UNIVERSITÄT BERN

Vorlesung Open Data

Digitale Nachhaltigkeit und Open Data

Termin 3, 7. März 2019

Dr. Matthias Stürmer

Dozentur Digitale Nachhaltigkeit
Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität Bern

Terminübersicht Vorlesung

21. Februar 2019	Informationen zur Vorlesung, Einführung Open Data
28. Februar 2019	Open Government Data und das Impact Measuring Framework
7. März 2019	**Digitale Nachhaltigkeit und Open Data**
14. März 2019	Entstehung und Anwendung des Öffentlichkeitsgesetz
21. März 2019	Geistiges Eigentum und die Open-Bewegung
28. März 2019	Open Data Journalism
4. April 2019	Open Finance und Participatory Budgeting
11. April 2019	Open Transport Data
18. April 2019	Open Geodata
25. April 2019	Semesterferien
2. Mai 2019	Aid Transparency und Open Aid
9. Mai 2019	Linked Data und Semantic Web
16. Mai 2019	Open Corporate Data
23. Mai 2019	keine Vorlesung, am Nachmittag Abschlusspräsentationen Open Data Apps
30. Mai 2019	Auffahrt

Heutiger Ablauf

1. **Chancen und Risiken der Digitalisierung**
2. Nachhaltigkeit und Digitalisierung
3. 10 Voraussetzungen der digitalen Nachhaltigkeit

Digitalisierung als Chance

- **Informationen** können «gratis» vermehrt & geteilt werden
- Viele Informationen sind **frei zugänglich**
- Bessere **Entscheidungen** sind möglich
- Neue **Kommunikationsmittel** sind möglich

Problematiken der Digitalisierung

- **Informationsüberflutung,** Fake News
- **Abhängigkeit von IT-Konzernen**
- Gefährdung des **Datenschutz**
- **Hacker-Angriffe**
- **Verlust von** oder **kein Zugang** zu Informationen

Privatisierung der Digitalisierung

- **Weniger offensichtliche Probleme:**
  - Privatisierung des Wissens
  - Privatisierung der Informations-Infrastruktur
  - Privatisierung des Marktzugangs
  - Netzwerkeffekte führen zu Konzentration / Monopolen

- **Folge davon:**
  - Positives Potential der Wissensgesellschaft nicht erschlossen
  - Volkswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Nutzen eingeschränkt
  - Machtkonzentration bei Technologie-Konzernen (GAFAM)

Der Bund

Apple, Amazon, Google, Facebook, Microsoft: Gut oder böse?

Was die fünf wertvollsten Konzerne der USA so erfolgreich macht – und warum ihre Grösse gefährlich ist.

Immer neue Rekordzahlen: Am Donnerstag wurde Apple kurzzeitig mit 1'000'036'178'300 Dollar bewertet. (Video: AFP/Tamedia)

Artikel zum Thema

Das Nörgeln über die 1'000'000'000'000-Dollar-Firma

Video Apple meldet mal wieder Rekord-Quartalszahlen. Anleger fordern dennoch immer mehr. Konzernchef Tim Cook ist das wohl gar nicht so unrecht. Mehr...

Jürgen Schmieder, New York . 03.08.2018

Link: https://www.derbund.ch/wirtschaft/unternehmen-und-konjunktur/Apple-Amazon-Google-Facebook-Microsoft-Gut-oder-boese/story/11513829

finanzmarktwelt
Ihr Auge im Zentrum der Finanzen

HOME | 10 NEUESTE ARTIKEL | LESERKOMMENTARE | SIGNALE | MÄRKTE | KOMMENTARE | VIDEO-NEWS | KRYPTOWÄHRUNGEN | ÜBER UNS

AKTIEN

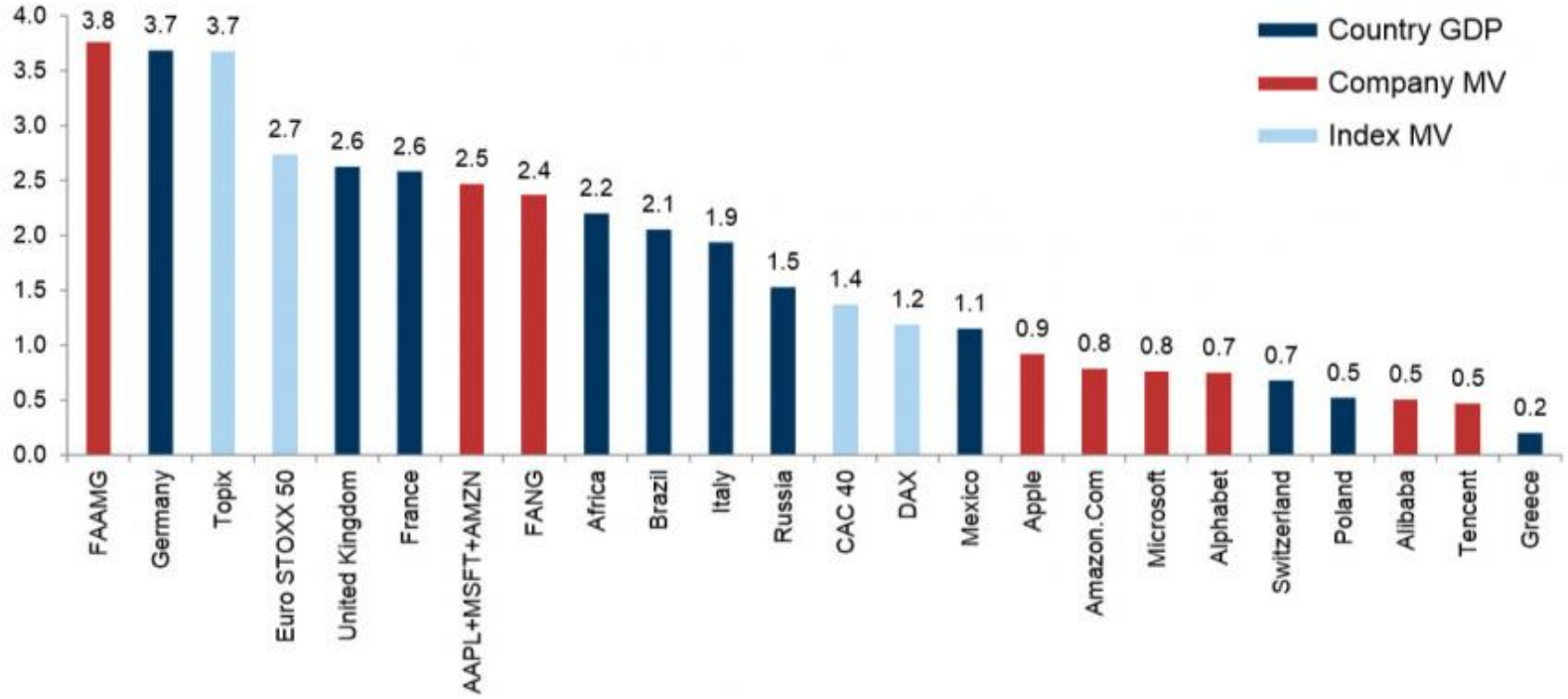
Facebook, Apple, Amazon, Microsoft und Google sind mehr wert als das BIP Deutschlands

Über die immense Bewertung der US-Tech-Giganten – und ob das wirklich gerechtfertigt ist..

Veröffentlicht vor 3 Monatenam 7. Juni 2018 15:30
Von **Markus Fugmann**

Link: https://finanzmarktwelt.de/facebook-apple-amazon-microsoft-und-google-sind-mehr-wert-als-das-bip-deutschlands-92179/

Exhibit 1: Comparison of GDP and Market Value of various countries, indices and Technology companies
2017 GDP, Market prices as of May 30, 2018; USD tn



Source: IMF, FactSet, Datastream, Goldman Sachs Global Investment Research

Link: https://finanzmarktwelt.de/facebook-apple-amazon-microsoft-und-google-sind-mehr-wert-als-das-bip-deutschlands-92179/

Heutiger Ablauf

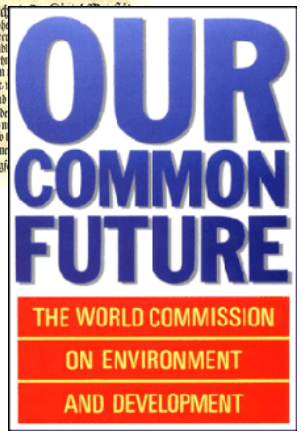
1. Chancen und Risiken der Digitalisierung
2. **Nachhaltigkeit und Digitalisierung**
3. 10 Voraussetzungen der digitalen Nachhaltigkeit

Nachhaltige Entwicklung

- Ursprüngliche Idee: **Nur so viele Bäume fällen wie nachwachsen können.** (Hans Carl von Carlowitz, 1713)

- **Definition im Brundtland Bericht, 1987:**

  „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“



ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

17 ZIELE, DIE UNSERE WELT VERÄNDERN

1 KEINE ARMUT

2 KEIN HUNGER

3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

5 GESCHLECHTER-GLEICHHEIT

6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN

7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE

8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS-WACHSTUM

9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

10 WENIGER UNGLEICHHEITEN

11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN

12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION

13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ

14 LEBEN UNTER WASSER

15 LEBEN AN LAND

16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN

17 PARTNER-SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Schützenswerte Ressourcen

Umwelt

Volkswirtschaft

Menschen

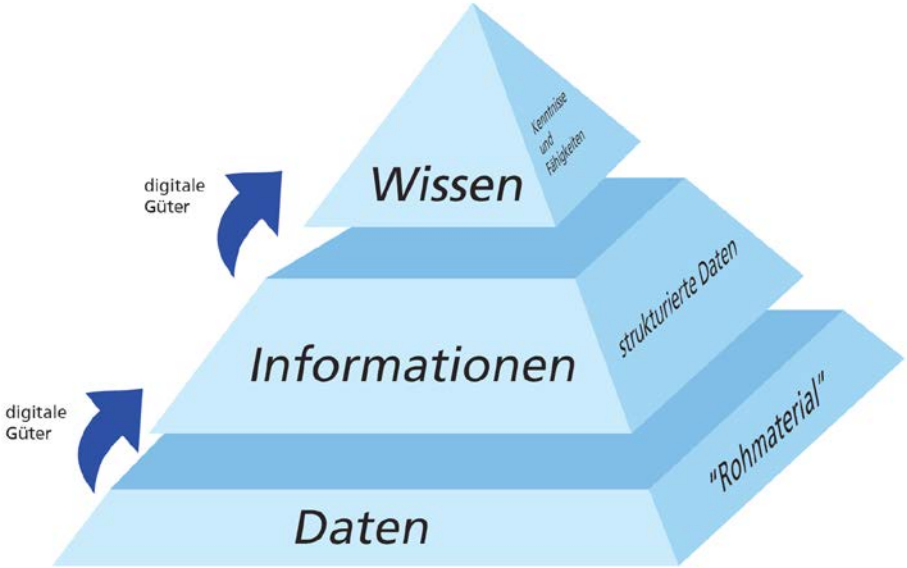
Wissen

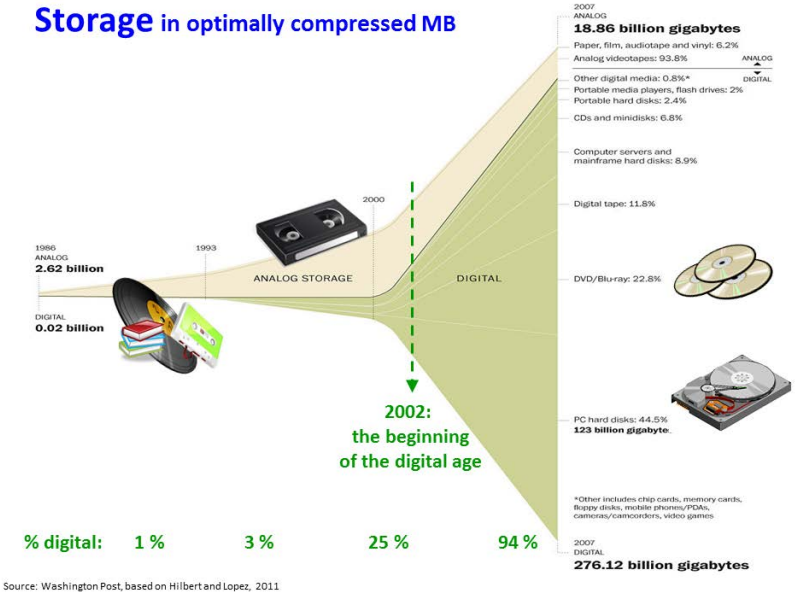
Güterklassen

	Rivalität	
	rivalisierend	nicht-rivalisierend
ausschliessbar	**Privates Gut**	**Klubgut** *z.B. proprietäre Software*
Ausschliessbarkeit		
nicht ausschliessbar	**Allmendegut**	**Öffentliches Gut** *z.B. Open Source Software*

Quelle: N. Gregory Mankiw, Principles of Economics, Dryden 1998.

Digitales Wissen wächst exponentiell





Source: Washington Post, based on Hilbert and Lopez, 2011

Dualität: Die zwei Seiten der Digitalisierung

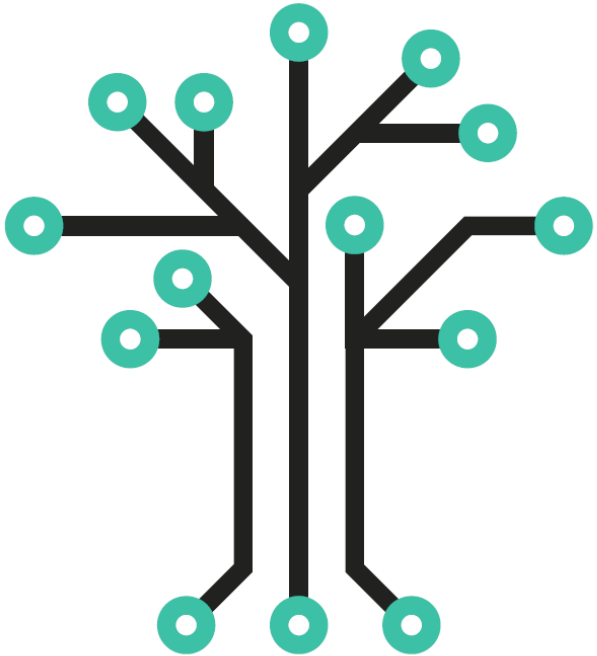
1. ***Nachhaltige Digitalisierung:*** Digitalisierung als **Mittel zum Zweck** für die nachhaltige Entwicklung
   a) **Potential der Digitalisierung** nutzen um Ressourcen zu sparen: bspw. Video-Konferenzen um Flugreisen zu vermeiden
   b) **Negative Konsequenzen der Digitalisierung** minimieren: bspw. Green IT um Strom in Rechenzentren zu sparen, faire Arbeitsbedingungen bei Herstellung von Smartphones

2. ***Digitale Nachhaltigkeit:*** Digitalisierung als **Gegenstand (Zweck)** der nachhaltigen Entwicklung
   a) **Potential der Digitalisierung** nutzen um freies Wissen zu verbreiten: bspw. Open Content wie Wikipedia, OpenStreetMap etc. ist für alle Menschen zugänglich
   b) **Negative Konsequenzen der Digitalisierung** minimieren: bspw. Open Source Software nutzen um Abhängigkeiten von IT-Herstellern zu reduzieren

Paradigmen-Wechsel nötig

Ziel der digitalen Nachhaltigkeit:

Den Nutzen der Digitalisierung
für die Menschheit von
heute und morgen maximieren



Heutiger Ablauf

1. Chancen und Risiken der Digitalisierung
2. Nachhaltigkeit und Digitalisierung
3. **10 Voraussetzungen der digitalen Nachhaltigkeit**

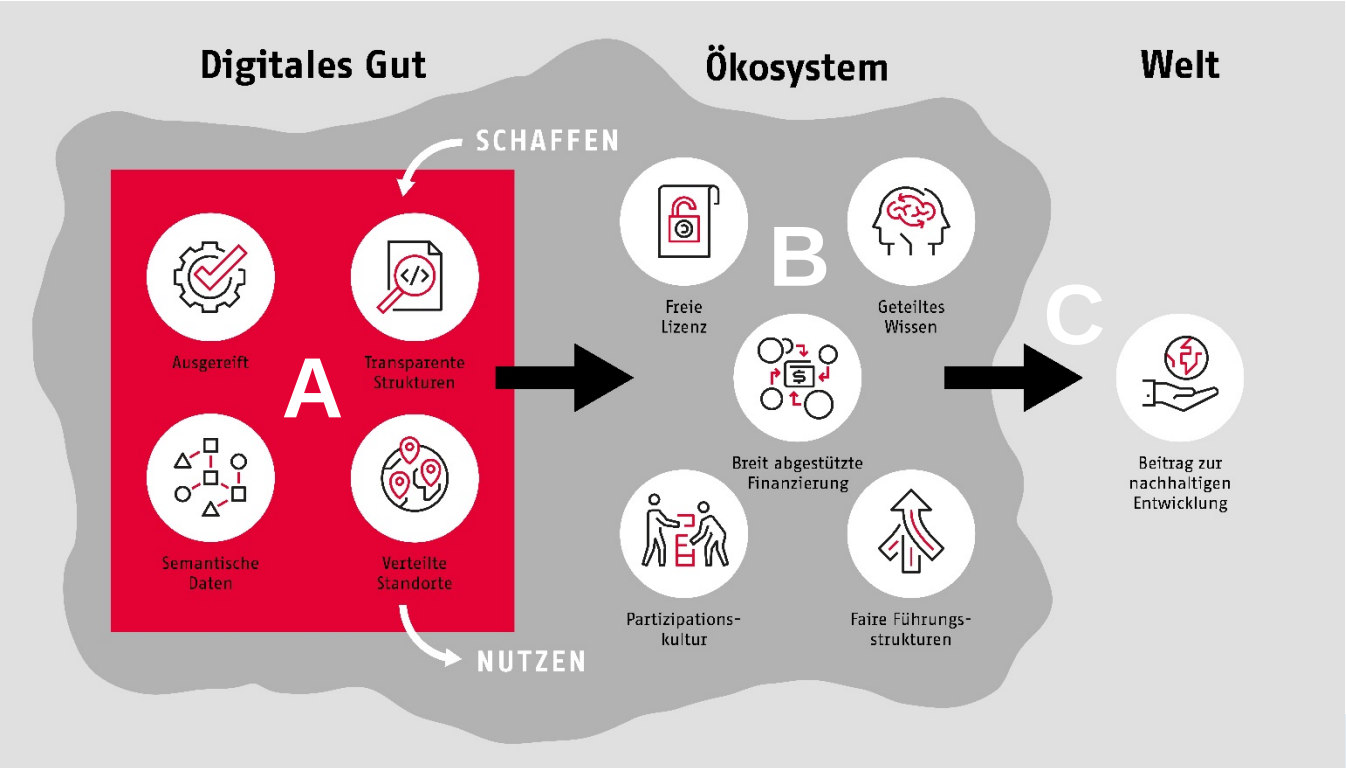
Verwandte Forschung

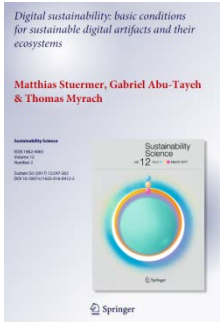
1. **Sustainable Development**
   (World Commission on Environment and Development, 1987)
2. **Digital Preservation** (Smith Rumsey 2010)
3. **Private-Collective Innovation Model** (von Hippel & von Krogh, 2003)
4. **Knowledge Commons** (Frischmann et al. 2014)

Quellen:

- World Commission on Environment and Development, 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.
- Smith Rumsey, A., 2010. Sustainable Economics for a Digital Planet: Ensuring Long-Term Access to Digital Information. Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access.
- von Hippel, E., von Krogh, G., 2003. Open Source Software and the “Private-Collective” Innovation Model: Issues for Organization Science. Org. Sci. 14, 209–223.
- Frischmann, B.M., Madison, M.J., Strandburg, K.J., 2014. Governing Knowledge Commons. Oxford University Press on Demand.

10 Voraussetzungen für digitale Nachhaltigkeit





Quelle:
Stuermer, M., Abu-Tayeh, G. and Myrach, T. (2017). Digital sustainability: basic conditions for sustainable digital artifacts and their ecosystems, Sustainability Science 12: 247-262. doi:10.1007/s11625-016-0412-2

1. Ausgereiftheit

A

- Ausgereiftheit umfasst **Verständlichkeit, Vollständigkeit, Korrektheit, Modularität, Integrität, Präzision, Sicherheit** etc. von digitalen Gütern
- Hohe Qualität von digitalen Gütern schafft direkten **Nutzen** von deren Anwendern und erleichert künftige **Verbesserungen**

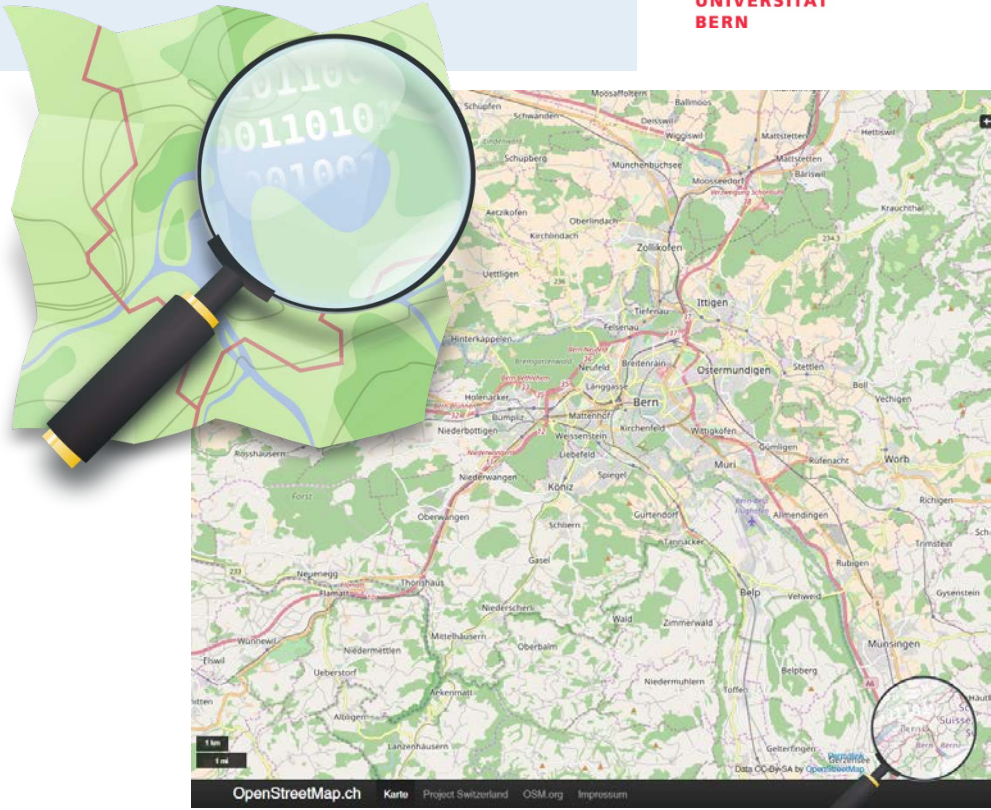
Beispiel OpenStreetMap

13. Dezember 2018

Anzahl registrierte Beitragende: 5’078’768

Anzahl Strassen: 549’247’813

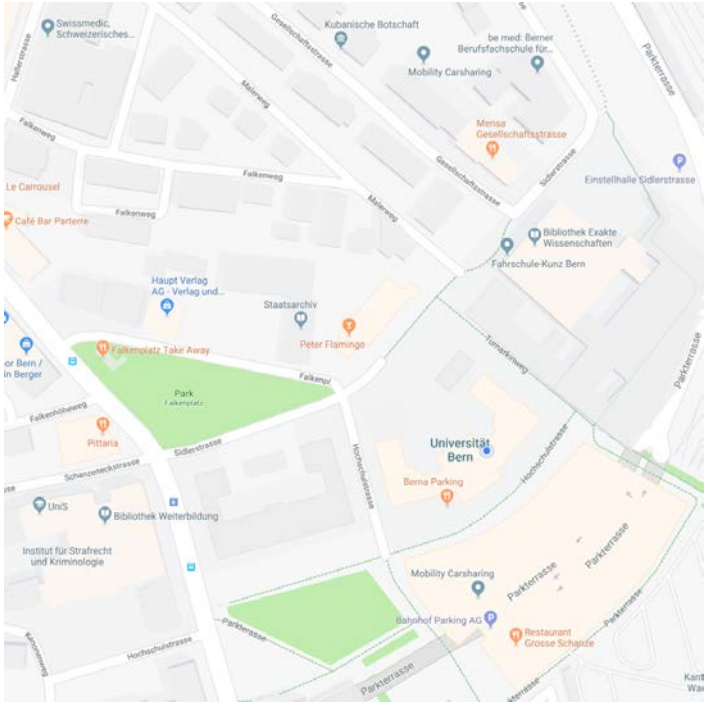
Anzahl GPS Punkte: 6’507’361’874



Quelle: OpenStreetMap
http://www.openstreetmap.org/stats/data_stats.html

Sehr hohe Qualität von OpenStreetMap Daten

Google Maps



OpenStreetMap

OFFLINE MOBILE MAPS & NAVIGATION

GET IT ON Google Play
Available at amazon
Available on the App Store

2. Transparente Strukturen

A

- Technische Offenheit des digitalen Guts:
  - Detaillierte Spezifikation der **Datenstrukturen und Formate**
  - Offen zugänglicher **Software-Quellcode**
  - Offen zugängliche **Informations-Architektur** und Dokumentation
- Transparenz ermöglicht Kontrolle und Verbesserungen durch die Öffentlichkeit was zu **mehr Vertrauen und weniger Fehler** führt

E-voting system - CHVote

Contact : github-chvote@etat.ge.ch

FR

Offline administration application	Get the source code of the offline administration application allowing to create the keys and to decrypt the electronic ballot box.
Prototype of the next generation protocol	Get the source code of the prototype implementing the next generation voting protocol, including end-to-end encryption and complete verifiability.

CHVote : a public system, Swiss and open source

The electronic voting system CHVote is a concrete

Transparency and security, a priority

Since 2010, the Geneva citizens have been granted access to the source code on a written request to the

Open Source license: Affero GPL

On July 27th 2016, the State Council has chosen to uphold the Affero GPL 3.0 open source license for

Der Bund

Bern muss auf private Firma bauen

Der Kanton Bern strebt für sein neues E-Voting-System eine Zusammenarbeit mit der Post an. Kritiker befürchten einen Vertrauensverlust.

Die bisherige Lösung des Kantons Bern ist ein Auslaufmodell – spätestens 2020 ist Schluss.
Bild: Adrian Moser (Archiv)

Simon Wälti

ABO+
04.12.2018

Letzte Woche zog der Kanton Genf einen Schlussstrich unter sein E-Voting-System – die Kosten für erhöhte Sicherheitsstandards waren zu hoch. Das betrifft auch den Kanton Bern, vertraute er doch für die Stimmabgabe der Auslandschweizer auf die Genfer Lösung. Nun steht eine

Technologie aus Barcelona

Die Post arbeitet bei E-Voting mit Scytl, einer spanischen Firma mit Sitz in Barcelona, zusammen. Scytl entwickelt die kryptografischen Komponenten, der Betrieb der Plattform erfolgt durch die Post. «So kann den Kantonen eine unabhängige und gänzlich schweizerische Lösung angeboten werden», heisst es in einer Stellungnahme der Post.

Das System sei dezentral angelegt, die Stimmen seien so verschlüsselt, dass nur die Wahlkommissionen die Stimmen entschlüsseln könnten. Die Post plant die universelle Verifizierbarkeit: Damit könnten die Kommissionen «zweifelsfrei» nachvollziehen, dass eine Urne nicht manipuliert worden sei.

Der Quellcode soll im ersten Quartal 2019 publiziert werden. Auch ein öffentlicher Test des Systems ist geplant. E-Voting-Lösungen von Scytl sind in der Schweiz seit mehr als zehn Jahren im Einsatz. Jeder Urnengang sei reibungslos verlaufen, schreibt die Post dazu.

Scytl ist in vielen weiteren Ländern aktiv. Bei der Anwendung eines Systems von Scytl im australischen Bundesstaat New South Wales im Jahr 2015 stellten unabhängige Spezialisten

Sicherheitstest fürs E-Voting: Wer erfolgreich hackt, erhält bis zu 50 000 Franken

Während eines Monats können Hacker aus aller Welt das E-Voting-System der Post angreifen. Der Bund will damit das Vertrauen in die elektronische Urne stärken.

Erich Aschwanden
7.2.2019, 18:12 Uhr

MEISTGELESEN IM RESSORT

Wie die Milliarden für die Landwirtschaft verpuffen
David Vonplon / 6.3.2019, 16:41 Uhr

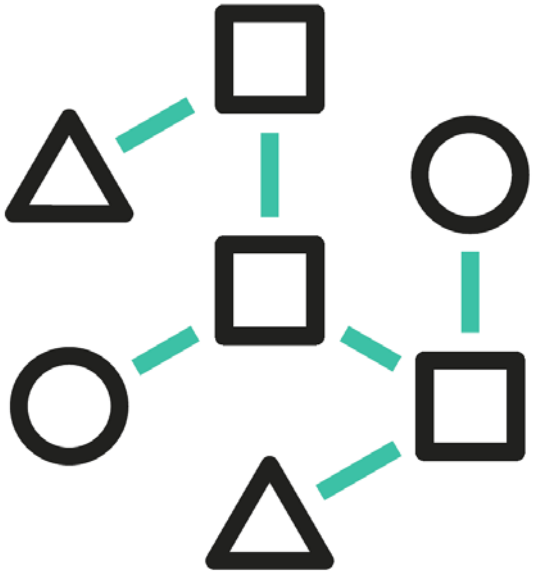
GLOSSE
Kokainalarm im Bundeshaus
Erich Aschwanden / 6.3.2019, 18:12 Uhr

Der Ex-Chefökonom des Bundes spricht aus, was der Bund bei der AHV nicht zu sagen

3. Semantische Daten

A

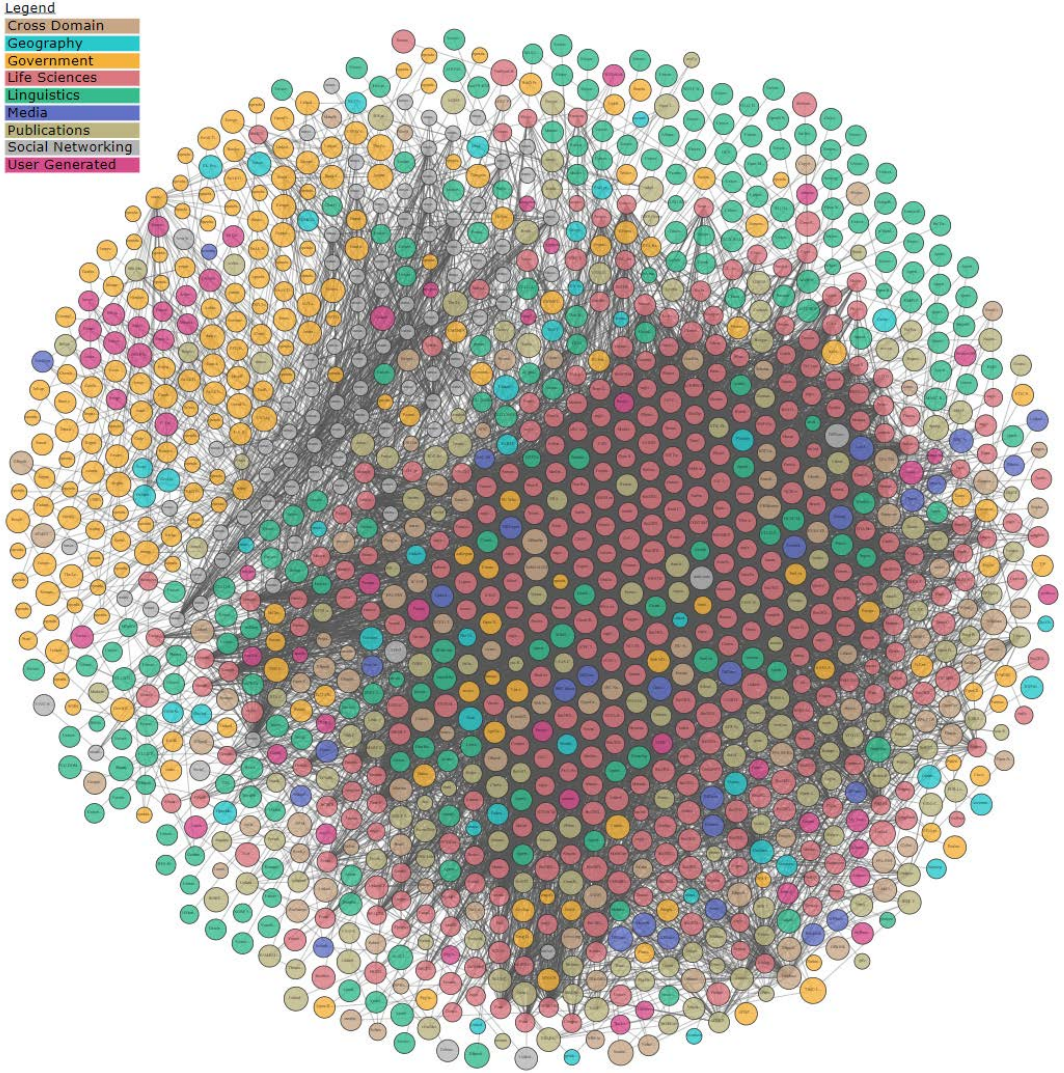
- Semantische Informationen (Meta-Daten, Ontologien) sind **maschinenlesbare** und/oder für Menschen verständliche Angaben über ein digitales Gut
- Mit semantischen Informationen kann **Wissen besser absorbiert,** weiterverarbeitet, interpretiert und weiterentwickelt werden



Linked Open Data

History

	White	Colored	Graph file	Dataset list	Datasets
2018-08-28		png	svg json		1,224
2018-07-30		png	svg json		1,220
2018-06-28		png	svg json		1,205
2018-05-30		png	svg json		1,186
2018-04-30		png	svg json		1,184
2017-08-22		png	svg json	tsv	1,163
2017-02-20		png	svg		1,139
2017-01-26		png	svg		1,146
2014-08-30	png pdf svg	png pdf svg			570
2011-09-19	png pdf svg	png pdf svg			295
2010-09-22	png pdf svg	png pdf svg			203
2009-07-14	png pdf svg				95
2009-03-27	png pdf svg	png pdf svg			93
2009-03-05	png pdf svg	png pdf svg			89
2008-09-18	png pdf svg				45
2008-03-31	png pdf svg				34
2008-02-28	png pdf svg				32
2007-11-10	png pdf svg				28
2007-11-07	png				28
2007-10-08	png				25
2007-05-01	png				12



Datenformat: RDF

UNIVERSITÄT BERN

Maemst Diskussion Einstellungen Beta Beobachtungsliste Beiträge Abmelden

WIKIPEDIA
Die freie Enzyklopädie

Hauptseite
Themenportale
Zufälliger Artikel

Mitmachen

Artikel verbessern
Neuen Artikel anlegen
Autorenportal
Hilfe
Letzte Änderungen
Kontakt

Artikel Diskussion Lesen Bearbeiten Versionsgeschichte Mehr Wikipedia

Resource Description Framework

Das **Resource Description Framework** (**RDF**, engl. sinngemäß „Syste g von Ressou n") bezeichnet eine technische Herangehensweise im Internet zur Formulierung logis er beliebige Ding Ressourcen). Ursprünglich wurde RDF vom World Wide Web Consortium (W3C) als chreibung von M daten konzipiert. Mittlerweile gilt RDF als ein grundlegender Baustein des Sem DF ähnelt de ssischen Methoden zur Modellierung von Konzepten wie UML-Klassendiagramme und Entity-Relations -Modell besteht jede Aussage aus den drei Einheiten Subjekt, Prädikat und Objekt, wobei eine Ressourc iner anderen Ressource oder lediglich einem Wert (Literal) als Objekt näher beschrieben wird. Mit eine urce als Prädikat bilden diese drei Einheiten ein *Tripel* („3-Tupel"). Um global eindeutige Bezeichner für R haben, werden diese dafür nach Konvention analog zu URL geformt. URL für allgemein häufig benutzte Beschreibungen, wie z. B. für Metadaten, sind RDF-Entwicklern bekannt, und können so weltweit für den gleichen Zweck verwendet werden, was u. a. Programmen ermöglicht, die Daten wiederum für den Menschen sinnvoll darzustellen.

Über LINDAS

Über den Linked Data Service – LINDAS können Schweizer Behörden Ihre Daten als „Linked Data" zur Verfügung stellen. Entwicklerinnen und Entwickler erhalten über die Rubrik Daten abfragen Zugang zu diesen Daten.

Was ist Linked Data?

Linked Data ist eine Technologie, mit deren Hilfe Daten leicht miteinander in Beziehung gebracht werden können – daher der Name „Linked Data". Das können Daten unterschiedlichster Themenbereiche und Herkunft sein. Die Technologie ist Teil des Semantischen Webs. Die Semantic Universität bietet Tutorials an, um die Grundprinzipien von Linked Data, RDF und SPARQL zu verstehen.

Hintergrund von LINDAS

Der Service LINDAS ist ein Prototyp. Er wurde 2015 vom Staatssekretariat für Wirtschaft SECO entwickelt. Seit Anfang 2017 betreibt das Bundesarchiv LINDAS. Parallel zum Service führt das Bundesarchiv zudem ein Linked Data-Projekt durch, das eine Weiterentwicklung des Services anstrebt. Weitere Informationen dazu finden Sie auf der Seite von E-Government Schweiz.

Bei Fragen zu LINDAS stehen wir Ihnen unter opendata@bar.admin.ch gerne zur Verfügung.

Dieser Kurzfilm erklärt, wie LINDAS funktioniert:

Linked Data Service LINDAS

Weiterführende Links

- egovernment schweiz
- Semantic University
- Schweizerisches Bundesarchiv

inside-it.ch

ictjobs.ch | Beschaffung | Newsletter | Inserieren

Dienstag, 24.07.2018 / 13:33 0

Bundesarchiv und Bafu beginnen mit Professionalisierung von LINDAS

Das 2015 vom Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) als Prototyp entwickelte LINDAS (Linked Data Service) wird für etwas mehr als 26 Millionen Franken ausgebaut. Für den Aufbau, Betrieb und die Weiterentwicklung einer produktiven Linked-Data-Plattform haben sich das Bundesarchiv (BAR) und das Bundesamt für Umwelt (Bafu) zusammengetan, hiess es zu dem im März in drei Losen ausgeschriebenen Projekt. Nun sind die Zuschläge erfolgt.

4. Verteilte Standorte

A

- Digitale Güter sind bspw. als redundate Server oder **Peer-to-Peer** mehrfach an physisch unterschiedlichen Orten gespeichert
- Abhängigkeit von einem einzigen **Standort** wird reduziert
- **Langfristige Verfügbarkeit** der digitalen Güter verbessert

Blockchain / Distributed Ledger Technology

5. Freie Lizenz

B

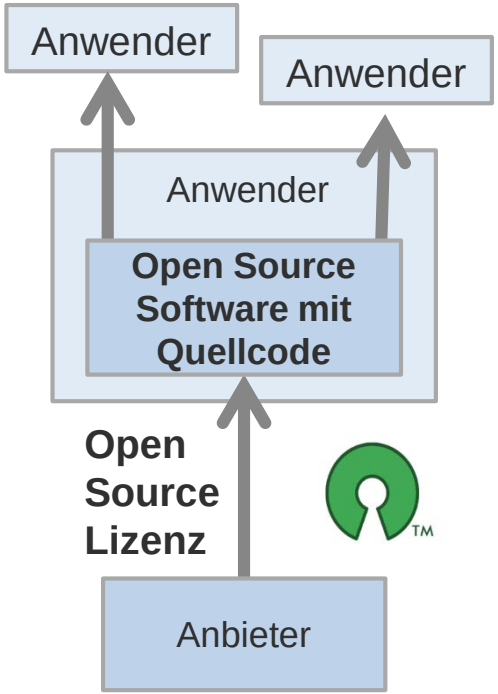
- Allen ist erlaubt, digitales Gut zu **nutzen und zu verändern**
- Bereits erschaffenes Wissen kann beliebig wiederverwendet werden → **«Standing on the shoulders of giants»**
- Gesellschaft profitiert durch **freie Zugänglichkeit** des digitalen Wissens und Vermeidung von «Rad neu erfinden»
- Offene Frage: mit oder ohne **Copyleft?**

Open Source Software Lizenz

Ein Software-Produkt wird als Open Source Software bezeichnet, wenn es unter einer der rund 70 Lizenzen veröffentlicht ist, welche durch die **Open Source Initiative** (OSI, www.opensource.org) abgesegnet sind.

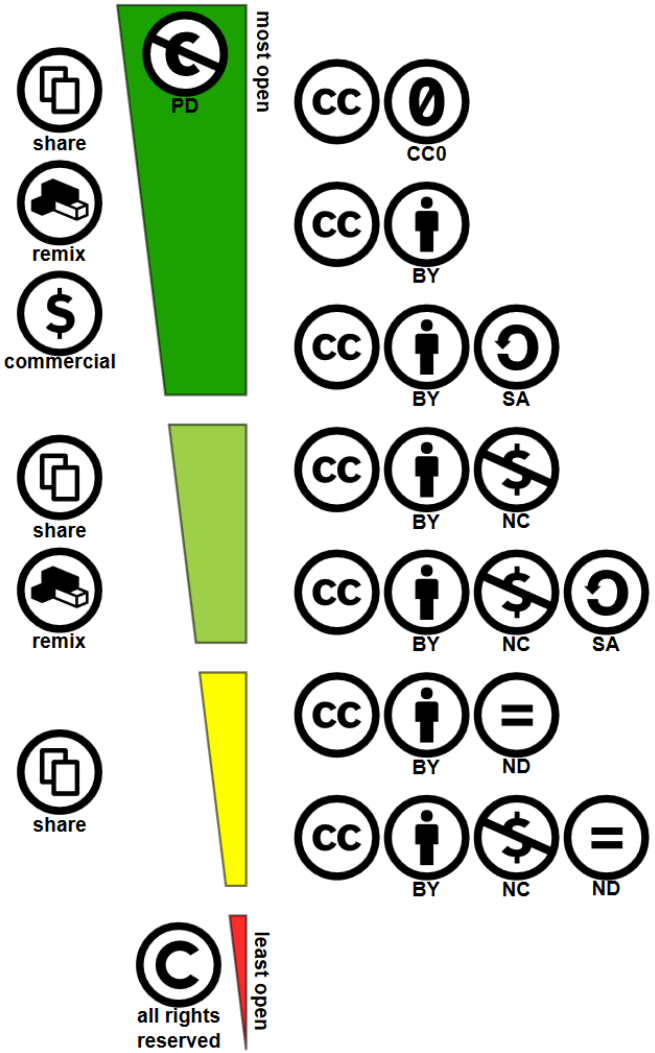
Alle Open Source Lizenzen geben vor:

1. Software darf beliebig eingesetzt werden
2. Quellcode der Software ist zugänglich
3. Software darf beliebig kopiert und verbreitet werden
4. Software darf verändert und der veränderter Form weitergegeben werden



Quelle: http://www.opensource.ch/oss-knowhow/details/kbarticle/open-source-software-im-geschaeftskritischen-einsatz/

creative commons



6. Geteiltes Wissen

B

- Know-How, Kenntnisse und Erfahrungen über digitale Güter (tacit knowledge) sind verteilt auf **viele Personen aus unterschiedlichen Organisationen**
- **«Wissens-Abhängigkeit»** von wenigen Personen, Firmen und anderen Organisationen wird reduziert
- **Beiträge von vielen** zu digitalen Gütern werden ermöglicht

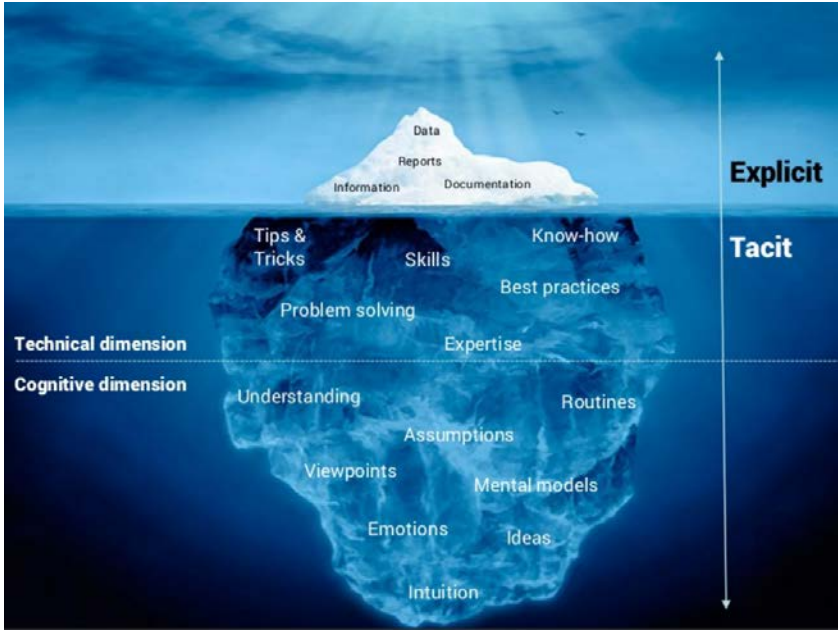
Explizites Wissen vs. tazites Wissen

Explizites Wissen (explicit knowledge)

- Quellcode, Dokumentation etc.
- Handbücher, Anleitungen etc.
- Daten, Berichte, Grafiken etc.

Implizites Wissen (tacit knowledge)

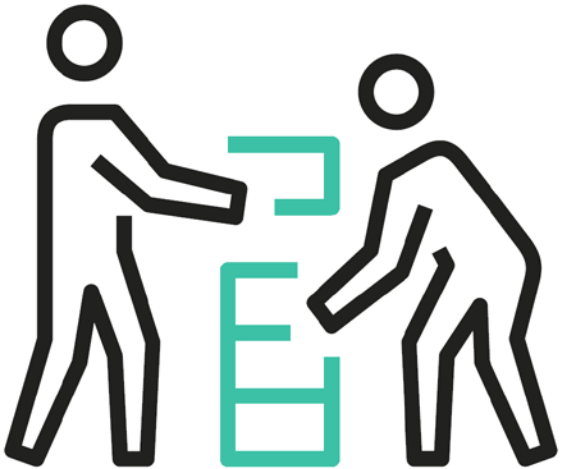
- Erfahrung, Fähigkeiten, Skills etc.
- Ansichten, Verständnis, Modelle etc.
- Intuition, Ideen, Emotionen etc.



7. Partizipations-Kultur

B

- Alle kompetenten Leute mit konstruktiven Beiträgen können an **Weiterentwicklung des digitalen Guts** partizipieren (Community)
- **Peer-review** Prozesse stellen Qualität sicher
- **Ökosystem** um digitales Gut stellt Partizipations-Kultur sicher



Beispiel Linux Entwicklung

Letzte 12 Monate
14. Sept. 2017 – 14. Sept 2018

Beitragende: 4072

Commits: 72’254

Total Zeilen Code: 21’610’414

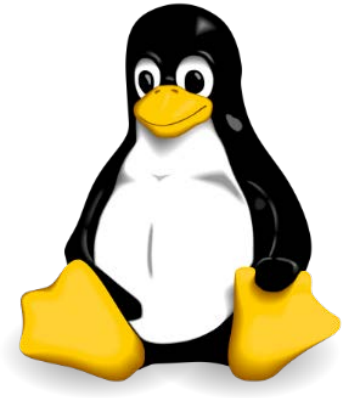
Quelle: OpenHub
https://www.openhub.net/p/linux

Eigenschaft von Open Source Software: Niedrige Herstellerabhängigkeit

UNIVERSITÄT BERN

Top Firmen, die vom 02.10.2016 bis 03.09.2017 zur Linux Kernel Entwicklung beigetragen haben:

Company	Changes	%
Intel	10,833	13.1%
none	6,819	8.2%
Red Hat	5,965	7.2%
Linaro	4,636	5.6%
unknown	3,408	4.1%
IBM	3,359	4.1%
consultants	2,743	3.3%
Samsung	2,633	3.2%
SUSE	2,481	3.0%
Google	2,477	3.0%
AMD	2,215	2.7%
Renesas Electronics	1,680	2.0%
Mellanox	1,649	2.0%
Oracle	1,402	1.7%
Huawei Technologies	1,275	1.5%
Broadcom	1,267	1.5%
ARM	1,256	1.5%
Texas Instruments	1,136	1.4%
Free Electrons	969	1.2%
NXP Semiconductors	839	1.0%
Canonical	805	1.0%
Facebook	771	0.9%



Quelle: Linux Foundation 2017 „Linux Kernel Development Report“ https://www.linuxfoundation.org/2017-linux-kernel-report-landing-page/

8. Faire Führungsstrukturen

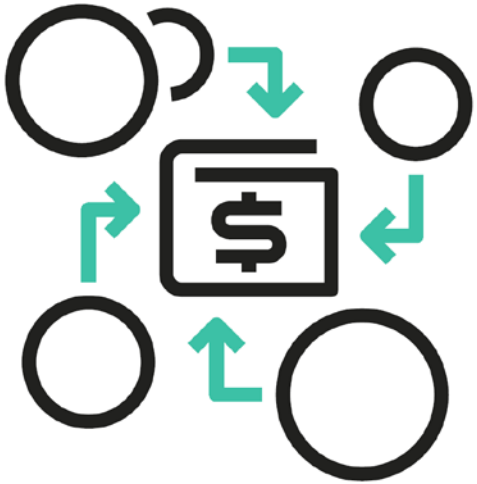
B

- Kontrolle über digitales Gut liegt nicht bei einer Person oder Organisation sondern ist **dezentral organisiert**
- **Faire Governance-Prozesse** (Wahlen etc.) regeln Verantwortlichkeiten
- Offene Frage: Je grösser der Beitrag, umso grösser die Kontrolle **(Meritokratie)** oder «alle haben eine Stimme» **(Demokratie)?**

9. Breit abgestützte Finanzierung

B

- Finanzierung der technischen Infrastruktur, Personal etc. erfolgt durch **verschiedene Akteure**
- Breit abgestützte Finanzierung schafft **Unabhängigkeit** von einer einzelnen Organisation und reduziert Interessenskonflikte



Beispiel Wikipedia

7. März 2019
Englische Wikipedia

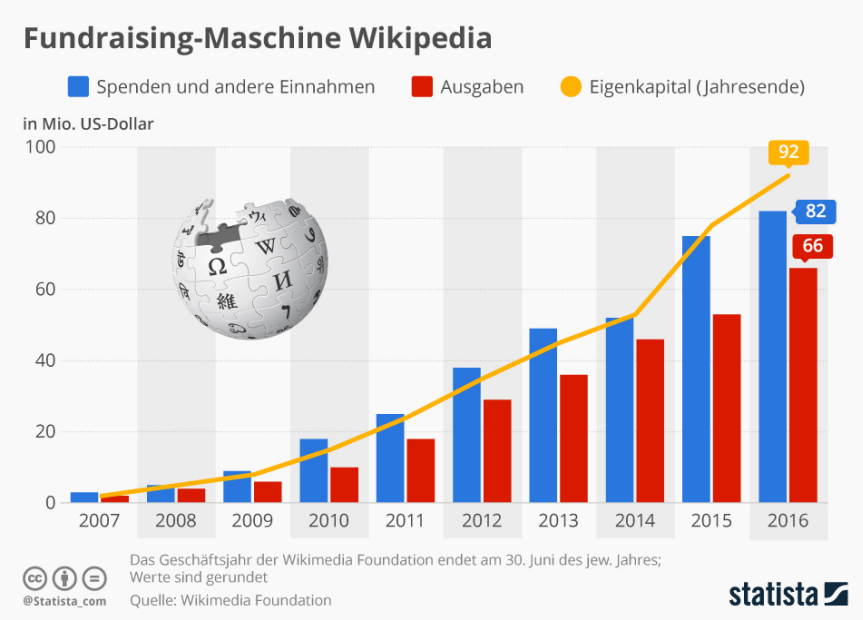
Inhalts-Seiten: 5’817’925

Seitenveränderungen: 881’892’910

Registrierte Beitragende: 35’834’878

Aktiv in den letzten 30 Tagen: 139’929

Quelle: Wikipedia
https://en.wikipedia.org/wiki/Special:Statistics



Beispiel Peer Review: neue Seite in Wikipedia

- (Aktuell | Vorherige) 09:15, 24. Nov. 2009 Weissbier (Diskussion | Beiträge) . . (2.226 Bytes) (+214) . . *(LA+)* (rückgängig | danken)
- (Aktuell | Vorherige) 03:15, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) . . (2.012 Bytes) (+40) . . (rückgängig)
- (Aktuell | Vorherige) 03:13, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) **K** . . (1.972 Bytes) (+44) . . (rückgängig)
- (Aktuell | Vorherige) 03:13, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) . . (1.928 Bytes) (+7) . . (rückgängig)
- (Aktuell | Vorherige) 03:12, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) . . (1.921 Bytes) **(+750)** . . (rückgängig)
- (Aktuell | Vorherige) 02:58, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) . . (1.171 Bytes) (+52) . . (rückgängig)
- (Aktuell | Vorherige) 02:53, 24. Nov. 2009 Maemst (Diskussion | Beiträge) . . (1.119 Bytes) **(+1.119)** . . *(AZ: Die Seite wurde neu angelegt: Das Konzept der Digitalen Nachhaltigkeit beschreibt die langfristig orientierte Herstellung und Weiterent…)*

Gewählte Versionen vergleichen

Version vom 24. November 2009, 09:15 Uhr

Dieser Artikel wurde zur Löschung vorgeschlagen.

Falls Du Autor des Artikels bist, lies Dir bitte durch, was ein Löschantrag bedeutet, und entferne diesen Hinweis nicht.

Zur Löschdiskussion

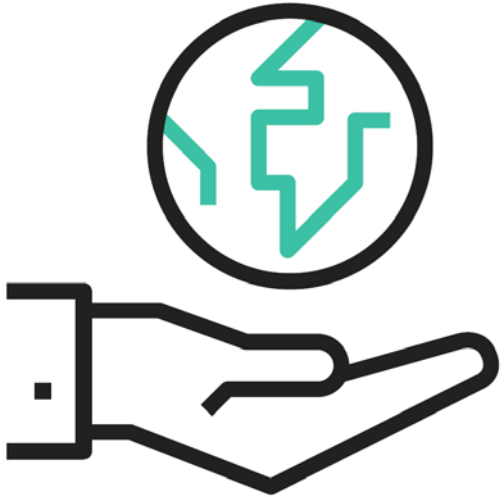
Begründung:

Begründung:Begriffsetablierung. --WB 08:15, 24. Nov. 2009 (CET)

10. Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

C

- Digitales Gut und dessen Ökosystem leisten **Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung**
- Schaffen und Nutzen von digitalen Gütern verbraucht natürliche und soziale Ressourcen. **Sind diese nachhaltig?** (bspw. erneuerbare Energiequellen)
- Herausforderung: Anwendung von digitalen Gütern kann nachhaltige Entwicklung **fördern oder beeinträchtigen**



International Aid Transparency Initiative

IATI is a global initiative to improve the transparency of development and humanitarian resources and their results to address poverty and crises.

"Transparency is a cornerstone of our work at UNDP."

Achim Steiner, UNDP Administrator
IATI member

1,096,443

Development and humanitarian activities published to the IATI Standard

952

IATI publishers that contribute data for decision-making and accountability