

Station 6: “Ausdehnung bei Erwärmung”

Wissen anwenden durch Erklärvideos und Augmented Reality

Kurzbeschreibung

Dieses Beispiel wurde in einer 8. Klasse Physik zum Thema „Ausdehnung bei Erwärmung“ durchgeführt. Die Schüler wählten sich selbstständig ein eigenes Experiment, besorgten sich die benötigten Materialien und führten anschließend das Experiment durch. Jede Gruppe erstellte ein kurzes Erklärvideo ihres Experimentes.

Die Ergebnisse aller Gruppen wurden im Fachraum in Form von AR-Plakaten bereitgestellt.

Didaktik

- SchülerInnen können Ihre Ergebnisse ihren MitschülerInnen in Form eines Augmented Reality Plakat bereitstellen.
- LehrerInnen können den SchülerInnen Zusatzinformationen zu Arbeitsblättern, Buchseiten oder auch realen zweidimensionalen Gegenständen in Form einer Augmented Reality anbieten.

Schüleraktivität

- Auswahl, Durchführung und Videodokumentation eines geeigneten Experiments
- Erstellung eines Storyboards
- Verfassen der Erklärungen, die zur Vertonung der Animation benötigt werden
- Erstellen der PuppetPals 2 Animationen
- Videobearbeitung ggf. Nachvertonung
- Exportieren des Videos
- Erstellung eines Augmented-Reality-Posters
- Erstellung der Augmented-Reality

Lehreraktivität

- Vorbereitung der Arbeitsanweisung
- Installieren der Apps
- Bereitstellung der Materialien
- Ggf. Erklärung von PuppetPals2, iMovie und Aurasma
- Bereitstellung eines Aurasma-Accounts

Verwendete Apps

<i>Puppet Pals 2</i> von Polished Play. Mit <i>Puppet Pals 2</i> können einfache „Zeichentrickfilme“ erstellt werden. Charaktere und Hintergründe können selbst gestaltet werden. (nur iOS, pro Version kostenpflichtig)	
<i>iMovie</i> von Apple. Videoschnittprogramm (iOS)	
<i>Aurasma</i> von Aurasma. Augmented Reality Player- und Editor.	
<i>Qrafter-Pro</i> von Kerem Erkan. Leser und Generator von QR- Codes. (iOS) QR-Droid (Android)	

Schülerarbeitsblatt

Ausdehnung durch Erwärmung

Aufgabe:

Erstelle ein Erklärvideo zum Thema „Ausdehnung bei Erwärmung“ und präsentiere das Video in einer Augmented Reality

Du brauchst:

1. Versuchsmaterialien
2. Tablet

Vorbereitung:

1. Baue deinen Versuch auf.
2. Führe den Versuch in einem Testlauf durch.
3. Erstelle ein Storyboard. Das Erklärvideo sollte maximal eine Minute lang sein!
4. Überlege Dir einen Titel und einen Abspann.

Erstellung eines Videointros mit PuppetPals 2:

1. Schau dir zunächst den Screencast *PuppetPals 2* an. Der Screencast erklärt Dir den Umgang mit dieser App.
2. Erstelle ein Foto der Versuchsanordnung und nutze dieses Foto als Hintergrund deines *PuppetPals* Films.
3. Wähle einen passenden Charakter in *PuppetPals* aus und lasse diesen Charakter Aufbau und Durchführung des Versuchs erklären.

Videodokumentation des Versuchs:

1. Filme die Durchführung des Versuchs. Kommentiere dabei während der Durchführung die einzelnen Beobachtungen die man in diesem Experiment machen kann. Alternativ kannst Du diesen Text auch erst später in *iMovie* als Voiceover aufnehmen.
2. Fertige ggf. Detailaufnahmen einzelner wichtiger Szenen an.
3. Fertige ggf. Animationen oder Skizzen an, die Du für die Erklärung der zu beobachtenden Phänomene benötigst.

Erstellung eines Video-outros mit PuppetPals:

Erstelle einen kurzen *PuppetPals*-Film, in dem du deinen Charakter nochmals die wichtigsten Ergebnisse und Erklärungen des Versuchs zusammenfassen lässt.

Videoschnitt:

1. Erstelle mithilfe von *iMovie* aus den drei Videos einen einzigen Film
2. Schneide Überflüssige Szenen heraus
3. Füge einen Titel und einen Abspann ein
4. Füge Zeitraffer, Zeitlupen Sequenzen oder Standbilder ein um wichtige Beobachtungen hervorzuheben
5. Beschrifte ggf. einzelne Szenen
6. Exportiere das Video

Erstellung einer Augmented Reality:

1. Schau dir zunächst den Screencast „*Aurasma*“ an. Der Screencast erklärt dir den Umgang mit dieser App
2. Erstelle ein DIN-A4-Plakat mit Überschrift und einem kurzen einleitenden Text.
3. Erstelle ein geeignetes *Aurasma* Triggerbild. Mit der *Aurasma*-App kannst du kontrollieren, ob dein Triggerbild funktionieren würde (siehe Screencast *Aurasma*)
4. Füge das Triggerbild in dein Plakat ein und drucke das Plakat aus
5. Erstelle mithilfe von *Aurasma* deine neue „Aura“
6. Hänge dein Plakat im Klassenzimmer auf

Material / Hinweise

Damit die *Aurasma* App verwendet werden kann, benötigt man einen *Aurasma*-User-Account. Der User-Account kann direkt aus der iOS-App oder der Webseite <http://aurasma.com> kostenlos angelegt werden. Es empfiehlt sich einen eigens für die Fortbildung angelegten Account zu verwenden.

1. Um eigene Auras zu erstellen, müssen die Benutzerdaten in der App angegeben werden.
2. Um „fremden“ Auras zu folgen, muss man in der Aurasma App einem fremden Kanal folgen. Dazu wird der fremde Aurasma-Nutzer gesucht und durch einen Klick auf „*follow*“ werden diese Inhalte im eigenen Profil geteilt.
3. Um seinen Aurasma-Kanal mit anderen Nutzern zu teilen, kann ein Follow-link bereitgestellt werden. Dieser Link kann nach dem Einloggen unter <http://aurasma.com> generiert werden. Dazu auf „*My Account*“ -> „*Share your private campaign*“ klicken. Der Link kann natürlich als QR-Code angeboten werden.
4. Um den Physik-Beispielen zu folgen, sucht man nach dem Nutzer „*physik-8*“ oder liest den QR-Code auf den jeweiligen Plakaten ein.
5. Es gibt verschiedene AR-Plakate, die für eigene Auras verwendet werden können (AR-Plakat-Physik...AR-Plakat-Papierflieger usw.).
6. Mithilfe der AR-Plakat-Vorlage kann man eigene AR-Plakate erstellen.
7. Die Legokatalogseite zeigt ein sehr schönes Augmented-Reality-Beispiel. Dazu muss die App Lego 3D Katalog gestartet werden und die entsprechende Legokatalogseite mit dem Tablet eingelesen werden.

Hinweis: Eine „Aura“ kann auch mithilfe der Online-Version von Aurasma-Studio unter <http://aurasma.com> erstellt werden. Diese Online Version von Aurasma unterstützt außerdem Weboverlays und weitere Triggeraktionen.

Links zu den Bildschirmvideos der verwendeten Apps:

<http://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-06-videos>



Link zu den Aurasma Plakat-Vorlagen (zip-Datei):

<http://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-06-plakatvorlagen>



Link zur Prezipräsentation:

<http://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-06-prezi>



Hinweise zum Datenschutz

Um mithilfe der App Aurasma eine Augmented-Reality zu erstellen, muss sich der Nutzer (Lehrer oder Fortbildner) einen Aurasma-Account anlegen. Dazu muss eine E-mail-Adresse angegeben werden. Diese E-Mail-Adresse wird allerdings nicht überprüft.

Soll die App Aurasma anschließend Inhalte abspielen, benötigt die App ebenfalls die Nutzerdaten und einen Internetzugang. Nur dann kann die App die jeweiligen Inhalte abspielen. Da die Videos und Animationen auf den Aurasma-Servern in den USA gespeichert werden, empfiehlt es sich auf personenbezogene Daten (Gesichter von SchülerInnen oder Namen) zu verzichten. Zusätzlich sollte jede „Aura“ des Kanals auf den Modus „privat“ gesetzt werden.

Ausdehnung von Festkörpern Längenänderung

Einstein zeigt euch ein kurzes Experiment zur Längenänderung eines Kupferdrahts.



Du benötigst die kostenlose App Aurasma (gibt es für iOS und Android).
Dann folge unserem Kanal(physik-8)!

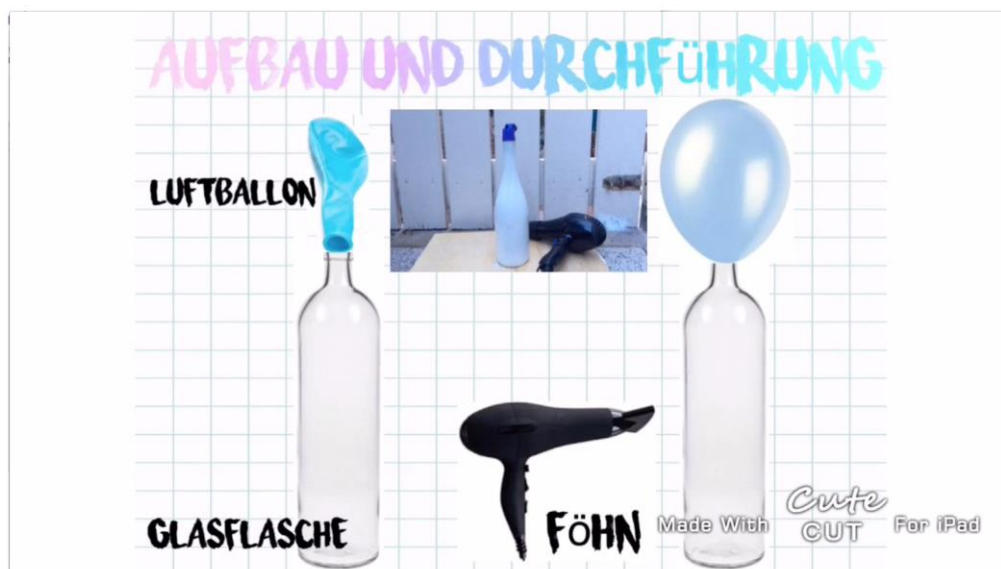


Plakat als PDF zum Download unter:

<http://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-06-plakatvorlagen>

Volumenänderung von Gasen

Ändert sich die Temperatur des Gases, so ändert sich im Allgemeinen auch sein Volumen. Tihana, Marie, Vanessa und Hannah erklären das anhand eines Experimentes.



Du benötigst die kostenlose App Aurasma (gibt es für IOS und Android).
Dann folge unserem Kanal(physik-8)!



Plakat als PDF zum Download unter:
<http://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-06-plakatvorlagen>