schritte:

- Testinhalt erstellen / Create New Content wählen
- als Content type „Interactive Video“ auswählen
- beliebigen YouTube-Link einfügen (z.B.: <https://youtu.be/8NK3IHMeAI>)
- Interaktionen hinzufügen

# Videoquelle für Experimente

## YouTube-Channels:

- LEIFIphysik [https://www.youtube.com/c/LEIFIphysik\\_1](https://www.youtube.com/c/LEIFIphysik_1)
- MussteWissen Physik  
<https://www.youtube.com/c/musstewissenPhysik>
- Cg-physics <https://www.youtube.com/c/cgphysics>
- WebPhysik <https://www.youtube.com/c/WebPhysik>
- Physikdidaktik WWU

# Rechtliches

- auf h5p.org erstelltes Material ist über URL der Form <https://h5p.org/node/491592> verfügbar
- Teilen/Wiederverwenden des Materials ist möglich (Download – Upload)
- Copyright-Angaben möglich

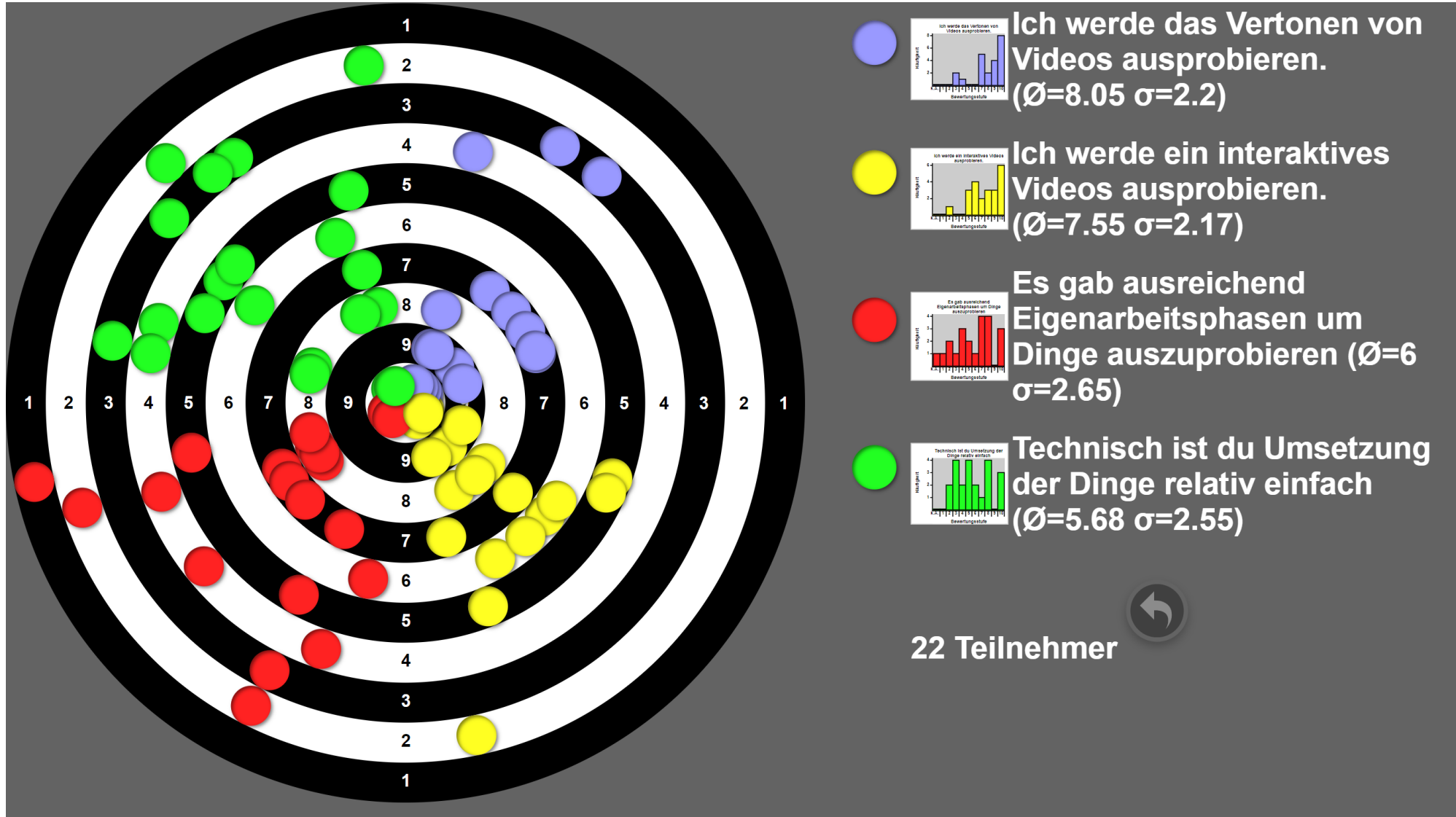
Nutzung in Moodle: Inhalte nicht öffentlich!

→ keine Probleme

# Zusammenfassung

- 1) Videos sollten eine wichtigere Rolle einnehmen im PU – aktuelles Leitmedium
- 2) Vertonen von stummen Experimentiervideos macht die Schüler\*innen zu Produzenten und trainiert Kommunikationskompetenz
- 3) Mit H5P können Videos schnell in interaktive Videos verwandelt werden – kostenfrei und einfach teilbar

# Feedback mit oncoo



22 Teilnehmer

# Quellen für H5P-Material

<https://apps.zum.de/>

<https://www.leifiphysik.de>

<https://wirlernenonline.de>

Bald <https://h5p.org/oer-hub-coming>

# Online-Material zu H5P

<https://mebis.bycs.de/beitrag/nachvertonung-stummer-videos>

<https://www.oncampus.de/weiterbildung/moocs/einstieg-in-h5p>

- breiterer Inhalt, Videos nicht im Fokus
- Gestaltung von Unterricht mit H5P wird thematisiert

# Literatur

- Bronner, Patrick: Digitale Bildung: Alter Wein in neuen Schläuchen?! Zeitschrift „bildung+“, Friedrich Verlag, 01/2020.
- Schweinberger, M.; Watzka, B.; Girwidz, R.: Üben mit stummen Experimentiervideos. In: NiU Physik 30 (2019), Nr. 173, S. 28 – 31.
- Richtberg, Stefan: Vertonung von Experimentiervideos. In: NiU Physik 33 (2022), Nr. 189/190, S. 49-51.

# Diskussionsfragen

- Ist es gewinnbringend, Lerner selbst Aufgaben/Quizfragen erstellen zu lassen?
- Wo sehen Sie noch Hürden für den Einsatz der Videovertonung?
- Sind interaktive Videos für Lerner weniger attraktiv als klassische YouTube-Videos?
- ...

# Info - Schwarzes H5P / blaues H5P

- **Schwarzes H5P:**
  - H5P ist über das Plugin für Moodle integriert
  - Bibliotheken werden automatisch mit hochgeladen/aktualisiert
- **Blaue H5P:**
  - H5P ist Bestandteil des Moodle-Kerns
  - Bibliotheken werden vom Administrator verwaltet