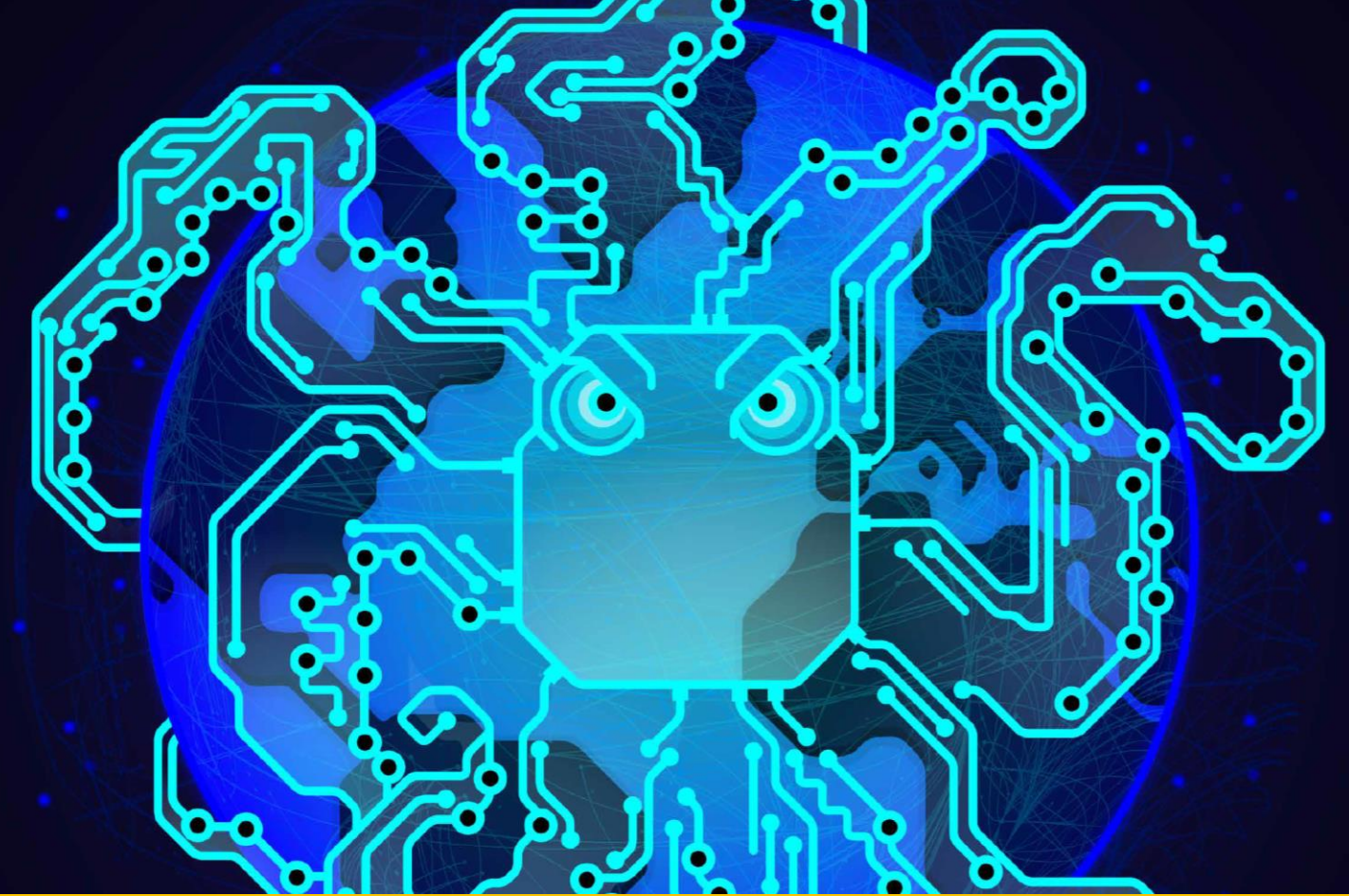




Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences



Digitale Souveränität und Standardisierung: Begriffsklärung, aktuelle Trends und Potenzial eines Standards

Prof. Dr. Matthias Stürmer – 28. September 2023 – eCH Abendveranstaltung

► Institut Public Sector Transformation, Departement Wirtschaft, Berner Fachhochschule



Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0 International

Matthias Stürmer

- ▶ Seit 2021 Professor an der **Berner Fachhochschule (BFH)** und Leiter Institut Public Sector Transformation
- ▶ Seit 2013 Dozent (Habilitation) an der **Universität Bern** und Leiter Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit
- ▶ 2009 bis 2013 bei **Liip AG** und **EY (Ernst & Young)**
- ▶ Doktorat zu Technologie-Management an der **ETH Zürich**
- ▶ Studium Wirtschaftsinformatik an der **Universität Bern**

- ▶ Präsident Verein **Digital Impact Network**
- ▶ Präsident Verein **CH Open**
- ▶ Mitgründer und Beirat Verein **Opendata.ch**
- ▶ Geschäftsleiter Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit **Parldigi**



Prof. Dr. Matthias Stürmer
Leiter Institut Public
Sector Transformation

Berner Fachhochschule
Departement Wirtschaft
Brückenstrasse 73
3005 Bern

+41 31 848 41 68

+41 76 368 81 65

matthias.stuermer@bfh.ch

www.bfh.ch/ipst



[matthiasstuermer](#)

BFH Institut Public Sector Transformation (IPST)

Interdisziplinäres Team von
über 50 Mitarbeitenden:



Forschungsthemen am IPST

Öffentliche Beschaffung

Nachhaltige Beschaffungen

Intelligence im Beschaffungswesen

Kulturwandel im Beschaffungswesen

KMU-freundliche IT-Beschaffungen

Kooperationen im Beschaffungswesen

Natural Language Processing

Urheberrecht bei KI

KI im öffentlichen Sektor

Large Language Models

Künstliche Intelligenz

<https://www.bfh.ch/ipst>

Daten

Open Government Data & Data Governance

Linked Data

Datenvisualisierung & Kommunikation

Suffizienz

Digitalpolitik

Nachhaltigkeit & Gesellschaft

Smart Government

Organisationaler Wandel

Datenplattformen

Smart City

Nachhaltige Digitalisierung

Accessibility & Inklusion

Digitaler Service Public

Digitalisierung in den Gemeinden

Digital Skills

Open Source Software

Bildungsinformatik

Cyber Security

Digitale Souveränität & digitale Nachhaltigkeit

Public IT

Agenda

1. **Begriffsklärung**
2. Aktuelle Trends
3. Potenzial eines Standards



Viele Publikationen zum Begriff «digitale Souveränität»



2017



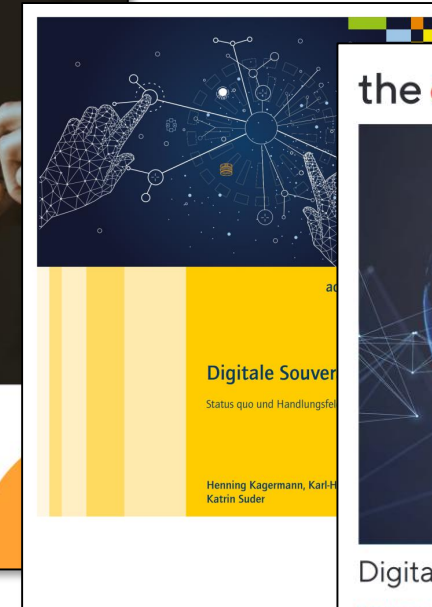
2020



2020



2021



2021



2022



2023

<https://www.fondapol.org/app/uploads/2020/06/f-gueham-digital-sovereignty-3.pdf>

https://www.cio.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/CIO/DE/digitale-loesungen/eckpunktpapier-digitale-souveraenitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=2

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI\(2020\)651992_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI(2020)651992_EN.pdf)

https://digitalautonomy.net/fileadmin/PR/Digitalautonomy/PDF/DAH_Policy_Brief__4_Digitale_Selbstbestimmung.pdf

<https://www.acatech.de/publikation/digitale-souveraenitaet-status-quo-und-handlungsfelder/download-pdf?lang=de>

https://the-report.cloud/wp-content/uploads/2022/03/CloudReport_2022_01-1.pdf

<https://innovate-switzerland.ch/wp-content/uploads/2023/05/Position-Paper-Digitale-Souveranitat-Schweiz.pdf>

Konferenz und Bericht für das EDA zu Datenkolonialismus, Datensouveränität und digitale Nachhaltigkeit (2021)

Data Colonialism
and a Path Towards Data Sovereignty
and Digital Sustainability

u^b
UNIVERSITÄT
BERN

Online Conference
Wednesday, 26 May 2021
13:30h–16:50h

Speakers:
Prof. Nick Couldry, London School Of Economics and Political Science
Prof. Ulises A. Mejias, State University Of New York at Oswego
Dr. Fatine Ezbakhe, University of Geneva and Geneva Water Hub
PD Dr. Andreas Heinimann, Wyss Academy for Nature

Program and registration: <https://www.unibe.ch/redirects/datacolonialism>

The poster features a central graphic of a globe with glowing blue circuitry patterns overlaid on it, symbolizing digital connectivity and data flow. The University of Bern logo is in the top right corner.

u^b
UNIVERSITÄT
BERN

Faculty of Science
Institute of Computer Science
Research Center for
Digital Sustainability

Bern, 30 June 2021

**Security implications of digitalization:
The dangers of data colonialism and the way
towards sustainable and sovereign management of
environmental data**

Report for the Federal Department of Foreign Affairs FDFA

Authors:
PD Dr. Matthias Stürmer, Dr. Jasmin Nussbaumer, Pascal Stöckli

Research Center for Digital Sustainability
Institute of Computer Science
University of Bern

www.digitale-nachhaltigkeit.unibe.ch

Principal:
Yvan Keckes, Morgane Bousquet
Federal Department of Foreign Affairs FDFA

This study was prepared under contract to the Federal Department of Foreign Affairs (FDFA). The authors bear responsibility for the content.

The report cover includes a detailed flowchart on the right side, showing the flow from 'Data Sources' through 'Data Processing and Storage' to 'Results of Information Use' and 'Impact'. Below the flowchart are several boxes containing key findings and recommendations, such as 'No Guarantee of Long-term Availability' and 'Support entrepreneurs and researchers to create open source software etc.'.

Gastbeitrag bei inside-it.ch (März 2022)

1. Begriffsklärung notwendig

- ▶ Digitale Souveränität ≠ Autarkie
- ▶ Digitale Souveränität ≠ Digitale Selbstbestimmung
- ▶ Digitale Souveränität ≠ Datensouveränität
- ▶ Digitale Souveränität = Technical Sovereignty/
Digital Autonomy
- ▶ Begriffsklärungen vorhanden, aber nicht einheitlich

2. Digitale Souveränität ist kein Hype

- ▶ Vendor Lock-in gibt's schon seit 90er Jahren
- ▶ Problematik des Datenkolonialismus wächst
- ▶ Es geht um Wahlfreiheit und Wettbewerb
- ▶ Aktuell: neue Abhängigkeiten bei Generative AI

3. Es läuft viel, aber noch zu wenig in der Schweiz



The screenshot shows a web browser displaying a blog post on the 'INSIDE IT' website. The page title is 'Lasst uns die digitale Souveränität nicht verschlafen!' (Don't let us fall asleep to digital sovereignty!). The author is Matthias Stürmer, dated 9. März 2022 um 09:30. The post is categorized under 'POLITIK & WIRTSCHAFT', 'GASTBEITRAG', 'OPEN SOURCE', and 'MEINUNG'. A portrait of Matthias Stürmer, a man with glasses and a beard, is shown. Below the portrait, a short summary of the article is provided: 'Digitale Souveränität gewinnt an Bedeutung, obwohl der Begriff noch relativ unterschiedlich verstanden wird. Der Gastbeitrag von Matthias Stürmer greift das heiss diskutierte Thema auf und bringt es in Verbindung mit aktuellen Trends und Gesetzgebungen.'

Was bedeutet Digitale Souveränität?

„Digitale Souveränität“ beschreibt „die **Fähigkeiten** und Möglichkeiten von **Individuen und Institutionen**, ihre Rolle(n) in der digitalen Welt **selbstständig, selbstbestimmt und sicher** ausüben zu können“. Dazu muss die Verarbeitung der für die Verwaltung notwendigen Daten durch zeitgemäße funktionale und **vertrauenswürdige Informationstechnik** gewährleistet werden. Dafür bedarf es einer Transformation der Informationstechnik der Öffentlichen Verwaltung, mit dem Ziel sie unabhängiger von einzelnen Anbietern und Produkten zu machen und ihre **Resilienz** durch die **Austauschbarkeit von Komponenten** zu erhöhen. Digitale Souveränität heißt also insbesondere **Alternativen zu schaffen** und einen **offenen, wettbewerbsfähigen Markt** zu unterstützen und gestalten. Dies begünstigt **Innovation sowie Flexibilität in der IT** der Öffentlichen Verwaltung – zwei wichtige Treiber in der Digitalisierung in der Verwaltung. Digitale Souveränität hat somit das Potential, die

Verwaltungsdigitalisierung zu beschleunigen.

**«Beschleunigung» durch digitale Souveränität fraglich
→ kurzfristig sind ‘Hyperscaler Clouds’ bequemer,
aber langfristig schafft digitale Souveränität sicher mehr
«Innovation und Flexibilität»**

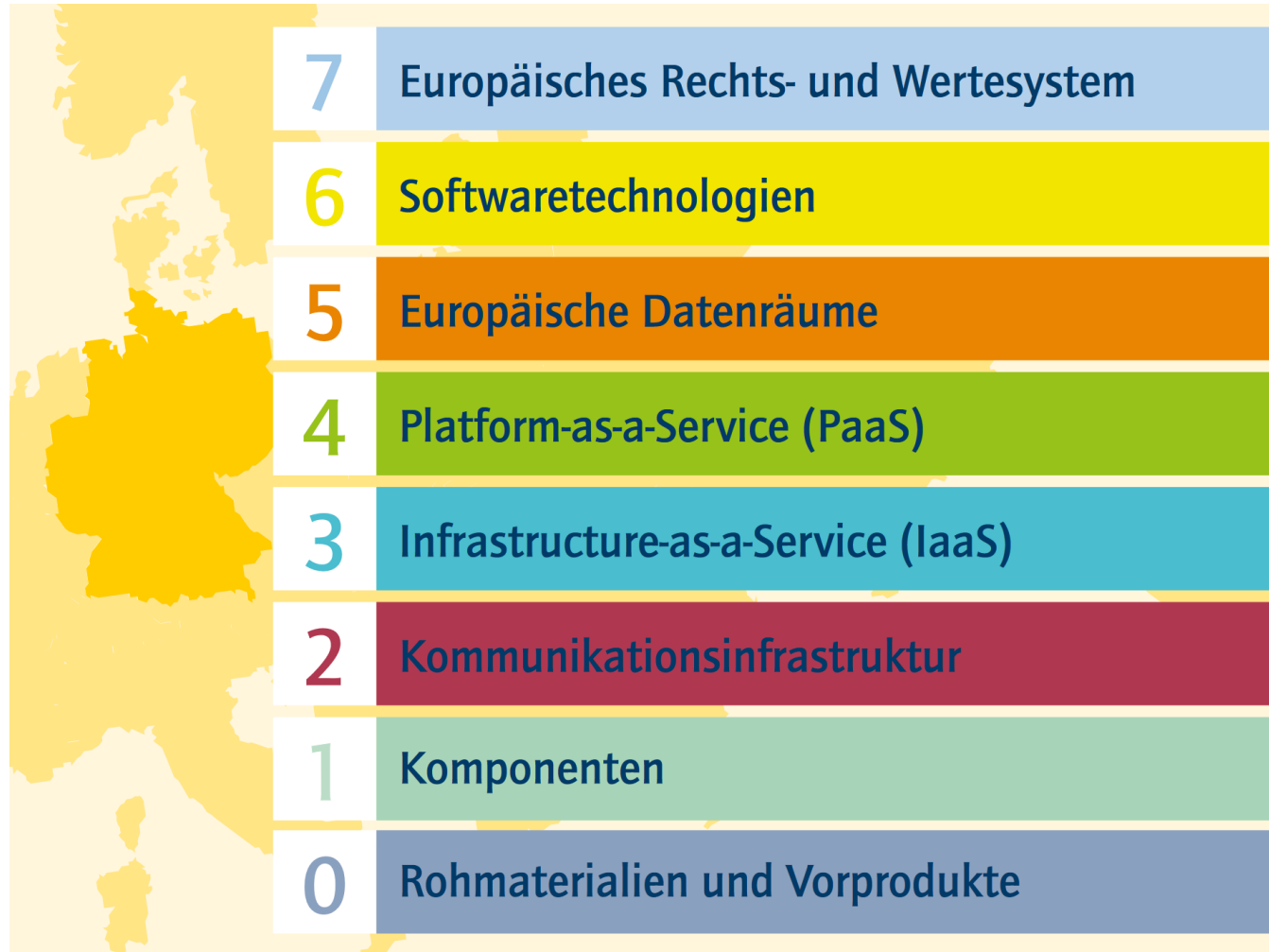
DOWNLOAD

Eckpunktepapier Digitale Souveränität

[Download PDF](#) ↓

385KB, Datei ist nicht barrierefrei

Ebenen der digitalen Souveränität



Stufen der digitalen Souveränität

1. **Einhaltung der rechtlichen Vorgaben:** Datenschutz etc.
2. **Wahlfreiheit:** kein Vendor Lock-In, Open Source nutzen etc.
3. **Technologische Transparenz und partizipativer Entwicklungsprozess:** gemeinsam Beitragen etc.
4. **Operative Transparenz und Wissensvermittlung:** Communities aufbauen, Know-How Austausch



Sovereign Cloud Stack (SCS) ist eine offene, förderierbare und modulare Cloud- und Containerplattform auf Basis von Open-Source-Software.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



The Cloud Report 2022 https://the-report.cloud/wp-content/uploads/2022/03/CloudReport_2022_01-1.pdf

Sovereign Cloud Stack 2022 https://gaia-x.eu/wp-content/uploads/2022/06/Gaia-x_Magazine_June-2022-Issue_1f.pdf

Vereinfacht dargestellt: Public Cloud vs. digitale Souveränität

► Trade-off zwischen **Bequemlichkeit** und **Unabhängigkeit**:

«Public Cloud»

- + Rasch einsatzbereit für produktive Nutzung («as-a-Service»)
- + Einfach skalierbar, flexibel beim Mengengerüst
- + Kurzfristige Kosten günstiger und klar («Pay per Use»)
- Abhängigkeit von Cloud-Anbietern (Daten & Software)
- Bei intensiver Nutzung längerfristig teuer
- Datenschutz unklar (CLOUD ACT...)
- Weniger Tech-Knowhow bei der internen IT

- + Mehr Wahlfreiheit (Handlungsspielraum), weniger Abhängigkeit von IT-Firmen
- + Datenschutz gewährleistet (eigene Systeme)
- + Mehr Transparenz, besser nachvollziehbar
- + Längerfristig günstiger (Verhandlungsvorteil)
- Aufwändig beim Aufbau (Investitionen nötig)
- Genaue Kosten zu Beginn unklar
- Mehr interne IT-Mitarbeitende

Digitale Souveränität

Zwei Perspektiven (Definitionen) von digitaler Souveränität

A) **Rechtliche bzw. politische Dimension**

- ▶ Geopolitische Aspekte der Souveränität
- ▶ Strategische nationalstaatliche Autonomie
- ▶ Regulatorische Fragestellungen
- ▶ Flexibilität in den Lieferketten

Technische bzw. praktische Dimension

Tatsächliche Speicherung und Verarbeitung von Daten

Betrieb von Applikationen (Software) und künstliche Intelligenz (Models)

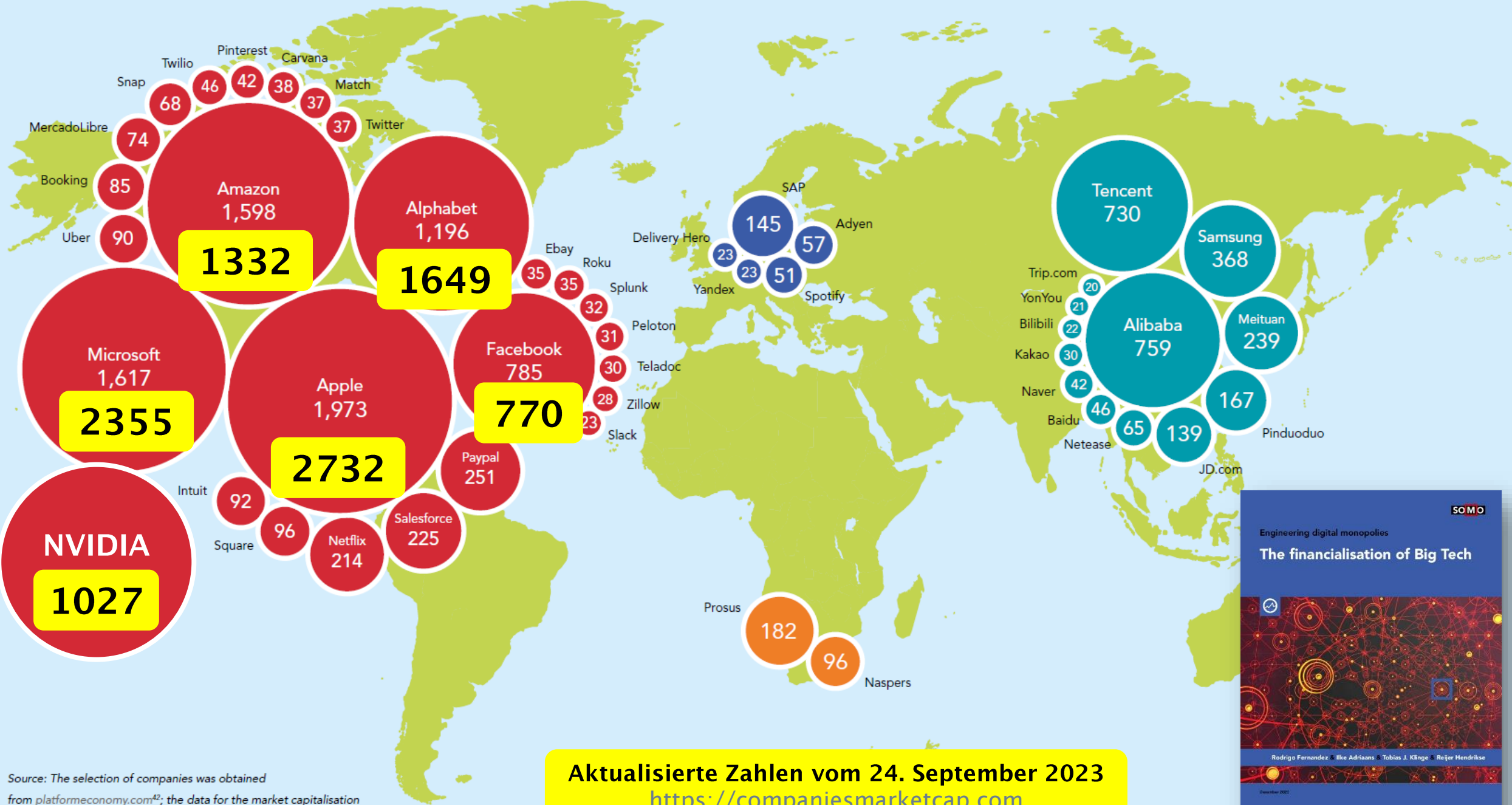
Reduktion der Abhängigkeiten von IT-Anbietern (Hyperscalers)

Umsetzung mittels Standards bei IT-Ausschreibungen (Interoperabilität)

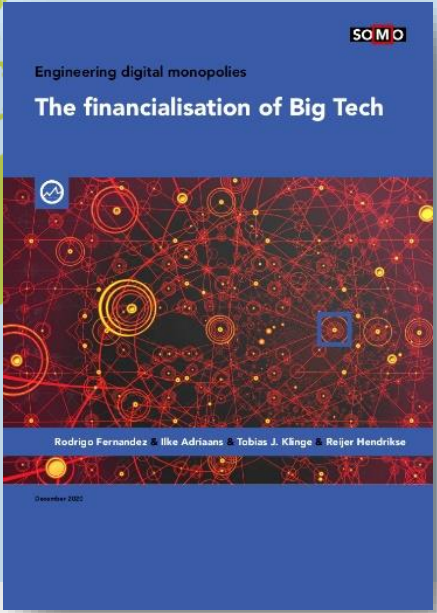
Agenda

1. Begriffsklärung
2. **Aktuelle Trends**
3. Potenzial eines Standards





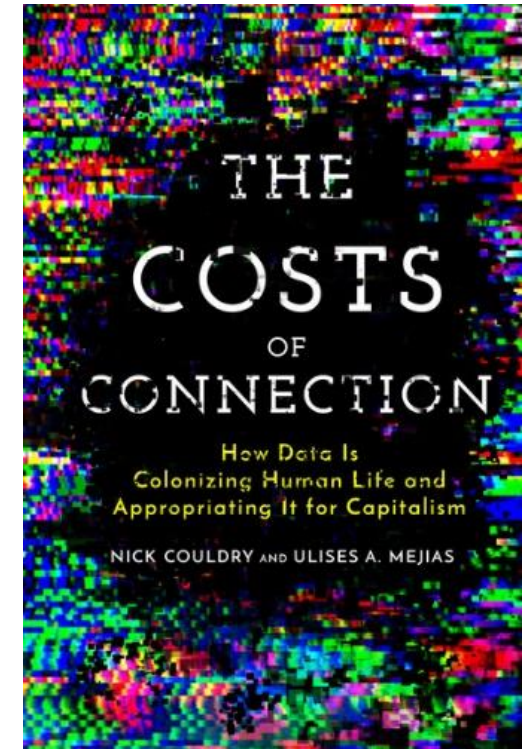
Source: The selection of companies was obtained from platformeconomy.com⁴²; the data for the market capitalisation for each firm was extracted from Bloomberg.



Datenkolonialismus

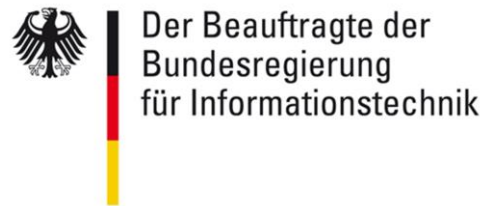
Nick Couldry, Professor an der London School of Economics and Political Science & **Ulises A. Mejias**, Professor an der State University of New York Oswego:

- ▶ Früher haben **europäische Nationen** die Länder in Afrika, Amerika und Asien kolonialisiert (Nord-Süd)
- ▶ Heute erobern **amerikanische und chinesische Tech-Firmen** grosse Teile der persönlichen Daten
- ▶ Direkte Parallelen zwischen beiden Epochen:
 1. **Aneignung von Ressourcen** (Land/Gold bzw. Daten)
 2. **Grosser wirtschaftlicher Gewinn** für die Eigner
 3. **Ideologien der Eigner** vertuschen reale Probleme



Reale Umsetzung von digitaler Souveränität in Deutschland

► Zentrum Digitale Souveränität (ZenDiS)



Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik

Zentrum Digitale Souveränität

IT is a public good



www.zendis.de

► Open CoDE Plattform (GitLab-Instanz)

Open CoDE

// Open Source Code für die Öffentliche Verwaltung

Open CoDE ist die gemeinsame Plattform der Öffentlichen Verwaltung für den Austausch von Open Source Software. Durch die zentrale Ablage von offenen Quellcodes soll die Wiederverwendung und gemeinsame Arbeit an Softwarelösungen der Öffentlichen Verwaltung zwischen Verwaltung, Industrie und Gesellschaft gefördert werden.

[JETZT MITMACHEN](#)

www.opencode.de

► openDesk – der digital souveräne Arbeitsplatz



Bundesministerium des Innern und für Heimat

Interoperabilität mit Fachverfahren und Anwendungen

- Wissensmanagement
- Textverarbeitung
- Präsentationsprogramm
- Visualisierungstool
- Gemeinsame Nutzung von Dateien
- Tabellenkalkulation
- Projektmanagement
- E-Mail & Kalender
- Video- und Telefonkonferenzen

Produktivität | Kollaboration | Kommunikation

Portal/Dashboard

Gründ. Rahmenbedingungen der Erreichung des Zustandes Ende 2023

1. Einsatz von Open Source
2. Offene, modulare Architektur
3. Offene Standards und Schnittstellen
4. Integration der Komponenten
5. Bereitstellung auf Open CoDE Repository
6. CS / IT-Grundschutz
7. SIKO-Konformität
8. Bereitstellung über Deutsche Verwaltungscloud
9. Barrierefreiheit
10. Betreiber-unabhängigkeit
11. Webanwendung
12. Nutzung auf mobilen Endgeräten
13. Individualisierbares Design
14. Einheitliches Look & Feel
15. Single Sign-on
16. Dokumentationen (Betrieb / Anwendungen)
17. Skalierbarkeit / Performanz
18. State of the Art
19. Einbindung Nutzende
20. Betriebsumgebung für Erprobung

https://gitlab.opencode.de/bmi/souveraener_arbeitsplatz/info

«Digital Public Goods» der Vereinten Nationen



Home

Who We Are ▾

What We Do ▾

Digital Public Goods ▾

Get Involved

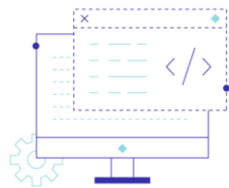
Blog

UNGA77



Digital Public Goods Standard

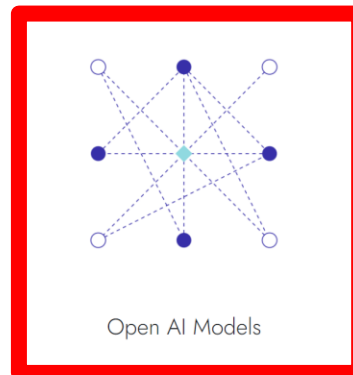
The Digital Public Goods Standard is a set of specifications and guidelines designed to maximise consensus about whether a digital solution conforms to the definition of a digital public good: open-source software, open data, open AI models, open standards, and open content that adhere to privacy and other applicable best practices, do no harm by design and are of high relevance for attainment of the United Nations 2030 Sustainable Development Goals (SDGs). This definition stems from the UN Secretary-General's [Roadmap for Digital Cooperation](#).



Open Software



Open Data



Open AI Models



Open Standards



Open Content

Rechts-Terminologie Sprachmodell für das Bundesgericht

Digitale Souveränität bei KI ist möglich:



Startseite / Forschung + Dienstleistungen / Projekte / Training eines Swiss Long Legal BERT Modells

Training eines Swiss Long Legal BERT Modells

Wir werden juristische Texte in deutscher, französischer und italienischer Sprache scrapen, um ein Schweizer Long Legal BERT-Modell zu trainieren, das NLP-Aufgaben in der Schweizer Rechtsdomäne besser erfüllen kann.

Steckbrief

Lead-Departement Wirtschaft	Förderorganisation Andere	Projektleitung Joël Niklaus
Institut Institut Public Sector Transformation (IPST)	Laufzeit (geplant) 15.12.2021 - 31.12.2022	Projektmitarbeitende Dr. Alperen Bektas Adrian Joel Jörg Veton Matoshi
Forschungseinheit Digital Sustainability Lab	Projektverantwortung Prof. Dr. Matthias Stürmer	Partner Schweizerisches Bundesgericht

Legal Swiss Roberta

Résultat: Trefferquote -> 92.26%, Genauigkeit -> 92.57 %

Zusätzliche Vorschläge KI

Resultat: Trefferquote -> 83.76%, Genauigkeit -> 90.72 %

Referat von Daniel Brunner an der BFH TRANSFORM 2023 Konferenz / Informationen zum Forschungsprojekt:

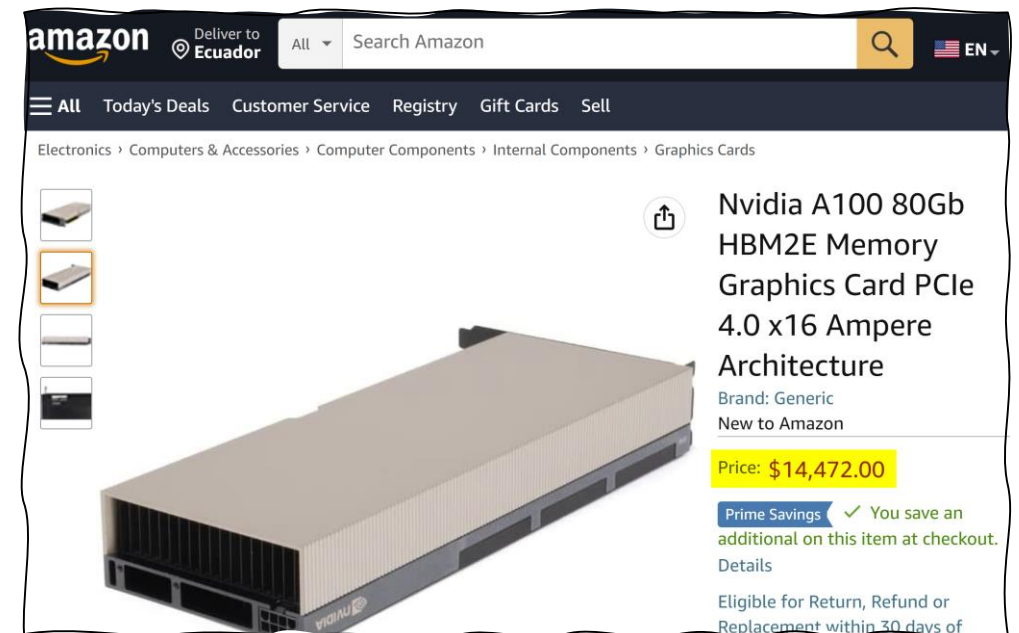
- https://www.bfh.ch/dam/jcr:befe072f-5de6-447e-8814-c211d4383393/06_Brunner-Anonymisierung-von-Gerichtsurteilen-TRANSFORM.pdf
- <https://www.youtube.com/watch?v=aUdRC86w5S0>
- <https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2021-432-033-021/>

Training von Large Language Models ist sehr teuer

- ▶ **LLaMA:** Large Language Model (LLM) mit 65 Milliarden Parameter im Februar 2023 durch **Meta AI** (Facebook) freigegeben
- ▶ **Pre-Training** der 1.4 Billionen Tokens (Wortfragmente) dauerte 21 Tage auf 2048 Nvidia A100 80GB Grafikkarten (GPU):
 - ▶ Eine **Nvidia GPU A100 80GB** kostet ca. USD 15'000
 - ▶ Wert der **GPU Hardware:** 2048 x USD 15'000 → **USD 30 Mio.**
- ▶ **Stromverbrauch:** 1'022'362 GPU-Stunden, total 449 MWh → ca. **USD 90'000**

all_reduce operations, as much as possible.

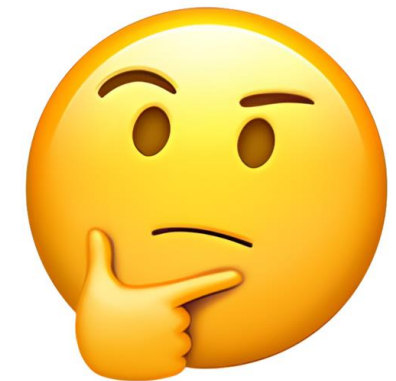
When training a **65B-parameter model**, our code processes around 380 tokens/sec/GPU on **2048 A100 GPU** with 80GB of RAM. This means that training over our dataset containing 1.4T tokens takes approximately **21 days**.



Begriffsverdrehung durch Microsoft



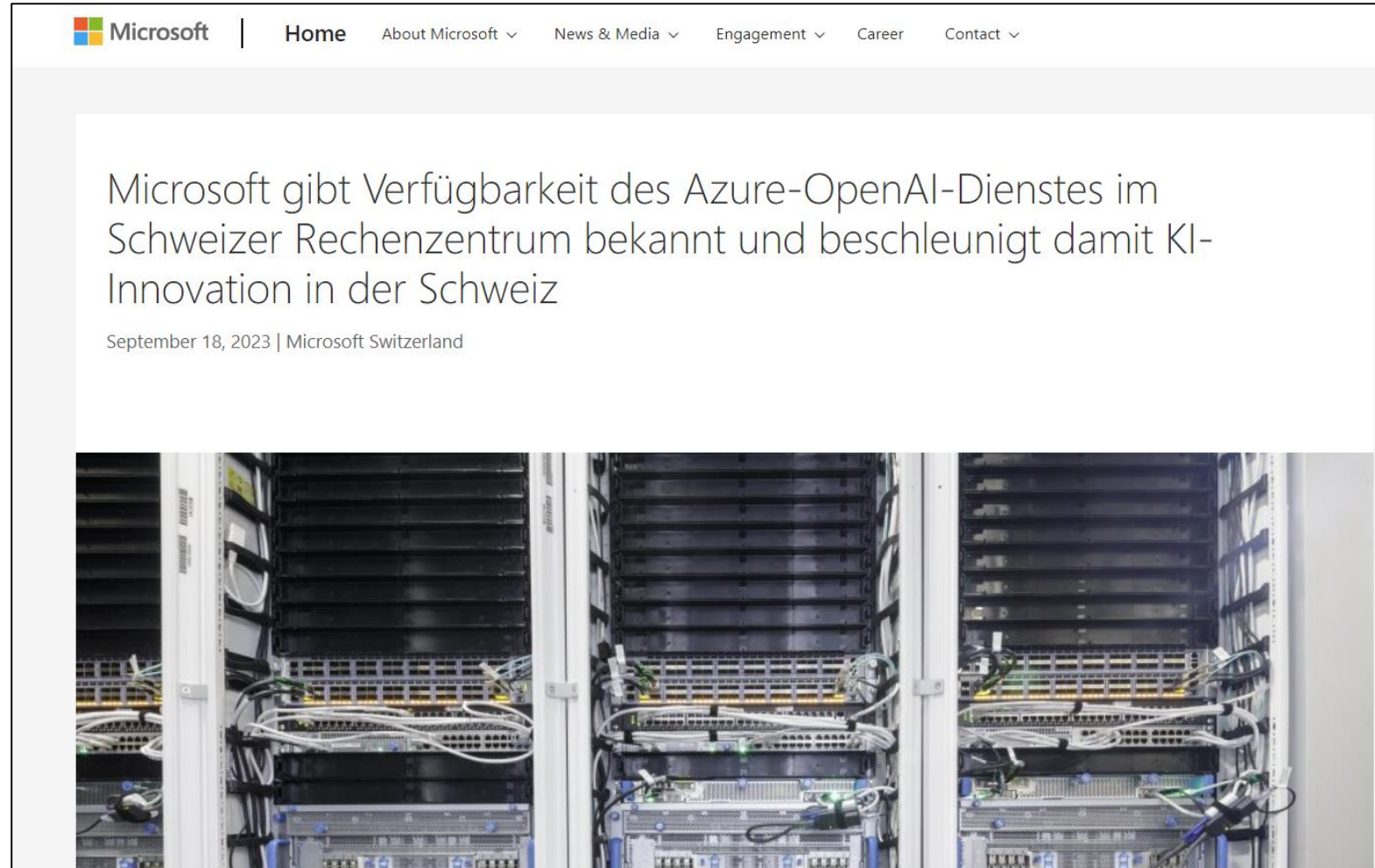
innovateswitzerland@microsoft.com



Möglichst wenig Regulierung (soweit ich das verstehe...)

3. Vorausschauende Regulierung aufbauen: In einer hochdynamischen Technologielandschaft ist eine systematische und kontinuierliche **Früherkennung neuer Schlüsseltechnologien und Anwendungen samt ihrer Auswirkungen** notwendig. Es wird die Förderung eines innovationsfreundlichen Ansatzes stützen, der auch mittels **Technologieneutralität eine sanfte Regulierung** ermöglicht. Dies wird eine schnelle und sichere Nutzung des technologischen Potenzials sicherstellen und **reaktive Vorschriften verhindern, die oft mehr Schaden als Nutzen bringen.**

Neue Abhängigkeiten durch ChatGPT etc.



Gesetz für mehr digitale Souveränität

Ab 2024: «Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben» (EMBAG)

Art. 9 Open Source Software

¹ Die diesem Gesetz unterstehenden **Bundesbehörden** legen den **Quellcode** von Software **offen**, die sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben entwickeln oder entwickeln lassen, es sei denn die **Rechte Dritter** oder **sicherheitsrelevante Gründe** würden dies ausschliessen oder einschränken.

Art. 10 Open Government Data


¹ Die diesem Gesetz unterstehenden **Verwaltungseinheiten** machen ihre **Daten**, die sie zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben beschaffen oder generieren und die elektronisch gespeichert und in Sammlungen strukturiert vorliegen, **öffentlich zugänglich**.

² **Nicht öffentlich** zugänglich gemacht werden:

a. **Personendaten** und Daten juristischer Personen;

b. Daten, die gestützt auf kantonale oder andere Bundeserlasse nicht oder nur

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



BBl 2023
www.fedlex.admin.ch
Mitsagend ist die signierte
elektronische Fassung

Ablauf der Referendumsfrist: 6. Juli 2023

**Bundesgesetz
über den Einsatz elektronischer Mittel
zur Erfüllung von Behördenaufgaben
(EMBAG)**

vom 17. März 2023

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
gestützt auf Artikel 173 Absatz 2 der Bundesverfassung¹,
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 4. März 2022²,
beschliesst:*

Art. 1 Zweck

Dieses Gesetz soll die Voraussetzungen schaffen für:

- die Zusammenarbeit unter Behörden verschiedener Gemeinwesen und mit Dritten beim Einsatz elektronischer Mittel zur Unterstützung der Erfüllung von Behördenaufgaben;
- den Ausbau und die Weiterentwicklung des Einsatzes von elektronischen Mitteln zur Unterstützung der Erfüllung von Behördenaufgaben.

Art. 2 Geltungsbereich

¹ Dieses Gesetz gilt für die zentrale Bundesverwaltung.

² Es gilt auch für Einheiten der dezentralen Bundesverwaltung. Der Bundesrat kann Ausnahmen vorsehen.

³ Die Parlamentsdienste, die eidgenössischen Gerichte und die Bundesanwaltschaft können sich diesem Gesetz oder Teilen davon durch Vereinbarung mit dem Bundesrat unterstellen.

¹ SR 101
² BBl 2022 804

2023-0825 BBl 2023 787

Bundesrat erarbeitet Strategie für digitale Souveränität



The screenshot shows the website of the Swiss Parliament (Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament). The header includes the logo and navigation links for 'LEICHTE SPRACHE' and 'PARLNET'. A main navigation bar contains 'ORGANE', 'RATSBETRIEB', 'ÜBER DAS PARLAMENT', 'SERVICES', and 'INTERNATIONALES'. A breadcrumb trail indicates the current page is 'HOME > RATSBETRIEB > SUCHE CURIA VISTA'. The main content area displays a postulate entry with the number '22.4411' and the title 'Strategie Digitale Souveränität der Schweiz'. The submitter is identified as 'Z'GRAGGEN HEIDI', a member of the 'Die Mitte-Fraktion. Die Mitte. EVP. Christlichdemokratische Volkspartei der Schweiz'. Below the title, a table provides details: 'Einreichungsdatum: 14.12.2022', 'Eingereicht im: Ständerat', and 'Stand der Beratungen: Angenommen'.

Die Bundesversammlung — Das Schweizer Parlament

LEICHTE SPRACHE PARLNET


ORGANE RATSBETRIEB ÜBER DAS PARLAMENT SERVICES INTERNATIONALES

HOME > RATSBETRIEB > SUCHE CURIA VISTA

22.4411 POSTULAT

Strategie Digitale Souveränität der Schweiz

Eingereicht von:



Z'GRAGGEN HEIDI
Die Mitte-Fraktion. Die Mitte. EVP.
Christlichdemokratische Volkspartei der Schweiz

Einreichungsdatum:	14.12.2022
Eingereicht im:	Ständerat
Stand der Beratungen:	Angenommen

Agenda

1. Begriffsklärung
2. Aktuelle Trends
3. **Potenzial eines Standards**



Warum und wozu wollen wir einen Standard?

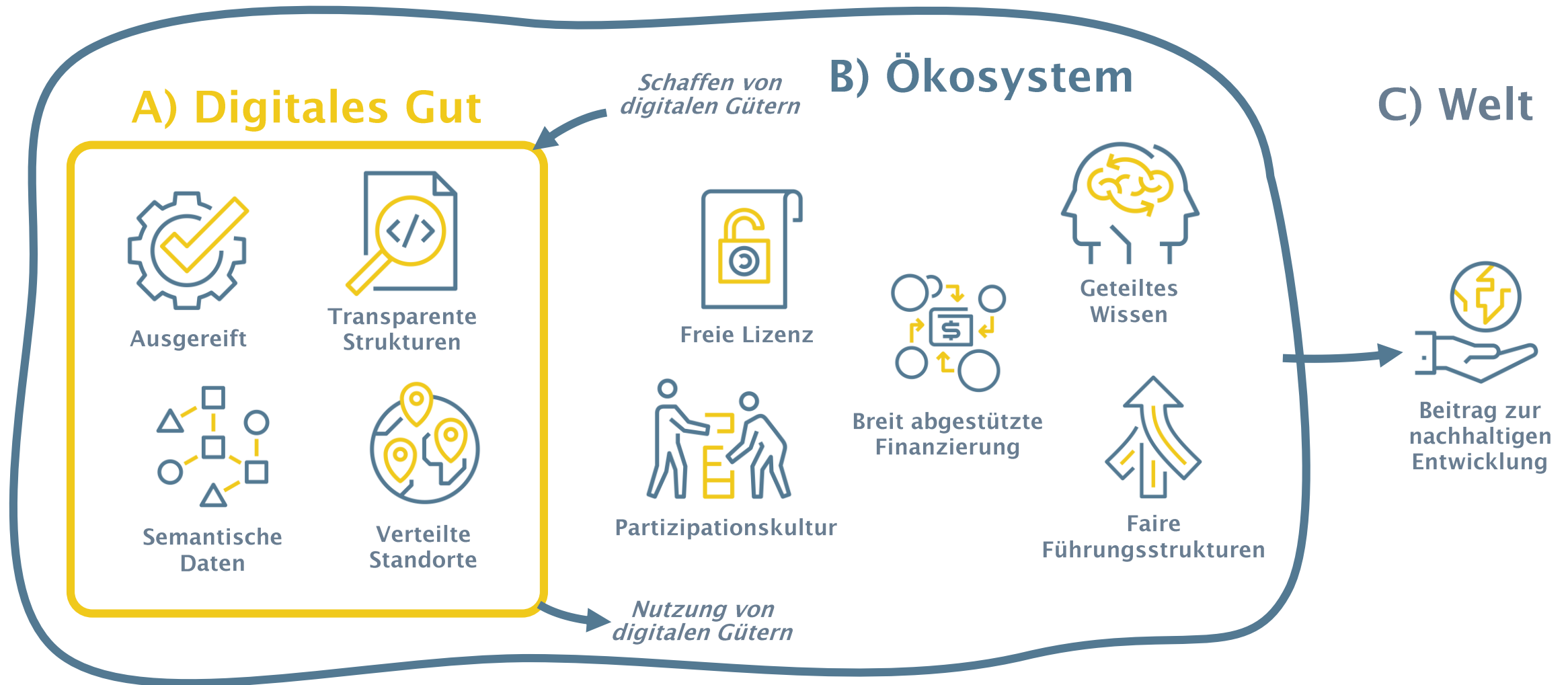
1. **Wichtigkeit von Standards**

- ▶ Wichtig für **Vergleichbarkeit** von unterschiedlichen Dienstleistungen, Produkten und Lösungen von verschiedenen Herstellern
- ▶ Grundlage bspw. für **ICT-Beschaffungen**, damit nicht-funktionale Eigenschaften der Angebote vergleichbar werden → Zuschlagskriterium
- ▶ Technische Vorgaben: **Interoperabilität** zwischen unterschiedlichen 'Welten'

2. **Mögliche Zielsetzungen eines Standards für digitale Souveränität**

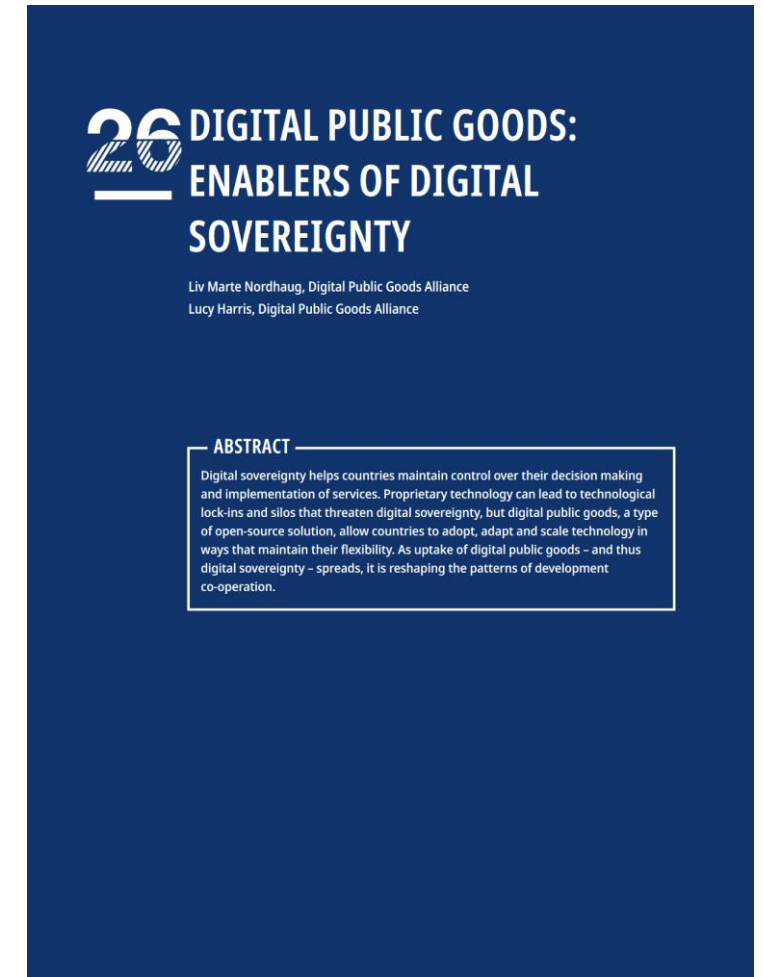
- A) Gemeinsames, klares Verständnis des Begriffs → keine Verdrehungen
- B) Wahlfreiheit bei den Anbietern erhöhen → Mehr Wettbewerb und Innovation
- C) Wechselmöglichkeiten schaffen (Exit-Strategie) → Alternativen bereit haben
- D) Technologie-Knowhow verbreiten → weniger Abhängigkeit, mehr Resilienz

Kriterien für digitale Nachhaltigkeit



Digitale öffentliche Güter ermöglichen digitale Souveränität

- ▶ Beitrag der **Digital Public Goods Alliance** im **OECD «Development Co-operation Report 2021: Shaping a Just Digital Transformation»**
- ▶ **Problematik:**
 - ▶ Heute oftmals **proprietäre Software** in der öffentlichen IT-Infrastruktur
 - ▶ Deshalb **Vendor Lock-in** und **Mangel an Interoperabilität**
- ▶ **Lösungsansatz für mehr digitale Souveränität:**
 - ▶ Mehr **Koordination** zwischen Behörden
 - ▶ **Öffentliche Beschaffung** von Digital Public Goods
 - ▶ Einhaltung des **Digital Public Goods Standard**



Digital Public Goods Standard



1. **Relevanz für die Nachhaltigkeitsziele** → möglichst viele SDGs adressieren
2. **Offene Lizenz** → Open Source Initiative (OSI), Creative Commons CC-BY-SA...
3. **Geistiges Eigentum muss klar sein** → Urheberrecht deklarieren und einhalten
4. **Plattform-Unabhängigkeit** → keine Abhängigkeit von proprietären Technologien
5. **Umfassende Dokumentation** → technische Spezifikation, Metadaten etc. vorhanden
6. **Export-Möglichkeit der Daten** → Daten in offenem Standard exportierbar
7. **Einhaltung der Gesetze** → Datenschutzgesetz, EU AI Act, EU DSA, EU DMA etc.
8. **Umsetzung von Standards und Best Practices** → Usability, Skalierbarkeit etc.
9. **«Do No Harm by Design»**
 - a) Datenschutz und Datensicherheit einhalten → Datenminimierung etc.
 - b) Unangemessene und illegale Inhalte verhindern → Meldeverfahren etc.
 - c) Vor Belästigung schützen → Sicherheit von Minderjährigen etc.

Standard für Open AI



Opening up ChatGPT: Tracking openness, transparency, and accountability in instruction-tuned text generators

Andreas Liesenfeld
andreas.liesenfeld@ru.nl
Centre for Language Studies
Radboud University, The Netherlands

Alianda Lopez
ada.lopez@ru.nl
Centre for Language Studies
Radboud University, The Netherlands

Mark Dingemans
mark.dingemans@ru.nl
Centre for Language Studies
Radboud University, The Netherlands

Closed, nur API-Zugang

Project (maker, bases, URL)	Availability					Documentation					Access methods		
	Open code	LLM data	LLM weights	RLHF data	RLHF weights	License	Code	Architecture	Preprint	Paper	Data sheet	Package	API
chatGPT OpenAI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
LLM base: GPT3.5, GPT4 RLHF base: Instruct-GPT https://chat.openai.com													
StableVicuna-13B CarperAI	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	x	x	-	x
LLM base: LLaMA RLHF base: oasst1, anthropic https://huggingface.co/CarperAI/stable-vicuna-13b-delta													
text-generation-webui oobabooga	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x
LLM base: various RLHF base: various https://github.com/Akegarasu/ChatGLM-webui													
MPT-7B-Instruct MosaicML	✓	x	✓	-	x	✓	✓	-	x	x	x	✓	x
LLM base: MosaicML RLHF base: dolly, anthropic https://github.com/mosaicml/llm-foundry#mpt													
Falcon-40B-Instruct TII	✓	-	✓	-	✓	✓	-	-	-	x	-	-	x
LLM base: Falcon 40B RLHF base: Baize (synthetic) https://huggingface.co/tiiuae/falcon-40b-instruct													
minChatGPT ethanyanjiali	✓	✓	✓	-	x	✓	✓	-	x	x	x	x	✓
LLM base: GPT2 RLHF base: anthropic https://github.com/ethanyanjiali/minChatGPT													
trlx carperai	✓	✓	✓	-	x	✓	✓	-	x	x	x	-	✓
LLM base: various (pythia, flan, OPT) RLHF base: various https://github.com/carperai/trlx													
stanford_alpaca Tatsu labs	✓	✓	-	-	x	-	✓	✓	x	x	-	x	x
LLM base: LLaMA RLHF base: Self-Instruct (synthetic) https://github.com/tatsu-lab/stanford_alpaca													
Cerebras-GPT-111M Cerebras, Schramm	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	-	x	x	x	x
LLM base: not open RLHF base: alpaca (synthetic) https://huggingface.co/SebastianSchramm/Cerebras-GPT-111M-instruction													
OpenChatKit togethercomputer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	-	x	x	✓	x
LLM base: EleutherAI pythia RLHF base: OIG https://github.com/togethercomputer/OpenChatKit													
dolly databrickslabs	✓	✓	✓	-	x	✓	✓	✓	-	x	x	✓	x
LLM base: EleutherAI pythia RLHF base: databricks-dolly-15k https://github.com/databricks/dolly													
CharRWKV BlinkDL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓
LLM base: RWKV LM (own) RLHF base: alpaca, shareGPT (synthetic) https://github.com/BlinkDL/ChatRWKV													
BELLE LianjiaTech	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	x	-	x	x
LLM base: LLaMA, BLOOMZ RLHF base: alpaca, shareGPT (synthetic) https://github.com/LianjiaTech/BELLE													
Open-Assistant LAION-AI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓
LLM base: oasst1 (own) RLHF base: OIG https://github.com/LAION-AI/Open-Assistant													
xmtf bigscience-workshop	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
LLM base: BLOOMZ, mT0 RLHF base: xP3 https://github.com/bigscience-workshop/xmtf													

Frei zugängliche Daten, Code, KI-Modelle etc.



eCH-Standard für digitale Souveränität: Vorschlag Eckpunkte

- ▶ **Generelle Vorgaben** für alle digitalen Güter:
 1. **Freie Verfügbarkeit der Technologie** → GitHub, Hugging Face etc.
 2. **Offene Lizenz** → auch kommerzielle Nutzung muss möglich sein
 3. **Gute, ausführliche Dokumentation** → fundiertes Verständnis der Technologie
 4. **Aktive Community** → möglichst gross, heterogen, professionell... (viele Personen und Firmen mit Knowhow und für Support vorhanden)
- ▶ **Differenzierung** nach digitalem Gut:
 - ▶ **Hohe Qualität** → Best Practices, Einhaltung von Qualitäts-Standards
 - ▶ **Software, IT-Systeme** → Usability, Performance, Security, API etc.
 - ▶ **Daten** → Metadaten, offener Standard, semantische Interoperabilität etc.
 - ▶ **KI-Modelle** → Transparenz bei Trainingsdaten, Hyperparameters etc.

Backup Folien

Grundsätzliche Überlegungen

- ▶ **Was ist überhaupt ein «Standard»?**
 - ▶ Gemäss Duden: «etwas, was als mustergültig, modellhaft angesehen wird und wonach sich anderes richtet; Richtschnur, Maßstab, Norm»
- ▶ **Warum gibt es noch keine Standard für digitale Souveränität?**
 - ▶ Weil der Begriff zu unscharf definiert und auch umstritten ist
- ▶ **Welche Probleme könnte ein Standard für digitale Souveränität lösen?**
 - ▶ Begriffliche Unschärfe klären, einheitliches Verständnis schaffen
 - ▶ Vorgaben enthalten für Digital-Alltag

Digitaler Service Public: Rolle des Staats im digitalen Zeitalter

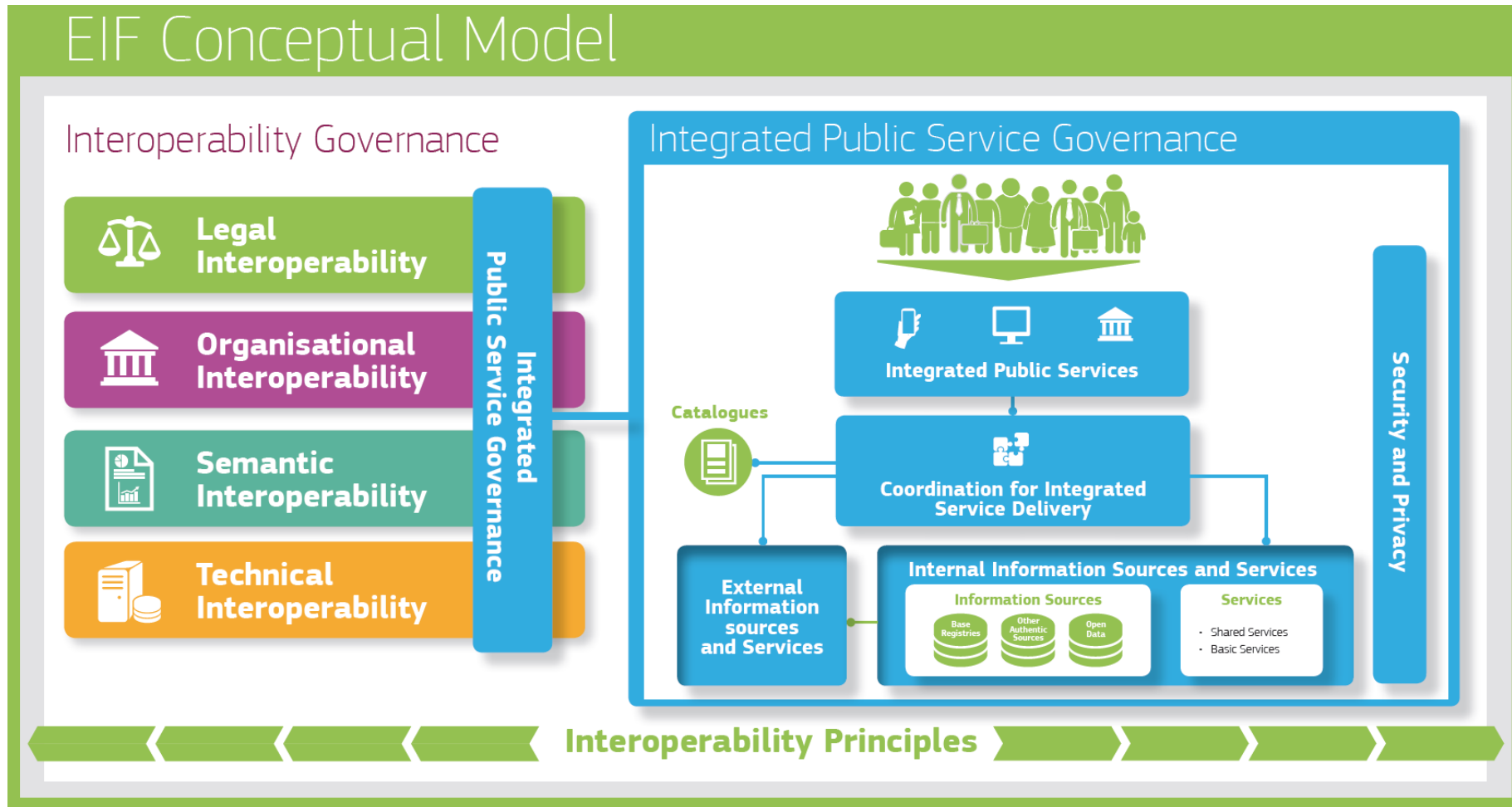
▶ Gesetzlich definierte Grundversorgung

- ▶ Was gehört zum Service Public, was sind individuelle Bedürfnisse?
- ▶ Grundprinzip: Staat springt ein, wo der Markt versagt → Versorgungsdefizit
- ▶ Aber Beispiel E-ID zeigt: Bevölkerung will staatliche E-ID, nicht von Firmen

▶ Varianten der Umsetzung durch den Staat vs. Privatwirtschaft

- a) Staat reguliert nicht, der Markt löst Probleme selber
- b) Staat reguliert bloss (Gesetz, **Standards**), Markt passt sich an
- c) Staat reguliert und fördert (Finanzierung, **Standards**), Markt übernimmt Rest
- d) Staat setzt um durch Externe (öffentliche Beschaffung, **Standards**)
- e) Staat setzt selber um mit internen Mitarbeitenden

European Interoperability Framework (EIF)



Fazit

- ▶ **Cloud/AI und digitale Souveränität sind keine Gegensätze:** Entscheidend ist, dass die Daten, IT-Systeme und KI-Modelle in der Schweiz stationiert sind und von Schweizer Firmen bzw. durch den Staat kontrolliert werden
- ▶ **Deutschland und andere europäische Staaten machen vorwärts:** «Zentrum Digitale Souveränität» gegründet, Plattform «Open CoDE» geschaffen, digital souveräner Arbeitsplatz entwickelt und angewendet
- ▶ **Schweiz hat mit EMBAG und Postulat «Strategie digitale Souveränität der Schweiz» gute Voraussetzungen:** Wichtig ist jetzt aktive Umsetzung des EMBAGs und fundierte, kritische Erarbeitung einer Strategie für digitale Souveränität

