

Wie offen ist die Arbeitslehre?

Citizen Science und andere Kollaborationsmöglichkeiten



Dr. Robert Richter

Was ist *Citizen Science*?

Bürger/innen werden in den Wissenschaftsbetrieb eingebunden... oder machen ihre eigene Forschung.

In Deutschland: Bürgerwissenschaftler/innen werden aufgerufen, bei einem Großforschungsprojekt mitzuhelfen.

Bsp: Kartierung der Stechmückenarten



Forschungsprojekt zur Lichtverschmutzung



Was noch?

Im englischen Sprachraum fällt auch *DIY-science* darunter.

„*Do-It-Yourself*“-Wissenschaft...?

Bürgerwissenschaftler/innen nehmen eigene wissenschaftliche Daten auf oder bauen eigene Experimente.



Warum machen Leute sowas?

1. Eigene wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten
2. Individualisierung der Messdaten
3. Protest
4. Wissenschaftskommunikation / Lehre
5. Um Wissenschaft offener und zugänglicher zu machen

1. Eigene wissenschaftliche Fragestellung

Wenn keine Forschungseinrichtung daran interessiert ist oder die Ergebnisse nicht öffentlich sind.

Parenting is always an experiment so why not collect the data?



<http://parentingsciencegang.org.uk/>

2. Individualisierung der Messdaten

Um herauszufinden wie ...
die Feinstaubbelastung,
der pH-Wert des Bodens,
die CO₂-Belastung,
die DNA oder
....
bei mir ist.

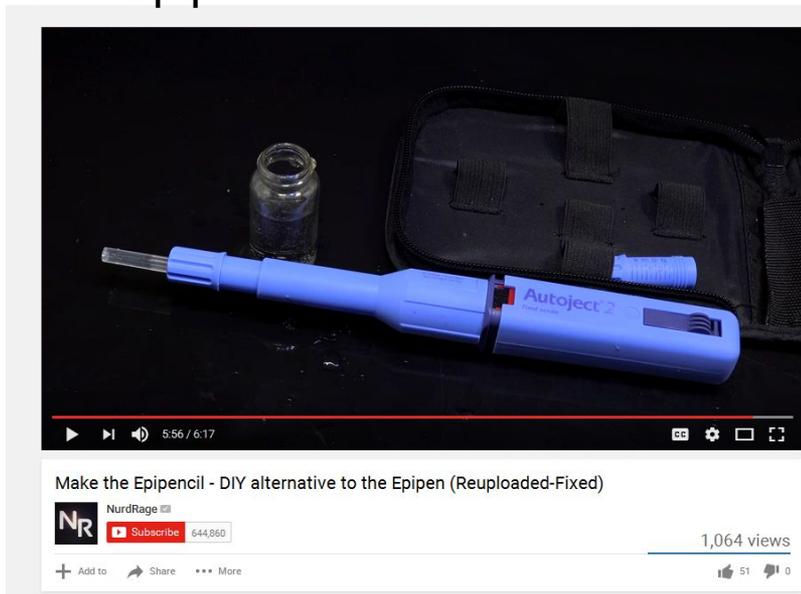


<https://koepfchenstattkohle.org/>

3. Protest

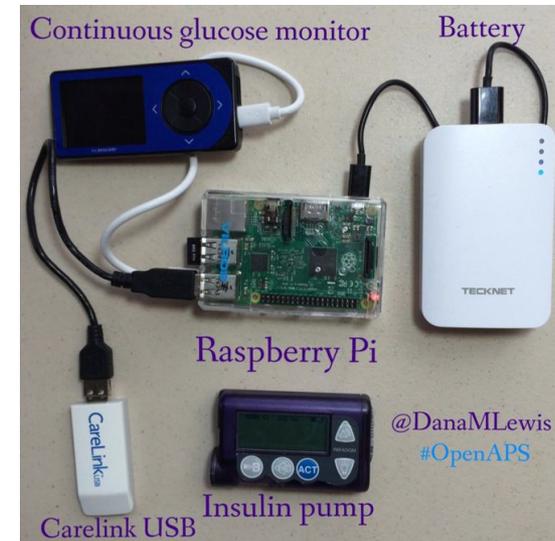
Um auf Missstände hinzuweisen und Machtverhältnisse zu verändern.

DIY-Epipencil



<https://fourthievesvinegar.org/blog/2016/09/introducing-the-epipencil>

DIY-Insulinpumpe



<https://diypros.org/2016/05/12/how-i-designed-a-diy-closed-loop-artificial-pancreas/>

4. Wissenschaftskommunikation / Lehre

Um andere für Wissenschaft zu begeistern und ihnen was beizubringen.



<http://labpresent.de/>

<https://koepfchenstattkohle.org/>

5. Wissenschaft zugänglich machen

Preiswertere, für mehr Menschen zugängliche Verfahren entwickeln und Anleitungen veröffentlichen.

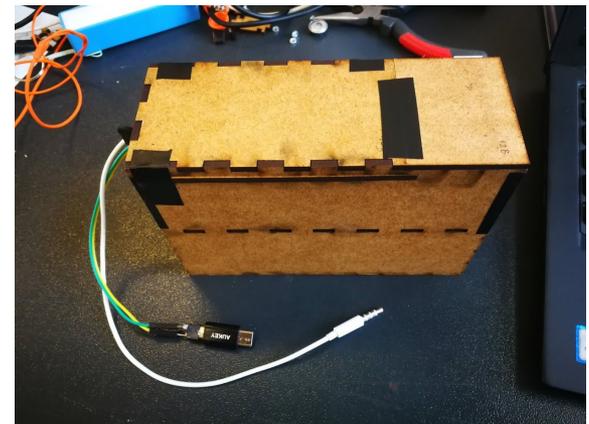


NanoDrop 2000
Kosten ca. 7000 €



DIY Fluorometer

Kosten ca. 40 €



<https://github.com/diy-fluorometer>

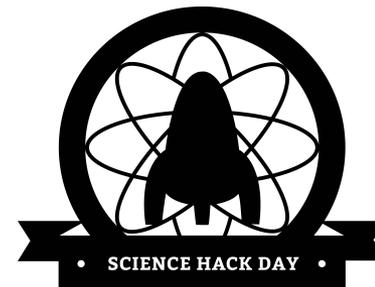
Ohne Organisation aber nicht unorganisiert...

DIY-Wissenschaftler/innen haben oft keine Dachorganisation.

Treffen werden über Soziale Medien in *Meetups* organisiert.



Die *community* trifft sich bei Veranstaltungen wie *Hackathons* oder *Makerfairs*...

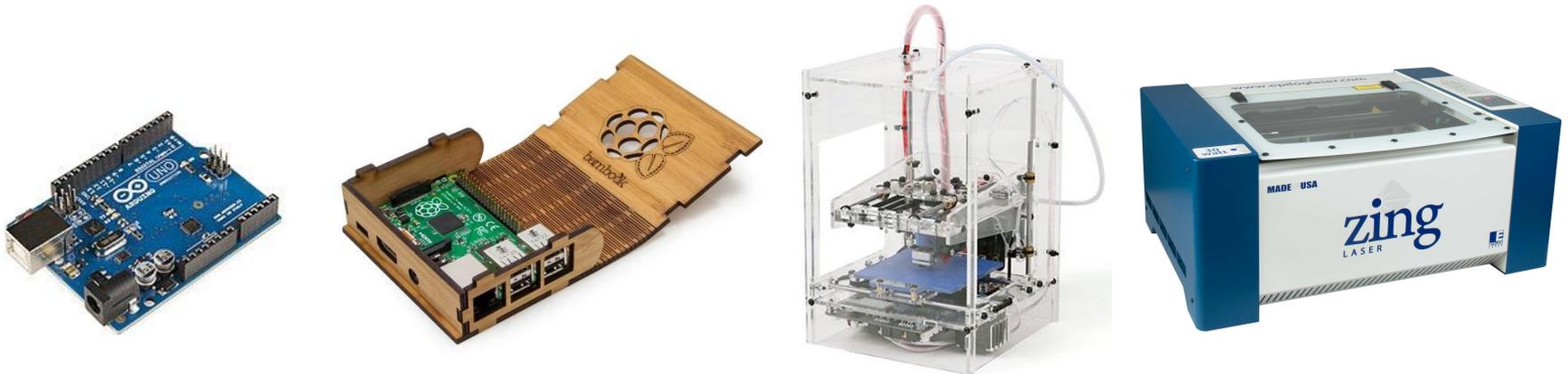


<https://www.flickr.com/photos/qubodup/22322696409>

Interessant... aber was hat das mit Arbeitslehre zu tun?

Die *DIY-Science-community* ist sehr stark mit der Maker-Bewegung verknüpft.

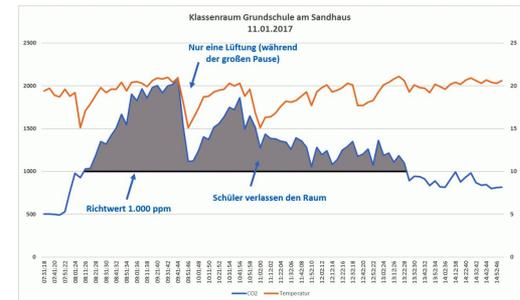
Mittel der Wahl sind oft *Arduino*, *Raspberry PI*, *3D-Drucker*, *Lasercutter*



Digitale Fertigungstechniken sind zugänglicher, da sie verhältnismäßig ungefährlich sind.

DIY-Science in der Arbeitslehre

könnte so aussehen:

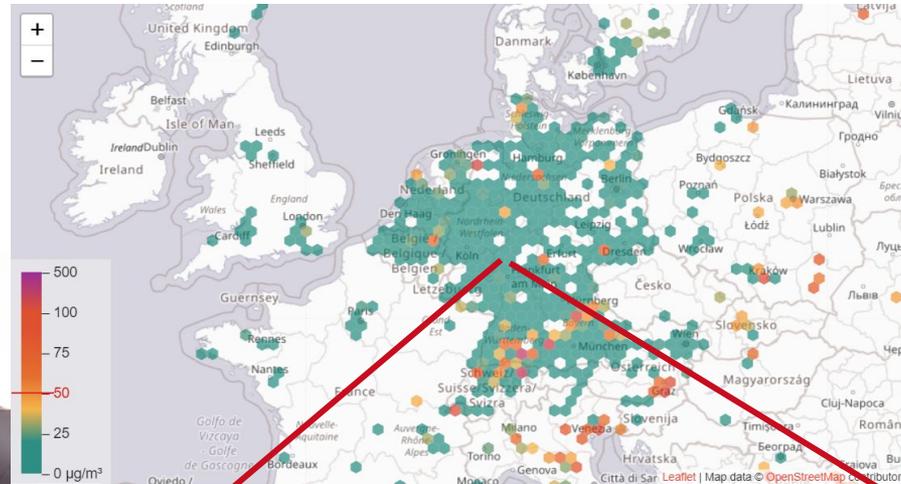


<https://koepfchenstattkohle.org/>

Citizen Science in der Arbeitslehre

könnte so aussehen:

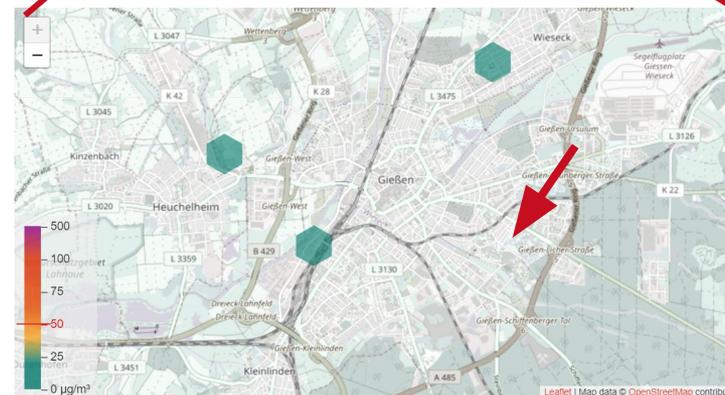
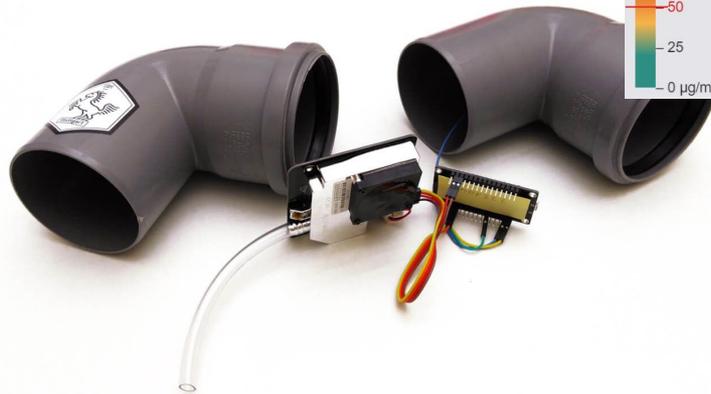
<https://luftdaten.info/>



(close)
Erklärung einblenden

#Sensors 114

Sensor ID	PM10 µg/m³	PM2.5 µg/m³
mean	12	
(+) 283	7	
(+) 327	6	
(+) 1376	10	
(+) 1412	10	
(+) 1444	9	
(+) 1465	20	
(+) 2015	1	
(+) 2057	9	
(+) 2067	8	



(close)
Erklärung einblenden

#Sensors 1

Sensor ID	PM10 µg/m³	PM2.5 µg/m³
mean	3	1
(+) 3569	3	1

Arbeitslehre als eines der MINT-Fächer

Citizen Science bzw. *DIY-Science* ist eine gute Möglichkeit die Arbeitslehre mit den anderen MINT-Fächern thematisch zu verbinden.

Mathe, Informatik und Naturwissenschaften sind oft sehr theoretisch.

Schüler durchs “*make*” für Wissenschaft begeistern und die “digitale Transformation” in der Arbeitslehre vorantreiben.

Danke!