

Lehrkräftefortbildung „AR-Experimente im Physikunterricht“

# AR-Experimente der Lehrkräfte

Materialien zum Expertenrating

# Kern- und Halbschatten



Klassenstufe: 7



Dauer des AR-Experiments: min. 30 Minuten



Art des Einsatzes: *Schüler- oder Demoversuch*



Kompetenzbereich: *Erkenntnisgewinnung*

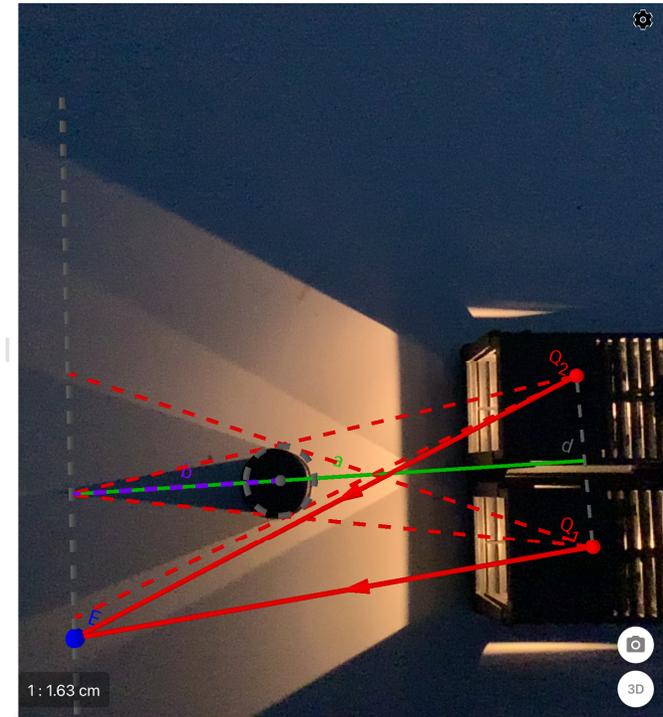
Lernziel: *Entstehung der Kern- und Halbschatten erklären*



Lernziel erreicht? *Ja, aber nur im anschließenden Klassengespräch*



Erstellungsprozess: *fremdes Modell unverändert übernommen*



Screenshot des AR-Experiments

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/yfmeucq2>

# Das Fermat'sche Prinzip am Beispiel der Lichtbrechung



Klassenstufe: E2



Dauer des AR-Experiments: 65min



Art des Einsatzes: *Gruppenarbeit*

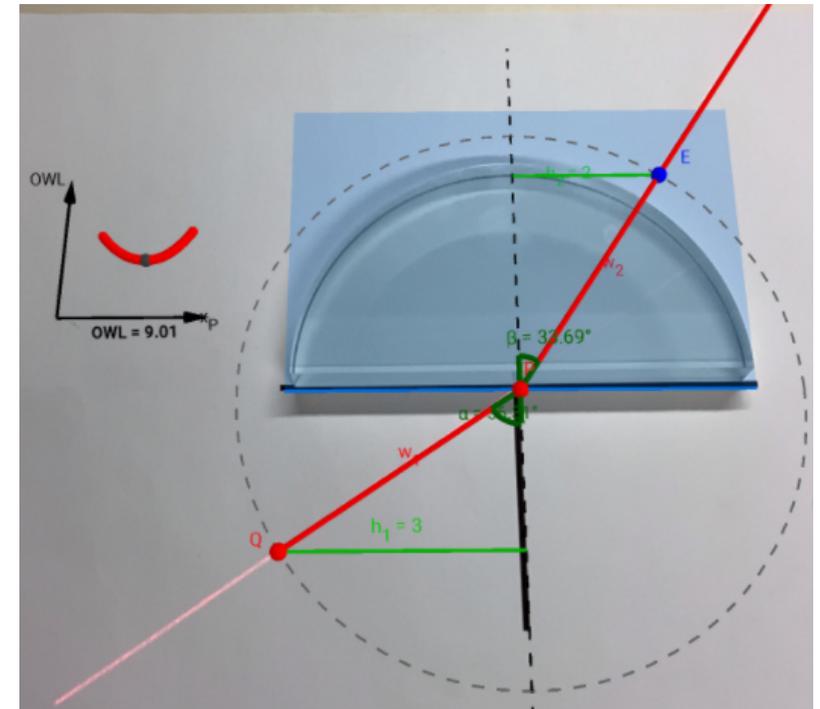


Kompetenzbereich: *Überprüfung der Hypothese*

Lernziel: *Nachweis: "Das Licht nimmt immer den kürzesten Weg"*



Lernziel erreicht? Erstellungsprozess: *Fremdes Modell angepasst*



Screenshot des AR-Experiments

Link zum Modell:

<https://www.geogebra.org/3d/uec5dtpm>

# Hebel 1



Klassenstufe: 9



Dauer des AR-Experiments: etwa 60 Minuten



Art des Einsatzes: *Schülerversuch in Partnerarbeit*



Kompetenzbereich: *Erkenntnisgewinnung*

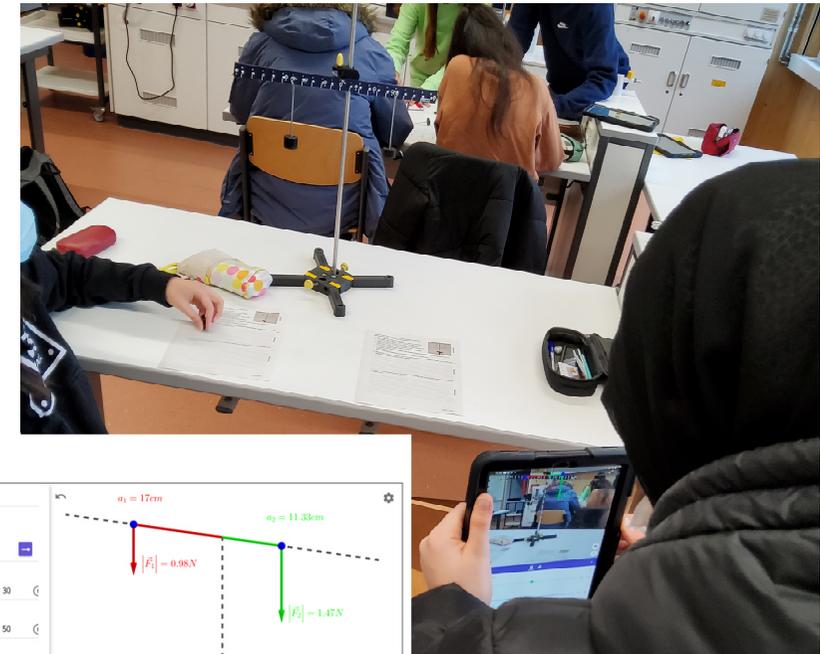
Lernziel: *Einsatz von Modellen als Werkzeuge der Erkenntnisgewinnung*



Lernziel erreicht? *Ja, aber mit sehr heterogener Beteiligung*



Erstellungsprozess: *fremdes Modell unverändert übernommen*



Hebel

Autor: Albert Teichrow

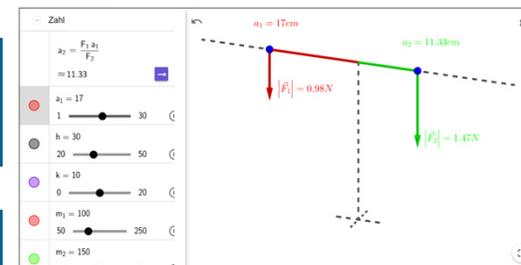


Foto des AR-Experiments

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/bnynpkfc>

## Hebel 2



Klassenstufe: 8. Klasse



Dauer des AR-Experiments: 45 Minuten



Art des Einsatzes: *Gruppenarbeit*



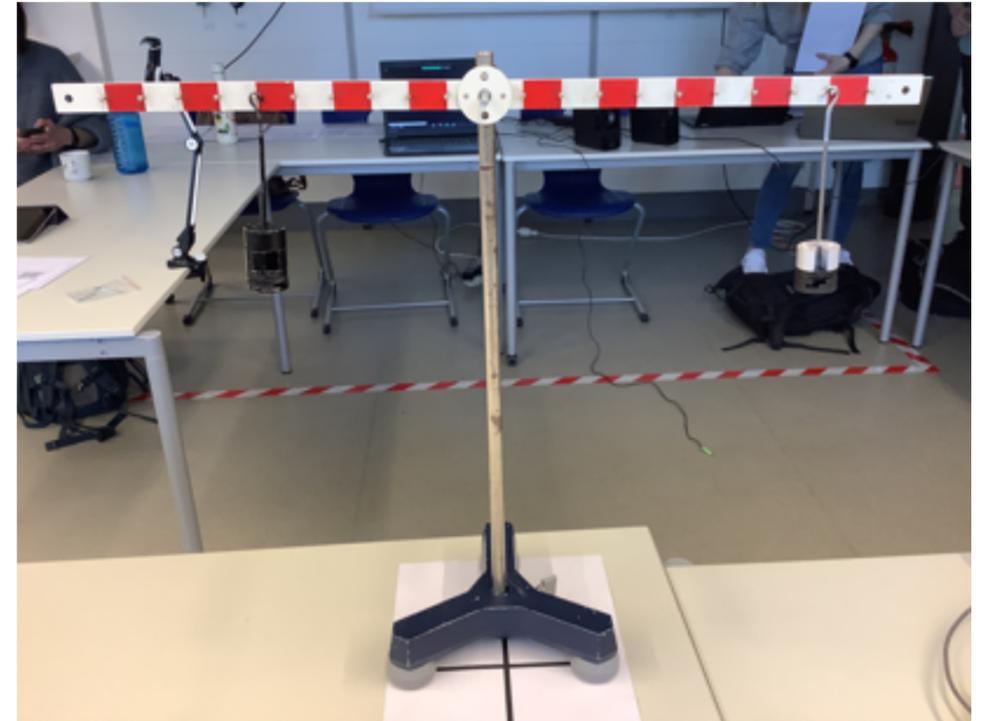
Kompetenzbereich:  
Lernziel: *Zusammenhang von Kraft und Hebelarm*



Lernziel erreicht? Ja



Erstellungsprozess: *fremdes Modell unverändert übernommen*

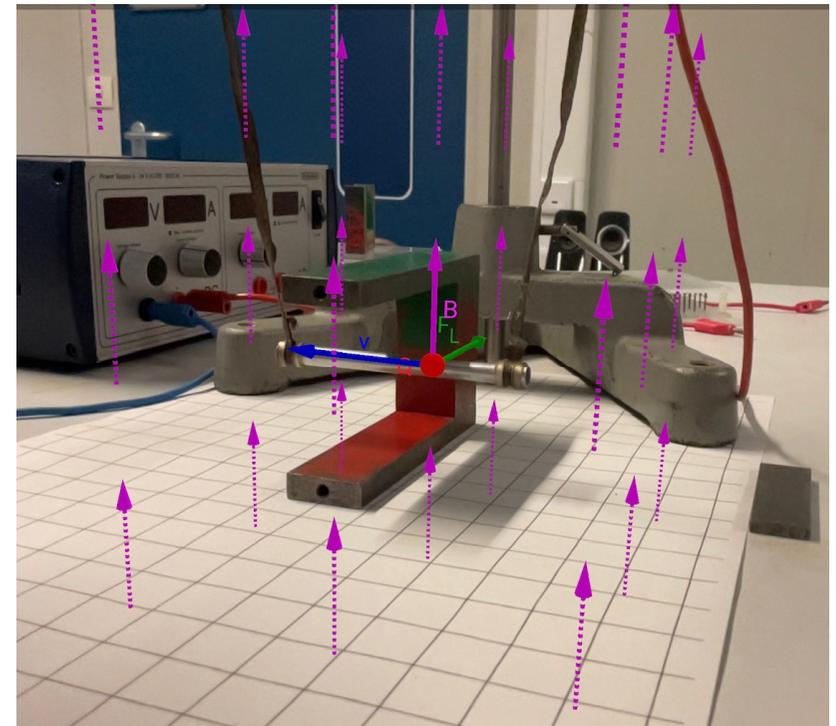


Screenshot des Experiments

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/bnynpkfc>

# Leiterschaukel 1

-  Klassenstufe: Q1 GK
-  Dauer des AR-Experiments: 45 Minuten
-  Art des Einsatzes: *Demonstrationsexperiment*
-  Kompetenzbereich: *Aufstellung & Überprüfung einer Hypothese*  
Lernziel: *Vorhersage der Richtung der Lorentzkraft und Überprüfen bzw. Einüben der Hand-Regel*
-  Lernziel erreicht? Ja
-  Erstellungsprozess: *fremdes Modell angepasst*

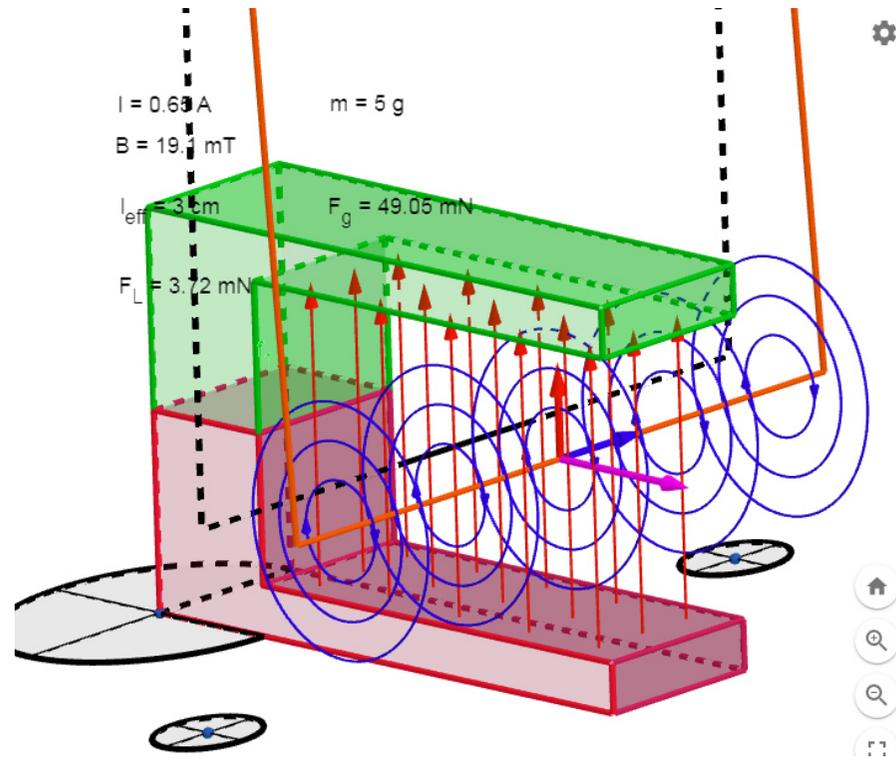


Screenshot des AR-Experiments

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/rdfsxp8z>

# Leiterschaukel 2

-  Klassenstufe: Q1
-  Dauer des AR-Experiments: unter 10 min
-  Art des Einsatzes: *Demo-Versuch, S-Versuch denkbar*
-  Kompetenzbereich: *Erkenntnisgewinnung*  
Lernziel: *Modelle als Werkzeuge der Erkenntnisgewinnung einsetzen*
-  Lernziel erreicht? Ja, aber ...
-  Erstellungsprozess: *von Null erstellt, Funktionen abgeguckt*

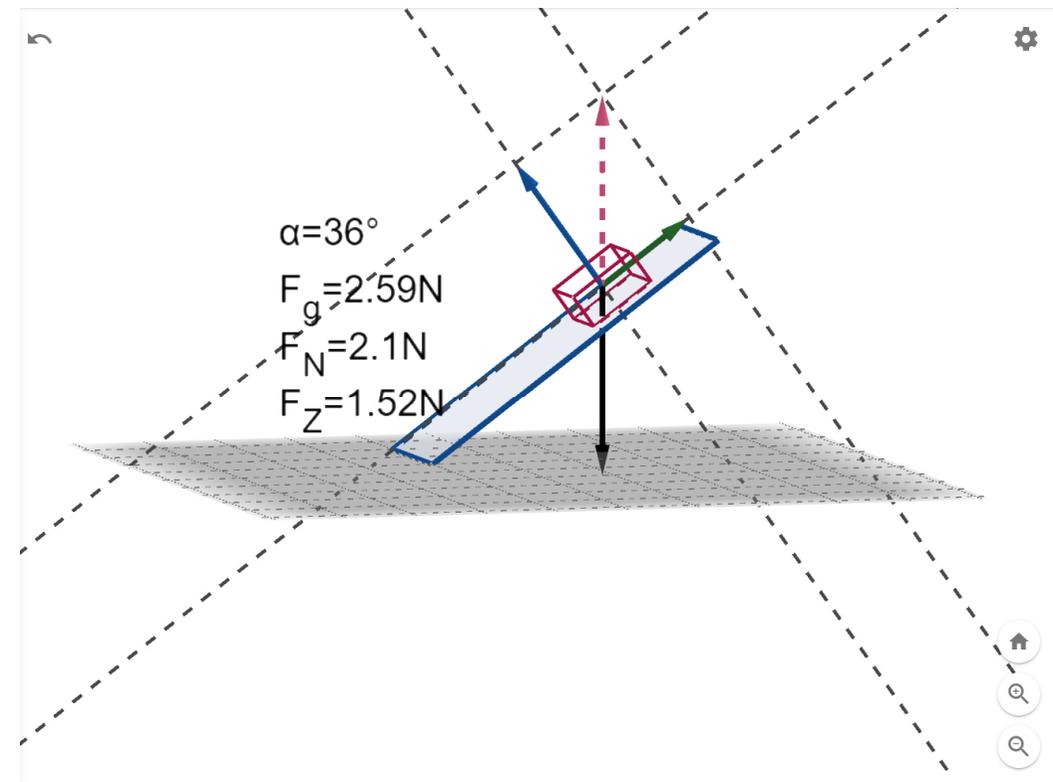


Screenshot des AR-Experiments (3D-Modell)

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/vrrmphex>

# Schiefe Ebene

-  Klassenstufe: 10
-  Dauer des AR-Experiments:
-  Art des Einsatzes: nicht eingesetzt
-  Kompetenzbereich:  
Lernziel:
-  Lernziel erreicht?
-  Erstellungsprozess: *von Null erstellt*

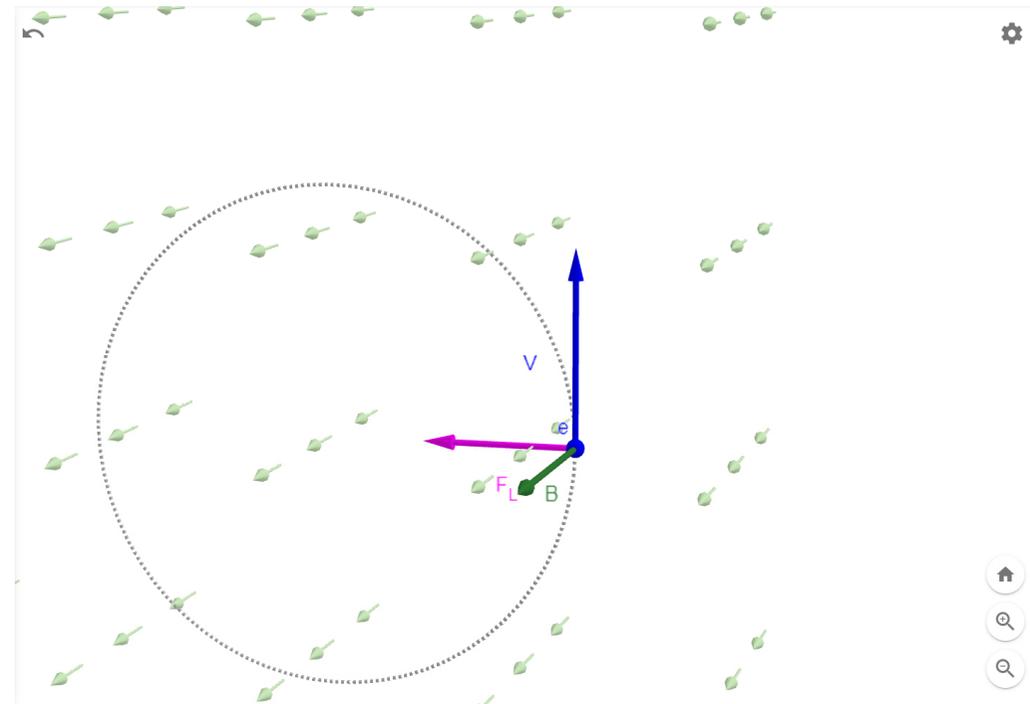


Screenshot des AR-Experiments (3D-Modell)

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/y9xmrktj>

# Fadenstrahlrohr

-  Klassenstufe: Q1
-  Dauer des AR-Experiments:
-  Art des Einsatzes: nicht eingesetzt (Demo geplant)
-  Kompetenzbereich:  
Lernziel:
-  Lernziel erreicht?
-  Erstellungsprozess: *von Null erstellt*



Screenshot des AR-Experiments (3D-Modell)

Link zum Modell:  
<https://www.geogebra.org/3d/huj2jejm>