

Mediencafé: Was ist Open Data?

Arbeiten mit «offenen Daten» in Lehre und Unterricht

joerg.berkel@phbern.ch

Folien CC-by:

<https://ige.li/mc-opendata>

Persönlicher Einstieg


- Gesellschaft und Medienbildung
 - Big Data, EU-DSGVO
 - (zivil)gesellschaftliches Interesse
 - praktische Medienkompetenz: Daten "visualisieren"
- Informatik und "Data Science"
 - wieder mit Python arbeiten/programmieren
 - R kennenlernen, Datenanalyse

Wie "Datenkompetenz" vermitteln?

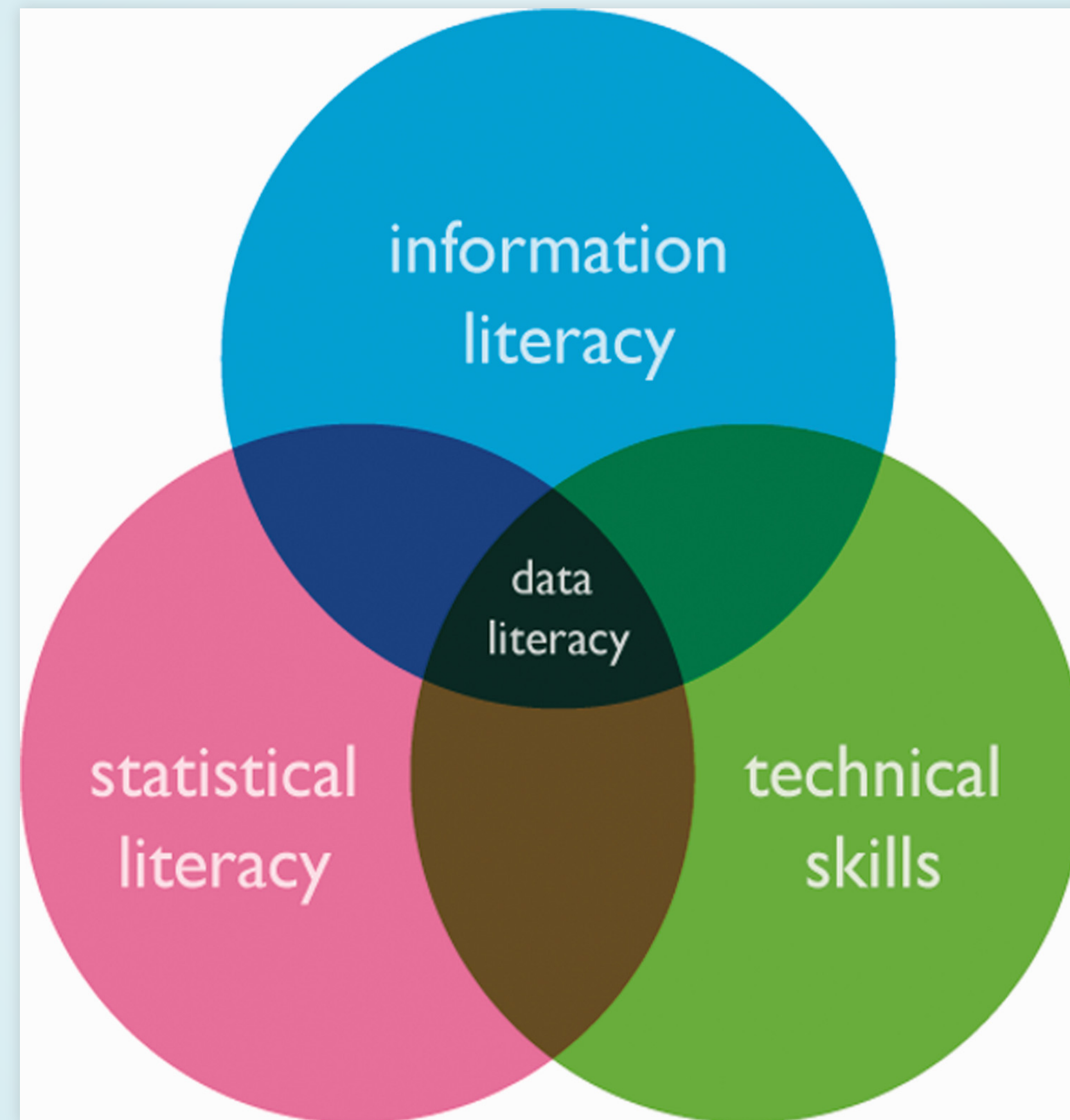
Bild 1a // Bild 1b // Infografik

*.oO (wie lässt sich ein reflektiertes
Bewusstsein für Daten vermitteln?)*

Ablauf

- "Data Literacy" und Open Data
- Strukturierte Daten interpretieren
- Wikidata: Linked Data (+ beitragen)
- Daten + LP21
- Expedition: analysieren und visualisieren
- Diskussion
 -  Bonus - OpenStreetMap: Geodaten (+ beitragen)

Data Literacy als Mengen-Diagramm?



CC-by-justgrimes



Video von <https://www.stifterverband.org/data-literacy-education>

Offene Verwaltungsdaten

- freier Zugang (keine Logins, offene Formate)
- kostenlose Nutzung (z.B. bereits durch Steuern bezahlt)
- freie Verwendung nach Open Definition
- ABER: Datenschutz, Privatsphäre, Amtsgeheimnis



Open Definition

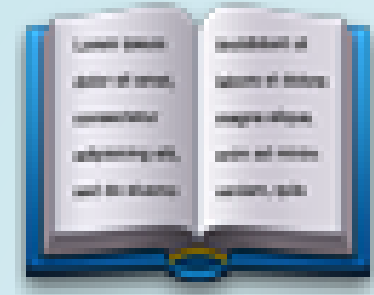
*Wissen ist offen, wenn jedeR darauf **frei zugreifen, es nutzen, verändern und teilen kann** – eingeschränkt höchstens durch Maßnahmen, die Ursprung und Offenheit des Wissens bewahren.*

<http://opendefinition.org/od/2.0/de/>

Mehr zu Open Data: [Bundesamt für politische Bildung](#) // [Wikipedia-Artikel](#)

Beispiel Datenquellen

- "Open Government Data" Portal Schweiz
<https://opendata.swiss>
- Statistikamt BFS
- Datenportale von [Swisscom](#) / [Post](#) / [SBB](#)
- europeandataportal.eu u.v.m.



Einstieg: Strukturierte Daten interpretieren

Beispiel: Flache Tabelle

Item	Value	Quantity
Apples	\$1	7
Lemonade	\$2	18
Bread	\$3	2

Dateiformat CSV

(Comma separated Values)

Datei: **beispiel.csv**

Item,Value,Quantity

Apple,\$1,7

Lemonade,\$2,18

Bread,\$3,7

Kreuztabelle

	2016	2017
Austria	\$1M	\$2M
Switzerland	\$3M	\$4M
Germany	\$72M	\$73M

Hands-on (2min)

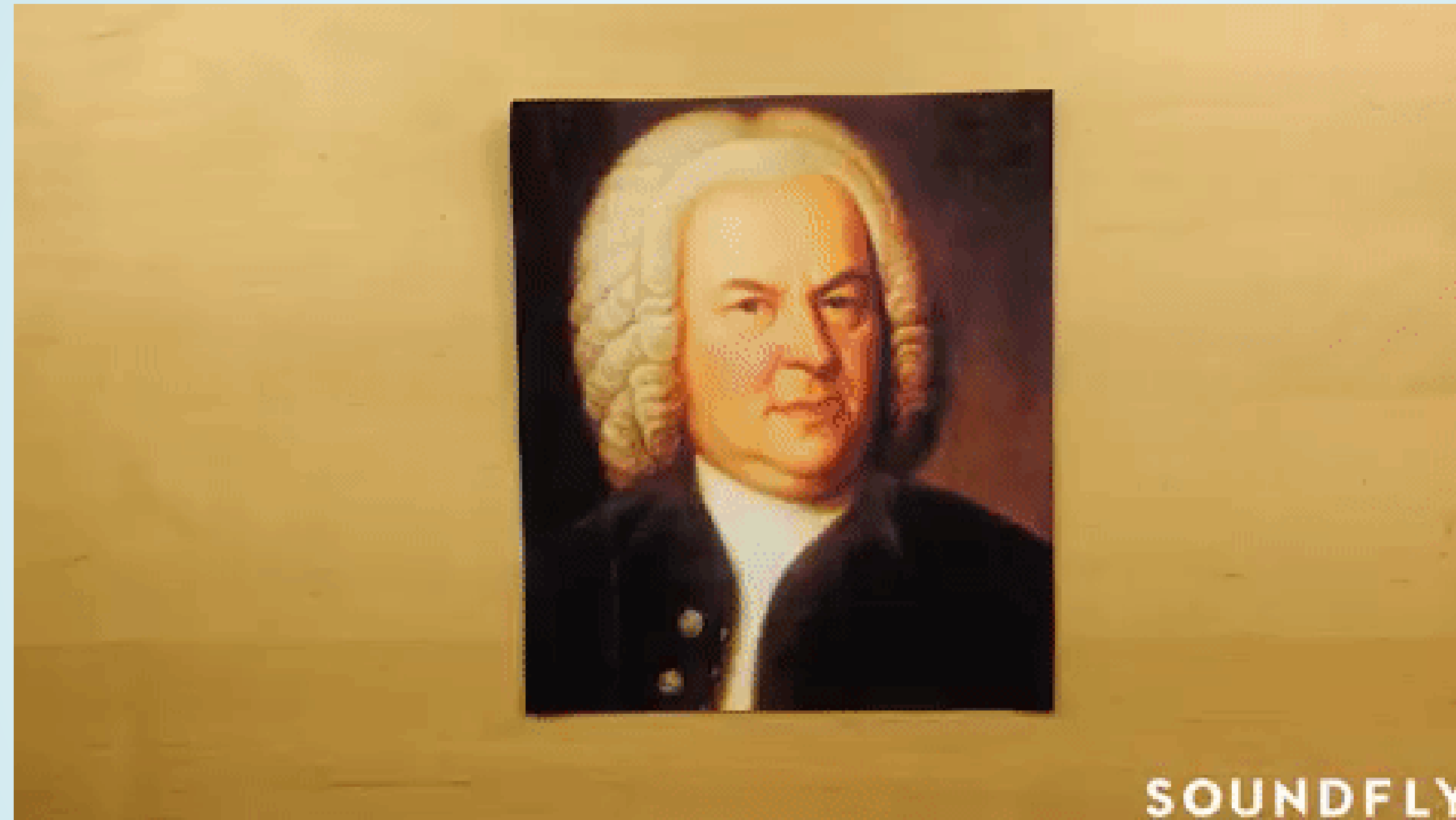


→ <https://databasic.io/en/wtfcsv/>

1. Datensatz auswählen
2. ANALYZE
3. Hinweis: Zusatzinformationen hinter den orangenen Quadraten!



Wissen: Wikipedia



https://de.wikipedia.org/wiki/Johann_Sebastian_Bach

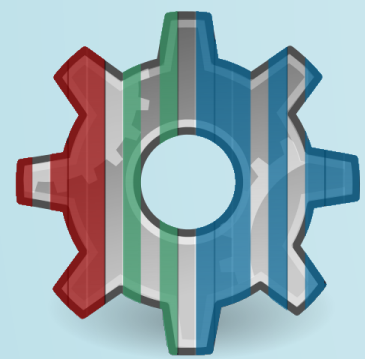
Linke Seitenleiste -> Wikidata-Datenobjekt



Daten: Wikidata

Aussagen durch **Beziehungen**, Identifikatoren (weitere Datenbanken), ...

<https://www.wikidata.org/wiki/Q1339>



Schönere Darstellung mit Reasonator

<https://tools.wmflabs.org/reasonator/?q=Q1339&lang=de,fr>

💡 Tipp: Erst mit Wiki-Login lässt sich die Wikidata-Oberfläche deutsch einstellen!

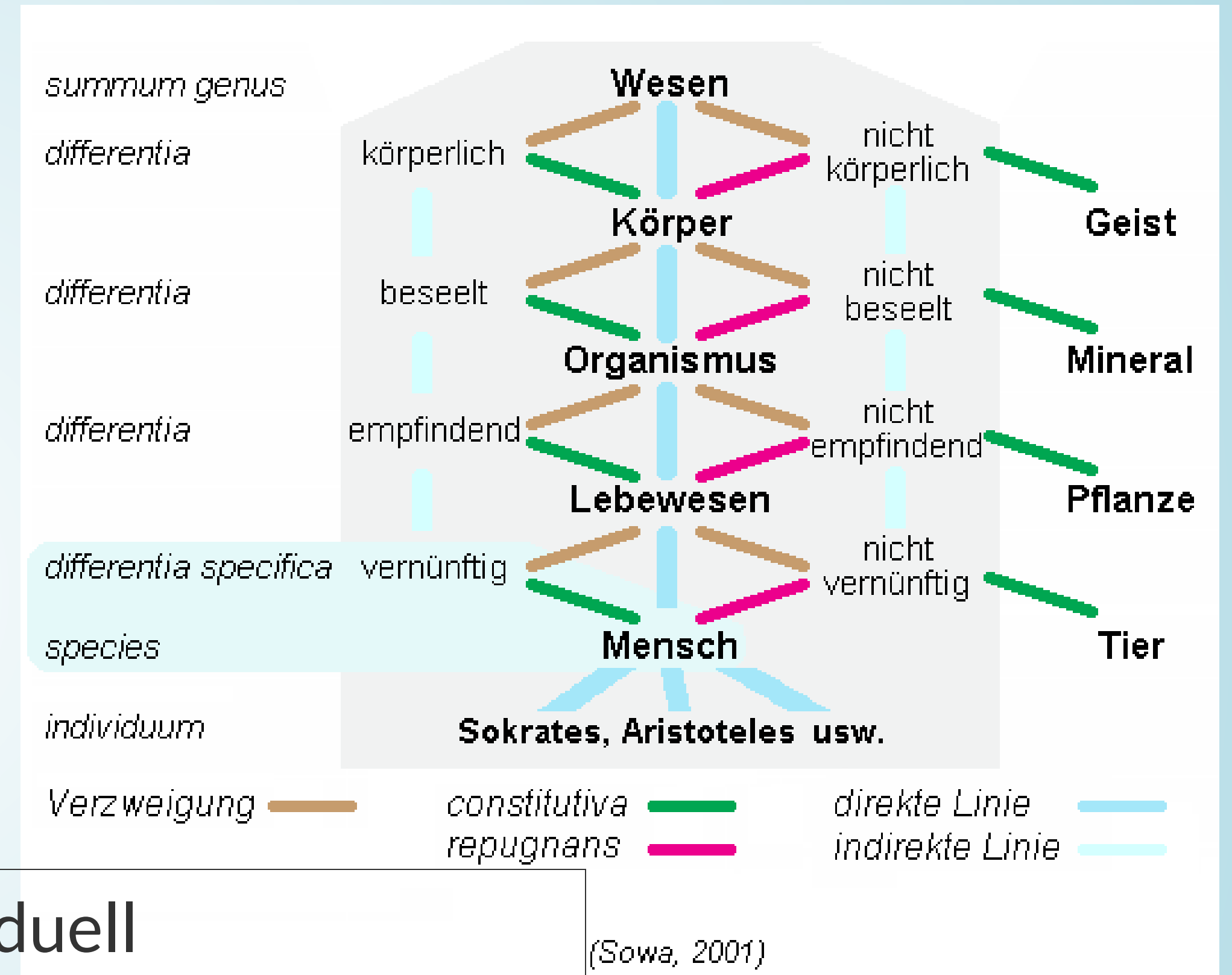
Baum des Wissens (~1200)

Aussagen bestehen aus **Eigenschaften** und Werten

J.S. Bach = Objekt Q1339

Q1339 P185 (Geburtsdatum) "31. März 1685"

Q1339 P31 Q5 (Mensch)



P31	ist ein(e)	konkretes Objekt, individuell
P279	Unterklasse von	abstraktes Objekt, indirekt untergeordnet
P361	ist Teil von	z.B. Mars - Sonnensystem

https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:List_of_properties/de

Wikidata Query Examples Help Tools English

Query Helper

+ Filter instance of cat

+ Show

Limit

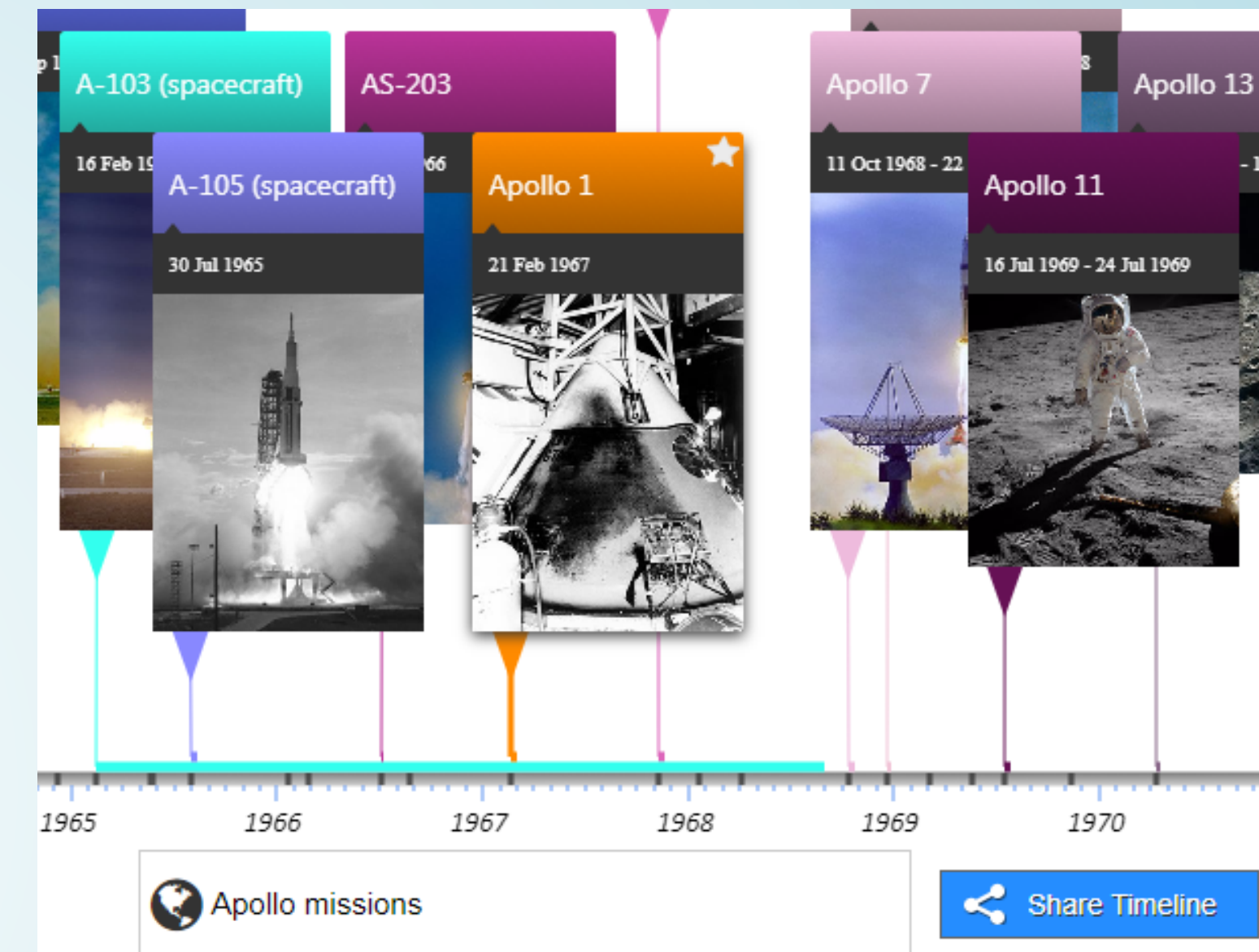
```
1 SELECT ?item ?itemLabel
2 WHERE
3 {
4 ?item wdt:P31 wd:Q146.
5 SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam
6 }
```

query.wikidata.org

- Tabelle: Politiker die an Krebs starben
- Bubbles: Grösste Städte der Welt
- Karte: Landtagswahl Deutschland 2017
- Graph: Harry Potter: Stammbaum der Weasleys
- Auflistung aller Beispielqueries / Weiterführendes Tutorial für eigene SPARQL-Abfragen

Anwendung: Histropedia

eigene Zeitleisten aus Wikidata
zusammenstellen wie z.B.
Alle [Apollo-Missionen](#), ...



Wikidata ergänzen / bearbeiten

“ If you want to create an item about a living person, be mindful of their privacy

Data updated **a few seconds** ago

Display ▾ Download ▾ Link ▾

- JSON file
- JSON file (verbose)
- TSV file
- TSV file (verbose)
- CSV file
- SVG Image

A screenshot of a web application's data export menu. At the top, it says "Data updated a few seconds ago". Below this are three buttons: "Display", "Download", and "Link". The "Download" button is active and has a dropdown menu open. The menu contains six options: "JSON file", "JSON file (verbose)", "TSV file", "TSV file (verbose)", "CSV file", and "SVG Image". A red arrow points to the "CSV file" option.

Daten

+

Lehrplan **21**

= mehr als nur Mathe!

aus MA3: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

Erforschen und Argumentieren: die SuS...

- können statistische Rohdaten zu sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Fragestellungen erforschen und Vermutungen dazu austauschen. [MA 3.B.1.j](#)

Mathematisieren und Darstellen: die SuS...

- können Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen mit dem Computer in Diagrammen darstellen und interpretieren. [MA 3.C.1.g](#)
- können Beziehungen zwischen verschiedenen Größen datengestützt herstellen (z.B. Zusammenhang zwischen Laufstrecke und Sieg im Fussball). [MA 3.C.1.j](#)



Vehikel: Daten + Bildung für Nachhaltige
Entwicklung

RZG, WAH, NT

Die Schülerinnen und Schüler können ... untersuchen:

- natürliche Ressourcen und Energieträger [RZG.1.4](#)
- Mobilität und Transport [RZG.2.4](#)
- wirtschaftliche Prozesse und die Globalisierung
[RZG.3.2](#)
- ... Folgen des Konsums analysieren \equiv . [WAH.3.2](#)
- ... Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen. [NT.9.3](#)

NMG: Foodwaste

- ... können die Herkunft von ausgewählten Lebensmitteln untersuchen und über den Umgang nachdenken (z.B. lokale, saisonale Produkte; sparsamer/verschwenderischer Umgang mit Lebensmitteln) [Lebensmittelverschwendung, Footprint ≡]. **NMG 1.3.f**

Grafik: Was ist Foodwaste

Grafik: Verluste

Quelle: <http://foodwaste.ch/was-ist-food-waste/>

mögliche Datenquellen

- <https://www.agrarbericht.ch/de/mensch/gesellschaft/einkaufsverhalten>
- <https://www.sbv-usp.ch/de/statistik/statistiken/ernaehrung/>
- <http://openfood.schoolofdata.ch/global-hunger-index/>
- <http://openfood.schoolofdata.ch/food-meat-consumption/>
- <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/the-efsa-comprehensive-european-food-consumption-database>
- <https://opendata.swiss/de/dataset/konsumumentenpreise-konventionell-200204-2015>
- <https://opendata.swiss/de/dataset/aussenhandel-199092-2015>
- u.v.m. ...



Lernen mit Daten: Datenexpedition

Ziel: SuS machen eigene Infografiken oder Diagramme





Two of our central philosophies are:

- *learn by doing*
- *and work with real data*

sehr gute Lernmaterialien (auf englisch)

kleine Expeditionsgruppen

1. Daten gesehen haben
2. Daten Verstehen und Aussuchen
3. Fragestellung finden. Daten analysieren und überprüfen
4. Daten aussortieren, zusammenführen, ggf. säubern, ...
5. Daten visualisieren oder Geschichte damit erzählen

Praxiserfahrungen

- Bela Seeger (OKFde e.V.) und Claus Arndt (Stadt Moers) **Daten machen Schule**
- Bottom-up & Peer-to-Peer: **OKF über das Projekt School of Data**
- Guido Brombach (2014) - **Opendata im Seminareinsatz**

...weiterführende Materialien für die Schule:

- PHBern Ideenset Abfall und Recycling
- © Ausschnitte Lehrmittel zum Thema Konsum/Foodwaste,... <http://bit.ly/opendata-bne>
- PHBern Ideenset Wearables (Selftracking und wissenschaftliches Arbeiten)



Diskussion

Wo seht Ihr Anknüpfungspunkte für Euer Tätigkeitsfeld?

Literatur und weiterführendes

- Valentin Dander, Sandra Aßmann: [Medienpädagogik und \(Big\) Data: Konsequenzen für die erziehungswissenschaftliche Medienforschung und -praxis Medienpädagogik und \(Big\) Data](#)
- [Projekte der Open Knowledge Foundation DE / Tätigkeitsbericht](#)

Danke!

*School of Data Schweiz will den
Umgang mit und das Verständnis von
Daten fördern*

www.schoolofdata.ch
forum.schoolofdata.ch



Bitte unterstützt Wikipedia, Wikidata, ...

via:

wikimedia.ch/de/spenden/

(Überweisung oder online via PayPal/Kreditkarte)



Bonus: offene Geodaten mit OSM

Link zu <https://slides.com/jberkel/opendata-school/#/3>



Open Street Map

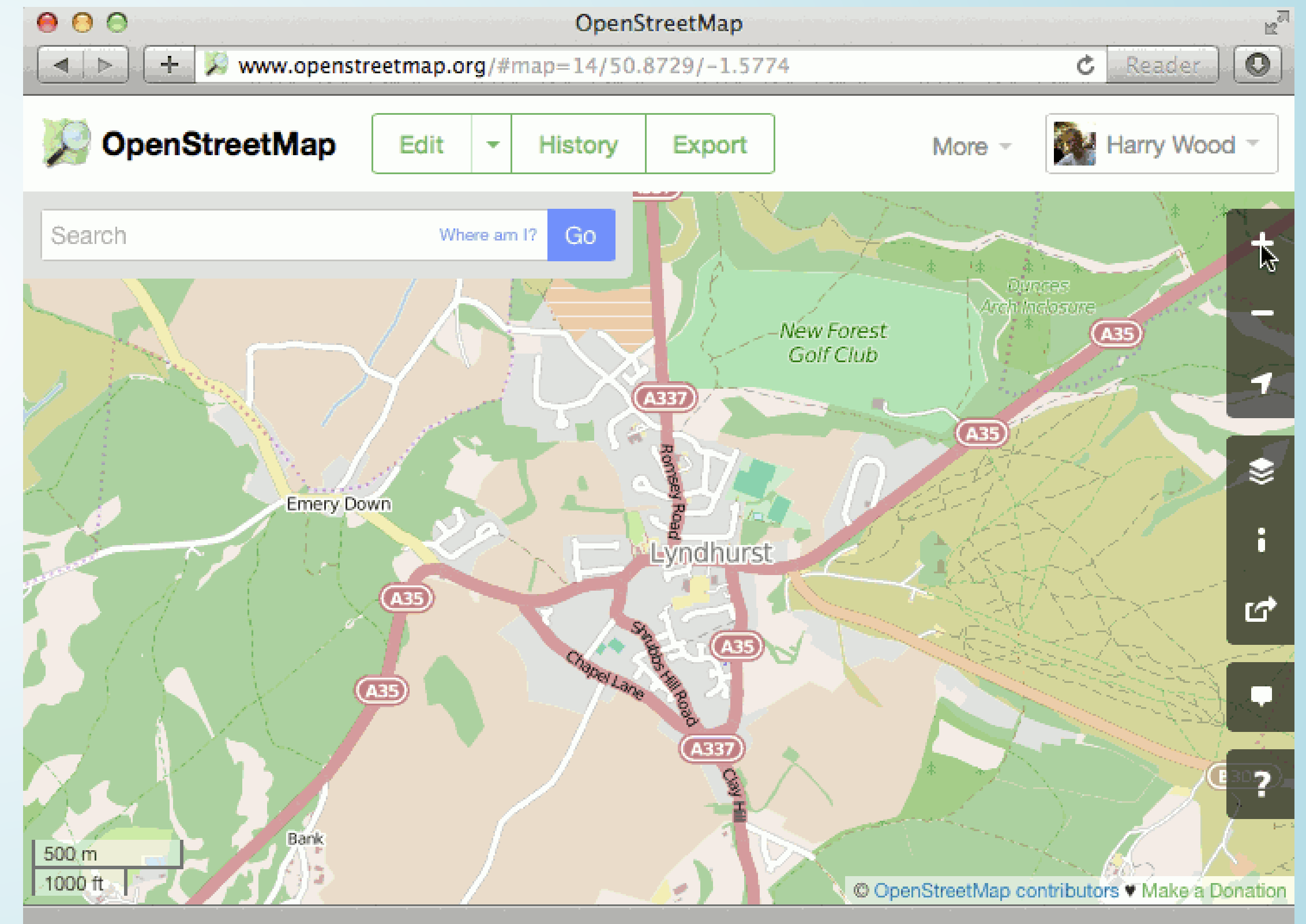
Beispielanwendung Rollstuhlzugänglichkeit:

<https://wheelmap.org>

<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Key:wheelchair>

Fahrradroutenplaner mit Höhenprofil
und Berücksichtigung des Strassenbelags:

<http://brouter.de/brouter-web/>



Abfrageschnittstelle

wo ist Trinkwasser?

<http://overpass-turbo.osm.ch/>

(andere Schlüsselwörter:

<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Key:amenity>)

(Eidgenössische Karten & Materialien)

Schoolmaps.ch

[Swisstopo Zeitreise](https://map.geo.admin.ch/) (über die <https://map.geo.admin.ch/> Karte)

Zyklus1: [Swisstopo Schatzsuche](#)

Kartenebenen erstellen

<https://umap.openstreetmap.fr/>

(KML-Dateien, oder GPX-Aufzeichnungen laden & anzeigen,)

OSM Bearbeiten

<http://learnosm.org/de/beginner/>

- im Webbrowser mit eingebautem Editor
- Android
 - z.B. StreetComplete ([weitere](#))
- iOS
 - z.B. Go Map!! (leider älter) ([weitere](#))