

WO GIBT'S WAS?

ERSTELLEN VON LERNAKTIVITÄTEN AUF BASIS EUROPÄISCHER
SZENARIEN AUS DEM FUTURE CLASSROOM LAB



QUELLE: FCL.EUN.ORG

DAS FUTURE CLASSROOM LAB

6 „LERNZONEN“, DIE ALS INSPIRATION DIENEN
(NICHT ALS BLUEPRINT)

DIE ZONEN

- ✦ INTERACT (KLEINER KLASSENRAUM)
- ✦ PRESENT (AMPHITHEATER)
- ✦ INVESTIGATE (FORSCHER/-INNEN-ARBEITSPLATZ)
- ✦ CREATE (KREATIVZONE ZUR ERSTELLUNG VON MULTIMEDIA,...)
- ✦ EXCHANGE (SCHÜLER/-INNEN INTERAGIEREN)
- ✦ DEVELOP (INDIVIDUALARBEITSPLATZ)

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE...

- * AUS DEM ITEC-PROJEKT (2010-2014) ENTSTANDEN
- * ZIEL: PÄDAGOGISCHER VOR TECHNOLOGISCHER KONZEPTION!
- * SEIT 2012 IMMER WIEDER ADAPTIERT
- * WORKSHOPS MIT LEHRER/-INNEN —> SZENARIO-ENTWICKLUNG UND INSPIRATION!

3 CONTENT-PLATTFORMEN

[HTTP://SCIENTIX.EU](http://scientix.eu)

[HTTPS://PHET.COLORADO.EDU](https://phet.colorado.edu)

[HTTP://LREFORSCHOOLS.EUN.ORG](http://lreforschools.eun.org)

The screenshot shows the homepage of the Scientix website. The header features the Scientix logo and navigation menus for Home, Events, News, and more. A main banner titled "ALL ABOUT SCIENTIX" includes a photo of two women at a booth and text describing the project's goals. Below this is an "SCIENTIX INTERVIEW SERIES" section with a video thumbnail. A sidebar on the right lists "In your country" with links to Observatory, Scientix Moodle, Scientix Webinars, and Scientix blog, along with a "SIGN UP" button for email updates.

The screenshot shows the homepage of the PhET website. The header includes the PhET logo and navigation options like "SIGN IN" and "REGISTER". The main content area features a large banner for "INTERACTIVE SIMULATIONS FOR SCIENCE AND MATH" with a "Play with Simulations" button and a "Check out our new iPad app!" advertisement. Below the banner are sections for "Teachers Register Here", "What is PhET?", and "Teaching Resources". The footer contains social media icons, contact information, and logos for partner organizations like the Hewlett-Packard Foundation and the Moore Foundation.

The screenshot shows the homepage of the Learning Resource Exchange for schools. The header includes the logo and navigation menus. The main content area is divided into several sections: "Find resources" with search filters, "Highlighted resources" featuring images of historical sites like Florence and Hiroshima Peace Memorial, "Europeana" with various cultural heritage items, and "Apps" with educational software icons. A sidebar on the right includes a "Login" section, a "educa.ch" logo, and contact information for the LRE Subcommittee.

The banner features the text "DIE INNOVATIONSSCHULE" in large, bold letters. Below it, in a smaller font, is "INNOVATIVE PÄDAGOGIK" and "INNOVATIVES LEBEN". The background is a dark, abstract image with light streaks.

SZENARIEN!

- ✦ SCHÜLER/-INNEN DRUCKEN MIT DEM 3D-DRUCKER „HEPHAISTOS“
- ✦ DRAWDIO - EIN BLEISTIFT WIRD ZUM INSTRUMENT
- ✦ SCHÜLER/-INNEN PROGRAMMIEREN EINEN LEGO-ROBOTER MIT JAVA
- ✦ SCHÜLER/-INNEN BAUEN EINE DIGITALKAMERA MIT DEM RASPBERRY PI UND EINEM TFT SCREEN

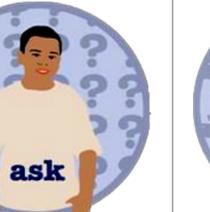
Lernszenario : Schüler/innen drucken mit dem 3D Drucker « Hephaistos »

Lernziel/ Lehrplanbezug	<p>a) 3D Objekte werden am Computer konstruiert und danach im ausgedruckt. Der Unterricht geschieht fächerübergreifend zwischen dem Fach Informatik und dem Fach Darstellende Geometrie.</p> <p>b) Objekte aus dem kreativen Unterricht (BE, Werken) werden zuerst 3D animiert und danach ausgedruckt. Die Lernprozesse sollten in einem ePortfolio von einer Schüler/in dokumentiert werden.</p>						
Lernaktivitäten							
Beschreibung der Lernaktivität	Schüler/innen entwerfen ihre Objekte in Papierform und erstellen ein erstes Modell am Tablet	Im Internet wird nach geeigneten Vorlagen gesucht.	Der Rohentwurf wird angepasst und digital eingelesen oder gezeichnet	Das Objekt wird mit „Google Sketchup“ Druckfertig vorentworfen.	Die Lehrkraft wird nochmals angefragt um etwaige Verbesserungen vorzunehmen.	Das Objekt wird am 3D Drucker ausgedruckt	Schüler/innen erklären den gesamten Prozess und zeigen ihre Objekte
Lernumgebung	real/Papier	virtuell/Internet	real/Tablet	virtuell	real	real	real
verwendete Technik	Papier oder Tablet und Interaktive White Board (IWB)	Tablet	Tablet	IWB	Tablet	3D Drucker	IWB
Rolle der Lehrkraft	beratend -movierende Interventionen	Unterstützung bei der Suche geeigneter Quellen	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	keine	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	Hilfestellung nur im Anlassfall	Positiv motivierende Rückmeldungen
Feedback/ Assessment	Alternativen zum geplanten Objekt werden durch die Lehrkraft aufgezeigt. Eventuelle Fehlentwicklungen werden zur Diskussion gestellt.	Triviale oder unpassende Links werden korrigiert.	Rohentwürfe werden bewertet, sie sind ein Teil des Pflichtenhefts der Schüler/innen.	Lehrer/innen bewerten die ersten Entwürfe.	Hilfestellungen und Alternativen sollen durch die Lehrkraft eingebracht werden.	Das gedruckte Objekt wird bewertet und eventuell korrigiert.	Eine Lehrkraft oder ein Team bewertet die Arbeiten nach einer durch die Schüler/innen gestalteten Präsentation.

Lernszenario: Drawdio - ein Bleistift wird zum Instrument

Lernziel	<p>Ein Bleistift wird zum Musikinstrument. Sowohl die Spitze des Bleistifts als auch ein Finger berühren eine Fläche aus Graphit (= Bleistiftlinie). Ein zuvor von den Schüler/-innen konstruiertes Modul generiert eine Spannung. Diese verläuft bei Kontakt mit der Graphitfläche durch den Körper an jenen Punkt, der die Graphitfläche wieder berührt. Hier entlädt sich die Spannung und erzeugt über einen Minilautsprecher einen Ton.</p> <p>Fächer: Musik und Physik. Das Projekt soll in der 4. Klasse der NMS oder Unterstufe fächerübergreifend zwischen Musik und Physik durchgeführt werden</p>						
Lernaktivitäten	 dream	 explore	 map	 make	 ask	 re-make	 show
Beschreibung der Lernaktivität	Kondensatoren, Widerstände etc. werden auf die Platine aufgelötet		Der Rohentwurf wird angepasst und zum Löten vorbereitet	Löten der Platine	Die Lehrkraft wird nochmals angefragt um Verbesserungen vorzunehmen.	Real/ Minilautsprecher und Kupferstreifen werden angepasst	Schüler/innen erklären den gesamten Prozess und zeigen ihre Objekte
Lernumgebung	Real/LötKolben, Platine und Bestandteile werden erklärt	Virtuell/Anleitung durch die PPT der Lehrkraft	Real/Vorentwurf durch Zeichnen der Pläne	Real/Löten und designen der Oberflächen	Real/Überprüfen der Funktionalität	Real/ Minilautsprecher Kupferstreifen	Real/Test der Funktionalität
verwendete Technik	Interaktive White Board (IWB)	IWB	Papier	Lötplatine/ Lötmaterial	Platine	Stift und Platine	Fertiges Drawdio Modul
Rolle der Lehrkraft	Eine Präsentation unterstützt die Lernschritte am IWB	Unterstützung bei der Durchführung des Lötprozesses	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	Eventuelle Hilfestellung / Feinmotorik der Schüler/innen?	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	Hilfestellung nur im Anlassfall	Positiv motivierende Rückmeldungen
Feedback/ Assessment	Alternativen zum geplanten Objekt werden durch die Lehrkraft aufgezeigt.	Motivierende Rückmeldungen bei erfolgreichem Löten.	Rohentwürfe werden bewertet, sie sind ein Teil des Pflichtenhefts der Schüler/innen.	Lehrer/innen bewerten die ersten Entwürfe.	Hilfestellungen und Alternativen werden durch die Lehrkraft eingebracht	Das gelötete Objekt wird bewertet und eventuell korrigiert.	Eine Lehrkraft oder ein Team bewertet die Objekte nach Überprüfung der Funktionalität

Lernszenario : Schüler/innen programmieren Lego Roboter mit der Computersprache « Java »

Lernziel	Ein Lego Roboter soll eine bestimmte Aufgabe mit dem Licht- und Touchsensor erfüllen - Schülerinnen und Schüler entwickeln den Programmcode in der Sprache « JAVA ». Das Ergebnis lässt sich jederzeit überprüfen, Programmierfehler werden sofort sichtbar.						
Lernaktivitäten							
Beschreibung der Lernaktivität	Schüler/innen entwerfen ihre Objekte in Papierform und erstellen ein erstes Modell am Editor eines Tablets.	Vorlagen und Beispiele werden im Internet gesucht und angepasst: http://www.java-online.ch/lego	Die Bauteile werden in Position gebracht und aufeinander abgestimmt. Die Programme werden in JAVA geschrieben und getestet	Das Programm wird in den LEGO Speicher eingelesen und überprüft.	Die Lehrkraft wird nochmals angefragt um etwaige Verbesserungen und Korrekturen am Quelltext vorzunehmen.	Das Objekt wird fertiggestellt und der Roboter mit den beiden Sensortypen getestet	Schüler/innen steuern den Roboter auf vordefinierten Parcours.
Lernumgebung	real/virtuell Papier/ Editor	virtuell/Internet	Real/virtuell Roboter wird gebaut; Programme geschrieben	Virtuell	Real oder virtuell	real	Real/virtuell
verwendete Technik	Papier oder Tablet und Interaktive White Board (IWB)	Tablet	LEGO Roboter; Online Java Plattformen	LEGO EV3 und NXT Robots	LEGO EV3 und NXT Robots	LEGO EV3 und NXT Robots	LEGO EV3 und NXT Robots
Rolle der Lehrkraft	beratend -mouvierende Interventionen	Unterstützung bei der Suche geeigneter Quellen	Fehlerkorrekturen am Quelltext des Programms	keine	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	Hilfestellung nur im Anlassfall	Positiv motivierende Rückmeldungen; Testen der Roboter
Feedback/ Assessment	Alternativen zum geplanten Objekt werden durch die Lehrkraft aufgezeigt. Eventuelle Fehlentwicklungen diskutiert.	Unpassende Links werden korrigiert.	Rohentwürfe der Programme werden bewertet.	Lehrer/innen bewerten die lauffähigen Prototypen.	Hilfestellungen der Lehrkraft werden eingebracht.	Überprüfen der Funktionalität durch die Lehrkraft und Bewertung der Teilschritte	Bewertung der Lauffähigkeit der Roboter am Testparcours.

Lernszenario : Schüler/innen bauen eine Digitalkamera aus dem RasperryPi und einem TFT Screen

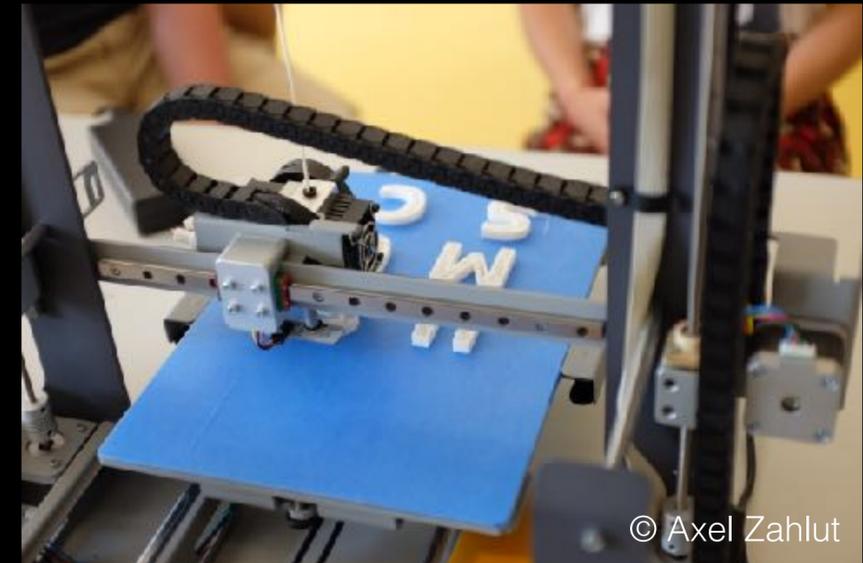
Lernziel	Ein « Adafruit PiTFT Touchscreen » und ein Rasperry « Pi Kamera Board » werden zu einer einfachen Point-and-Shoot-Digitalkamera zusammgebaut. Man kann optional WiFi und Dropbox verwenden, um Fotos automatisch auf einen anderen Computer zur Bearbeitung zu übertragen.						
Lernaktivitäten							
Beschreibung der Lernaktivität	Schüler/innen entwerfen ihre Objekte in Papierform und erstellen ein erstes Modell am Tablet	Bauanleitung wird mit Link gesucht und angepasst: https://learn.adafruit.com/diy-wifi-raspberry-pi-touch-cam	Die Bauteile werden in Position gebracht und aufeinander abgestimmt	RasperryPi und Touchscreen werden verbunden	Die Lehrkraft wird nochmals angefragt um etwaige Verbesserungen vorzunehmen.	Das Objekt wird fertiggestellt	Schüler/innen fotografieren und übertragen Daten.
Lernumgebung	real/Papier	virtuell/Internet	real/Rasperry und TFT werden vorbereitet	Real Löten und Steckverbindungen anbringen	real	real	Real/virtuell
verwendete Technik	Papier oder Tablet und Interaktive White Board (IWB)	Tablet	RasperryPi und TFT Display	Lötkolben und Platinen	Lötkolben und Platinen	Lötkolben und Platinen	fertige Kamera
Rolle der Lehrkraft	beratend -mouvierende Interventionen	Unterstützung bei der Suche geeigneter Quellen	Fehlerkorrekturen werden am Modell vorgenommen	keine	Fehlerkorrekturen werden vorgenommen	Hilfestellung nur im Anlassfall	Positiv motivierende Rückmeldungen
Feedback/ Assessment	Alternativen zum geplanten Objekt werden durch die Lehrkraft aufgezeigt. Eventuelle Fehlentwicklungen werden zur Diskussion gestellt.	Triviale oder unpassende Links werden korrigiert.	Rohentwürfe werden bewertet, sie sind ein Teil des Pflichtenhefts der Schüler/innen.	Lehrer/innen bewerten die ersten Entwürfe.	Hilfestellungen werden durch die Lehrkraft eingebracht.	Überprüfen der Funktionalität durch die Lehrkraft und Bewertung der Teilschritte	Eine Lehrkraft oder ein Team bewertet die Arbeiten nach dem Hochladen der Fotos auf eine digitale Plattform. Eventuell Druckexemplare

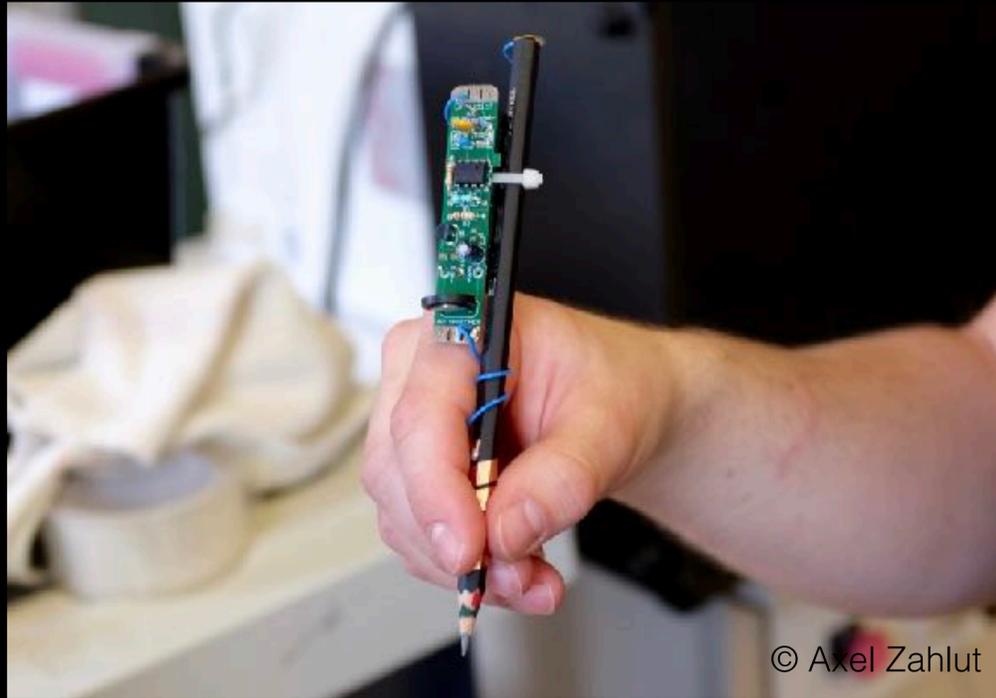
ERFOLGSGESCHICHTEN



**KOOPERATION DES BG KLOSTERNEUBURGS MIT
DER VOLKSSCHULE KIERLING IN BIOLOGIE
—> KAHOOTQUIZ**

SCHÜLER/-INNEN SETZEN DEN 3D-DRUCKER EIN!





© Axel Zahlut

SCHÜLER/-INNEN BAUEN EINEN DRAWDIO!

AUF DEN SPUREN VON FELIX BAUMGARTNER!



© Axel Zahlut



DIE INNOVATIONSSCHULE

**INNOVATIVE PÄDAGOGIK
INNOVATIVES LEBEN**

DIE ARTIKEL ZU DEN ERFOLGSGESCHICHTEN SIND AUF

[WWW.INNOVATIONSSCHULE.AT](http://www.innovationsschule.at)

ZU FINDEN!

[HTTP://WWW.INNOVATIONSSCHULE.AT/2016/10/06/AUF-DEN-SPUREN-VON-FELIX-BAUMGARTNER/](http://www.innovationsschule.at/2016/10/06/auf-den-spuren-von-felix-baumgartner/)

[HTTP://WWW.INNOVATIONSSCHULE.AT/2016/06/09/SCHÜLER-INNEN-DRUCKEN-IN-3D/](http://www.innovationsschule.at/2016/06/09/schueler-innen-drucken-in-3d/)

[HTTP://WWW.INNOVATIONSSCHULE.AT/2016/05/29/SCHÜLER-INNEN-BAUEN-EINEN-DRAWDIO/](http://www.innovationsschule.at/2016/05/29/schueler-innen-bauen-einen-drawdio/)



DIE INNOVATIONSSCHULE

**INNOVATIVE PÄDAGOGIK
INNOVATIVES LEBEN**

NOCH



FRAGEN?

EMAIL: AXELZ AHLUT@GMAIL.COM

WWW.INNOVATIONSSCHULE.AT

DIE INNOVATIONSSCHULE

**INNOVATIVE PÄDAGOGIK
INNOVATIVES LEBEN**