

Kulturgeschichte der Mathematik

Die Suche nach Mustern in Big Data

30.01.2023

Jan Philipp Heinrich

■ B-MB-Y_I DS

Big Data

Inhalt

- Definition
 - David Kriesel und DB
- Ursprung
- Anwendung
 - Science@Home
 - LAION
 - Personendaten
 - Geheimdienste

<https://hinameplays.duckdns.org/projects/movingForward/bigdata>



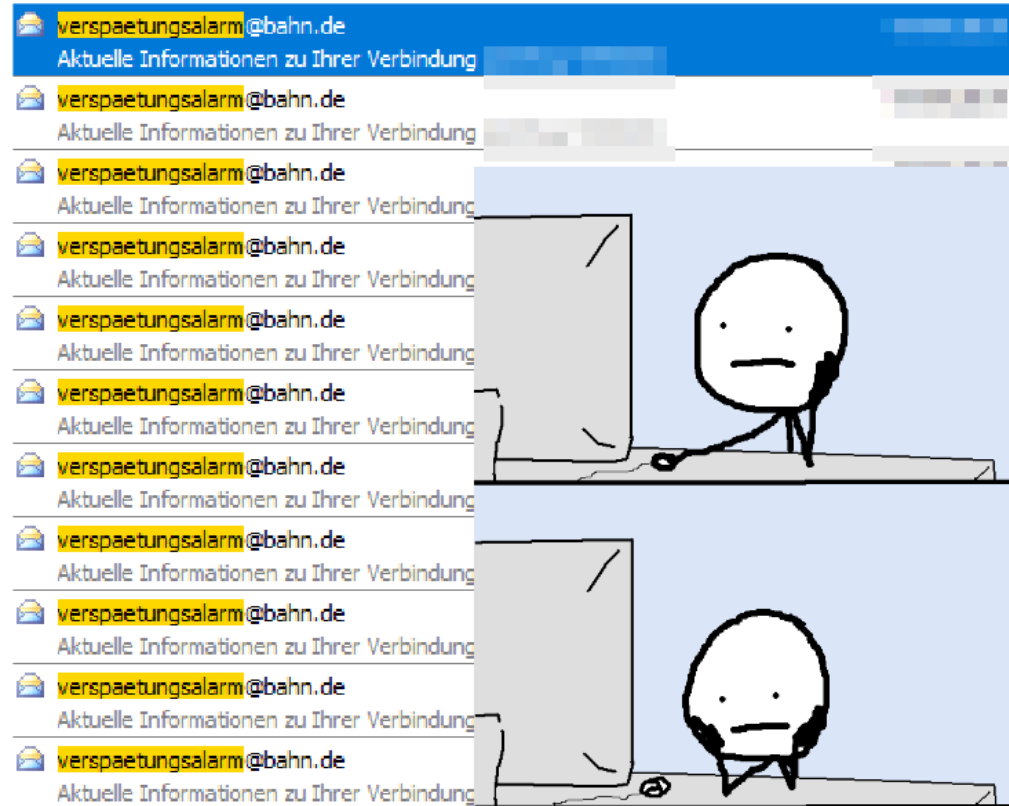
Querverweise zu Quellen und weiterführenden Inhalten

Big Data — Definition

Bahnmining -
Pünktlichkeit ist eine Zier

36C3 2019, Leipzig

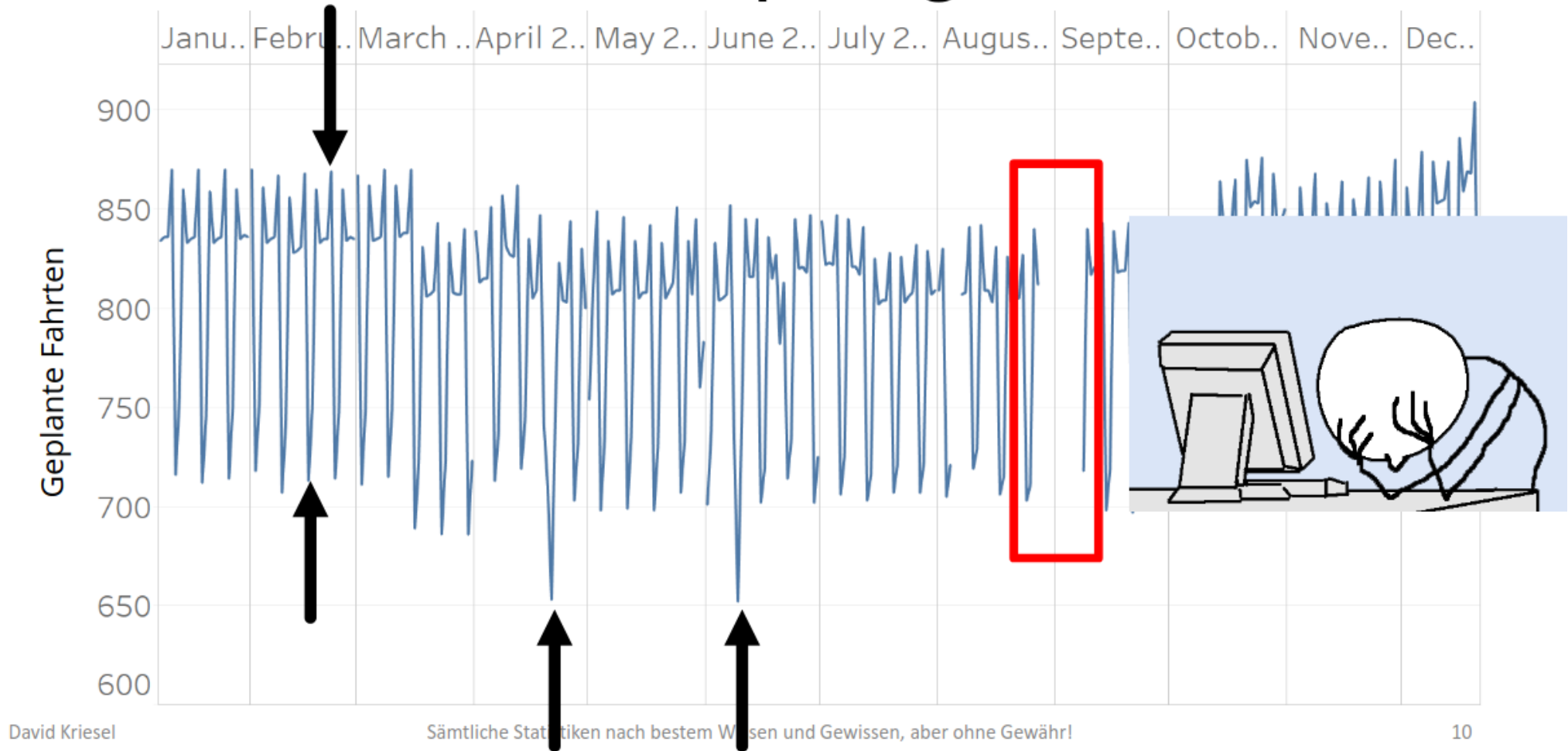
75% vs. 50% Verspätung



David Kriesel

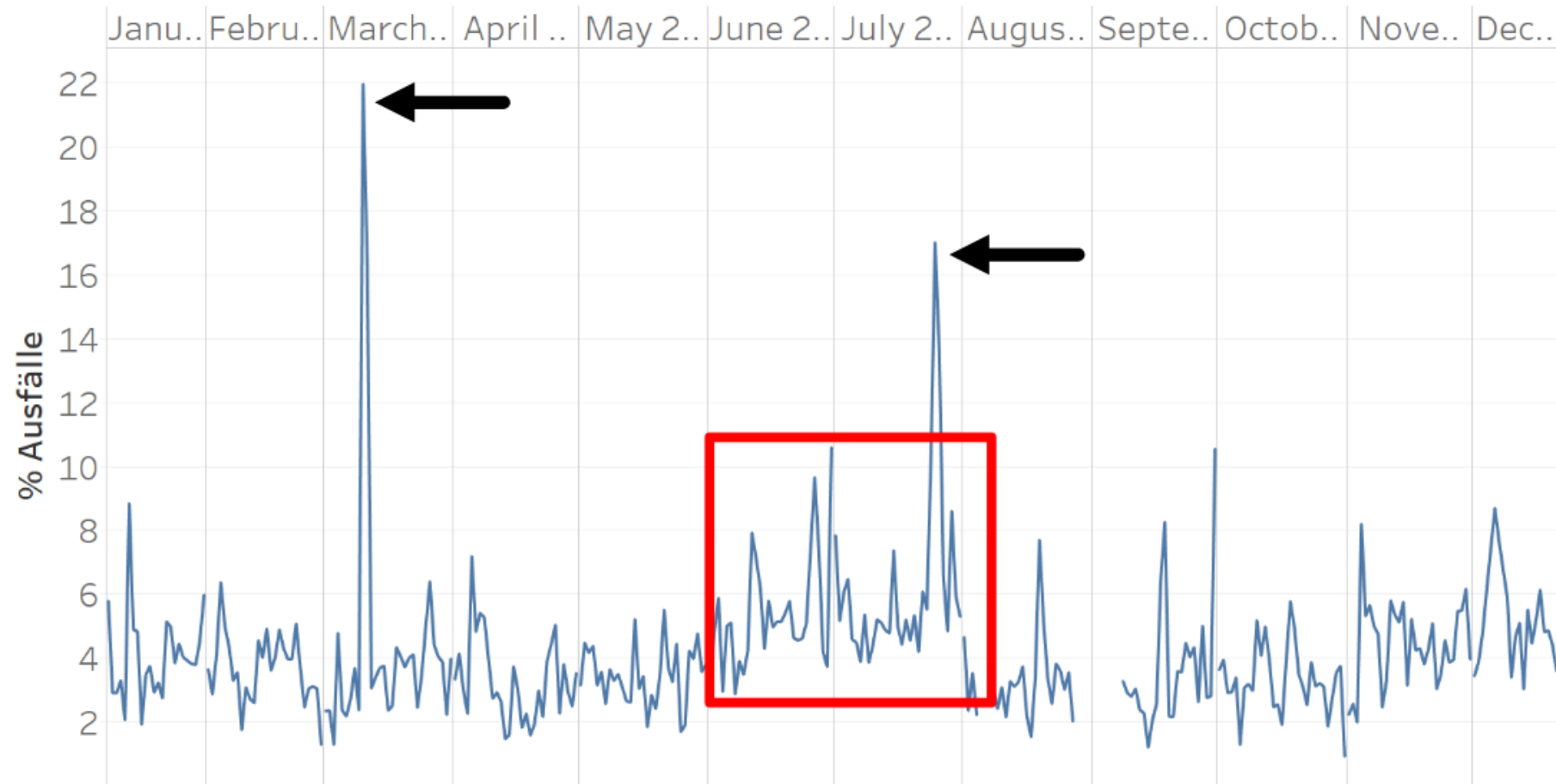
https://www.dkriesel.com/blog/2019/1229_video_und_folien_meines_36c3-vortrags_bahnmining

Fahrten pro Tag



https://www.dkriesel.com/blog/2019/1229_video_und_folien_meines_36c3-vortrags_bahnmining

Ausfälle pro Tag



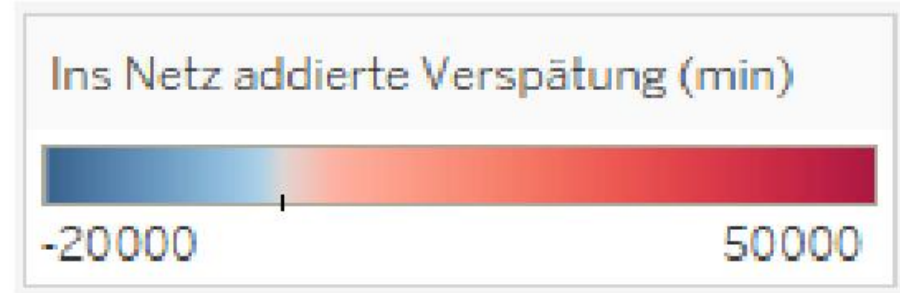
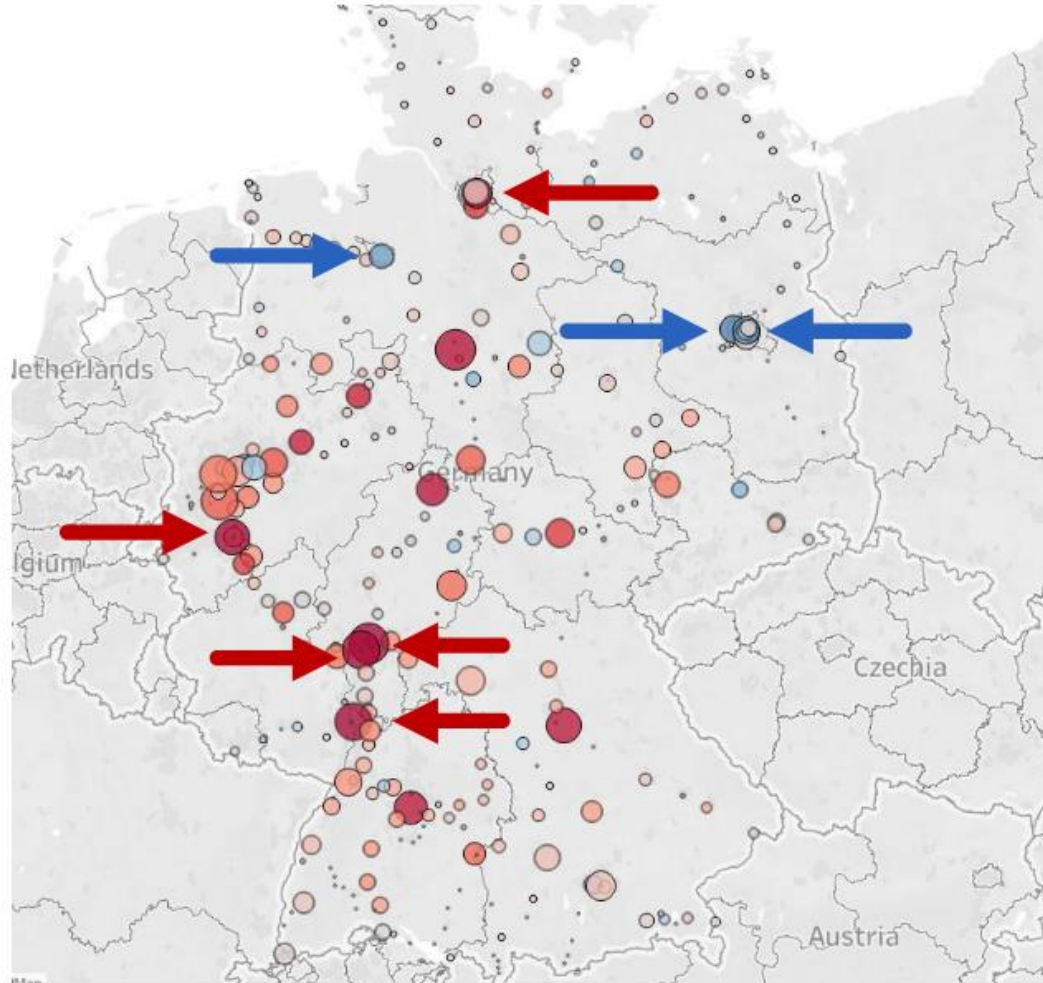
David Kriesel

Sämtliche Statistiken nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr!

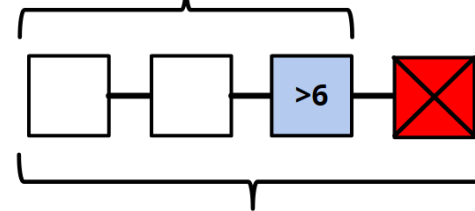
11

https://www.dkriesel.com/blog/2019/1229_video_und_folien_meines_36c3-vortrags_bahnmining

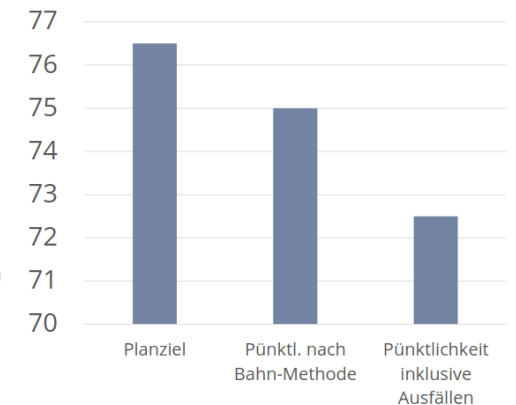
Welche Bahnhöfe sind Verspätungsgeneratoren?



3 Halte stattgefunden,
davon 2 pünktlich
→ 66% Pünktlichkeit



4 eigentlich geplante Halte,
davon 2 pünktlich
→ 50% Pünktlichkeit



https://www.dkriesel.com/blog/2019/1229_video_und_folien_meines_36c3-vortrags_bahnmining

Big Data — Definitionen

- Multimodale Daten
 - Verknüpfte Datensätze
- Qualitäten *volume, variety, velocity, veracity and value*
- Visualisierung
 - erst Aufbereitung macht bestimmte Muster in Daten sichtbar

Big Data — Ursprung

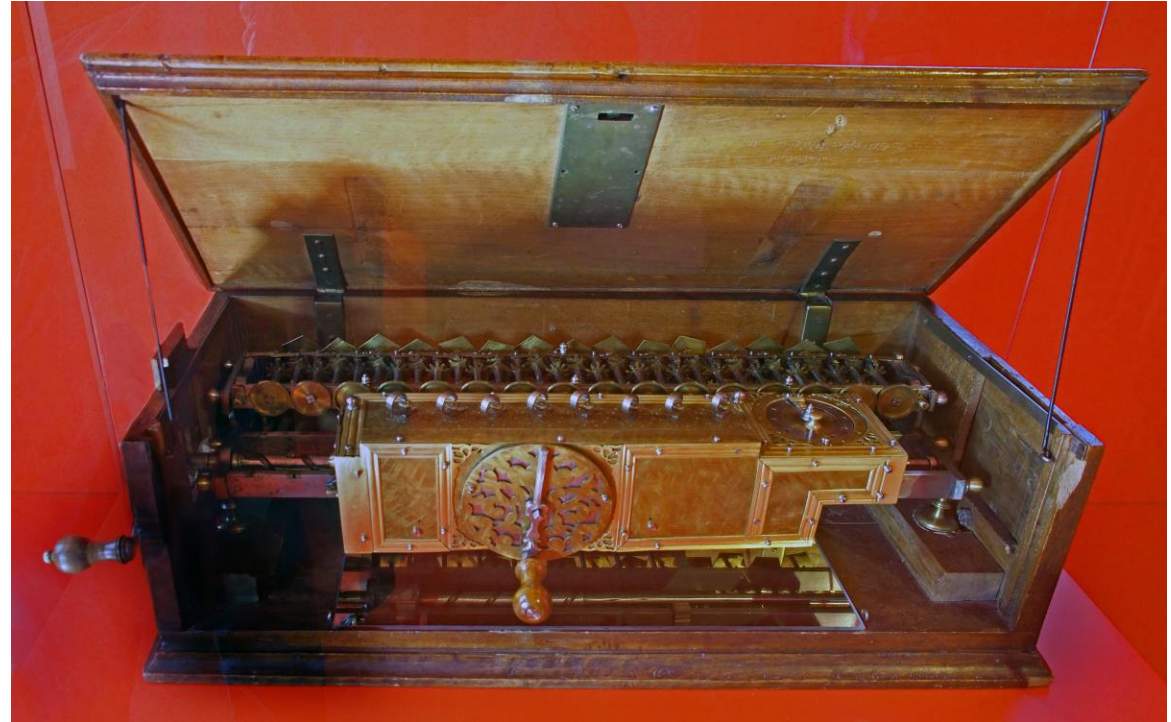
Katalysatoren für statistische Projekte:

- Datenverarbeitung
 - Rechenmaschinen
 - Methodik → Statistik
- Datenspeicherung
- Datenerhebung

Big Data — Ursprung



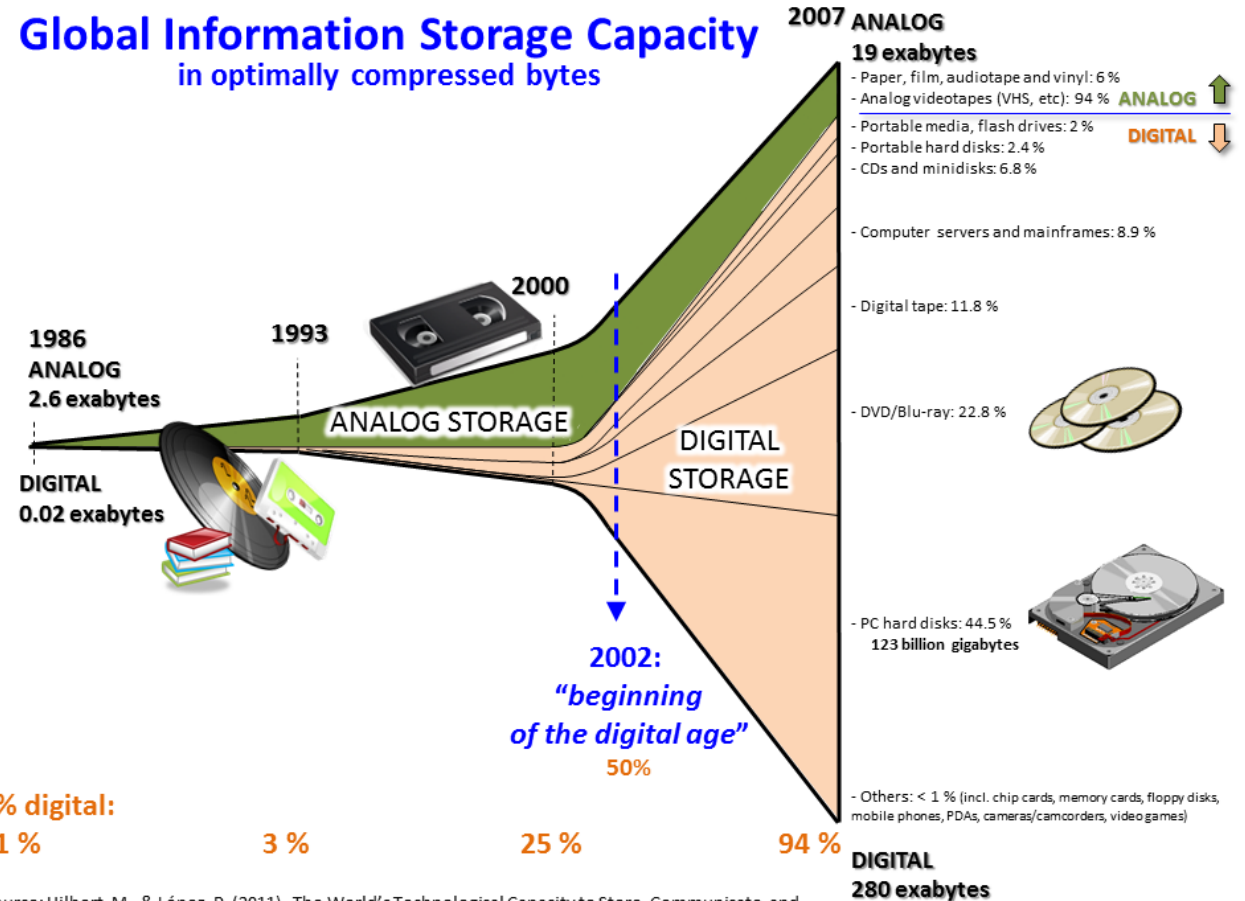
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Antikythera_Mechanism_\(3471171927\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Antikythera_Mechanism_(3471171927).jpg)
<https://bhi.co.uk/antikytheramechanism/>
https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Leibniz_Rechenmaschine_%281690%29.jpg



Big Data — Ursprung



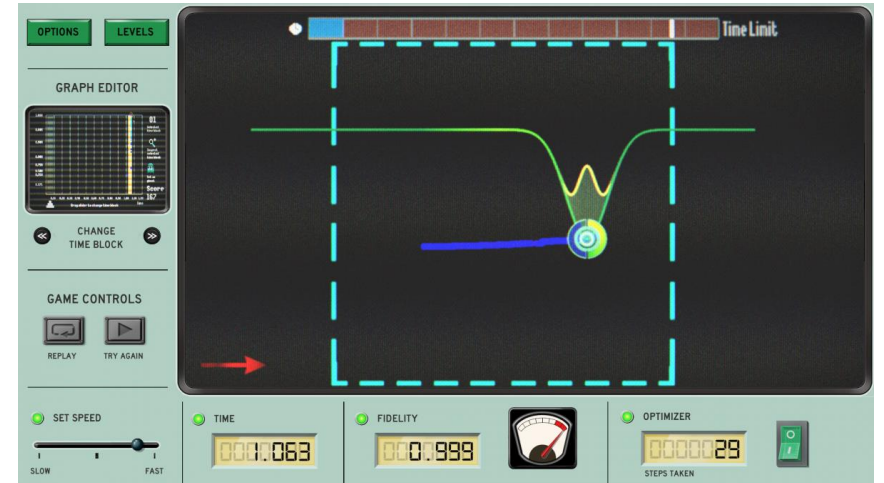
<https://shop.mitutoyo.de/web/mitutoyo/>
<https://www.martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html/>



Source: Hilbert, M., & López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. *Science*, 332(6025), 60–65. <http://www.martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html>

Big Data — Science@Home

- Zeit-/Arbeitsintensive Probleme aus Quantenmechanik
- Datenquelle Nutzerdaten aus Videospiele
- Rückschlüsse über Probatibilitäten und Wirtschaftlichkeit anhand Schwarmintelligenz

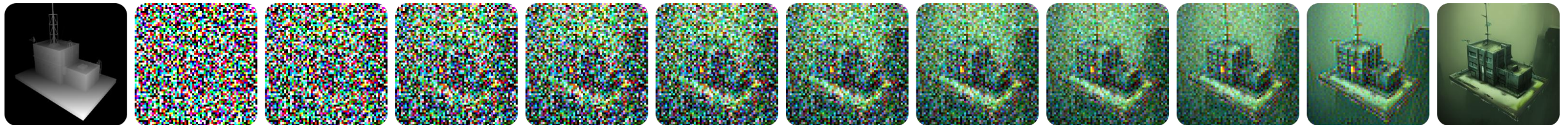


Quantum Moves 2, Screenshot

<https://www.scienceathome.org/games/quantum-moves-2/about-quantum-moves-2/>

Big Data — LAION e.V.

- 5.85 Mia. Text-Bild-Paare
- Anwendung z.B. OpenAI und stablediffusion
- Ethische und Technische Probleme:
 - CLIP & Interrogation AI



<https://laion.ai>

https://github.com/carson-katri/dream-textures/blob/main/docs/assets/texture_projection.png

Big Data — Personendaten

- Kaufverhalten & Werbung
- Geheimdienste
- Versicherungen

→ DSGVO

Rudi Klausnitzer: 'Das Ende des Zufalls. Wie Big Data uns und unser Leben vorhersagbar macht.'

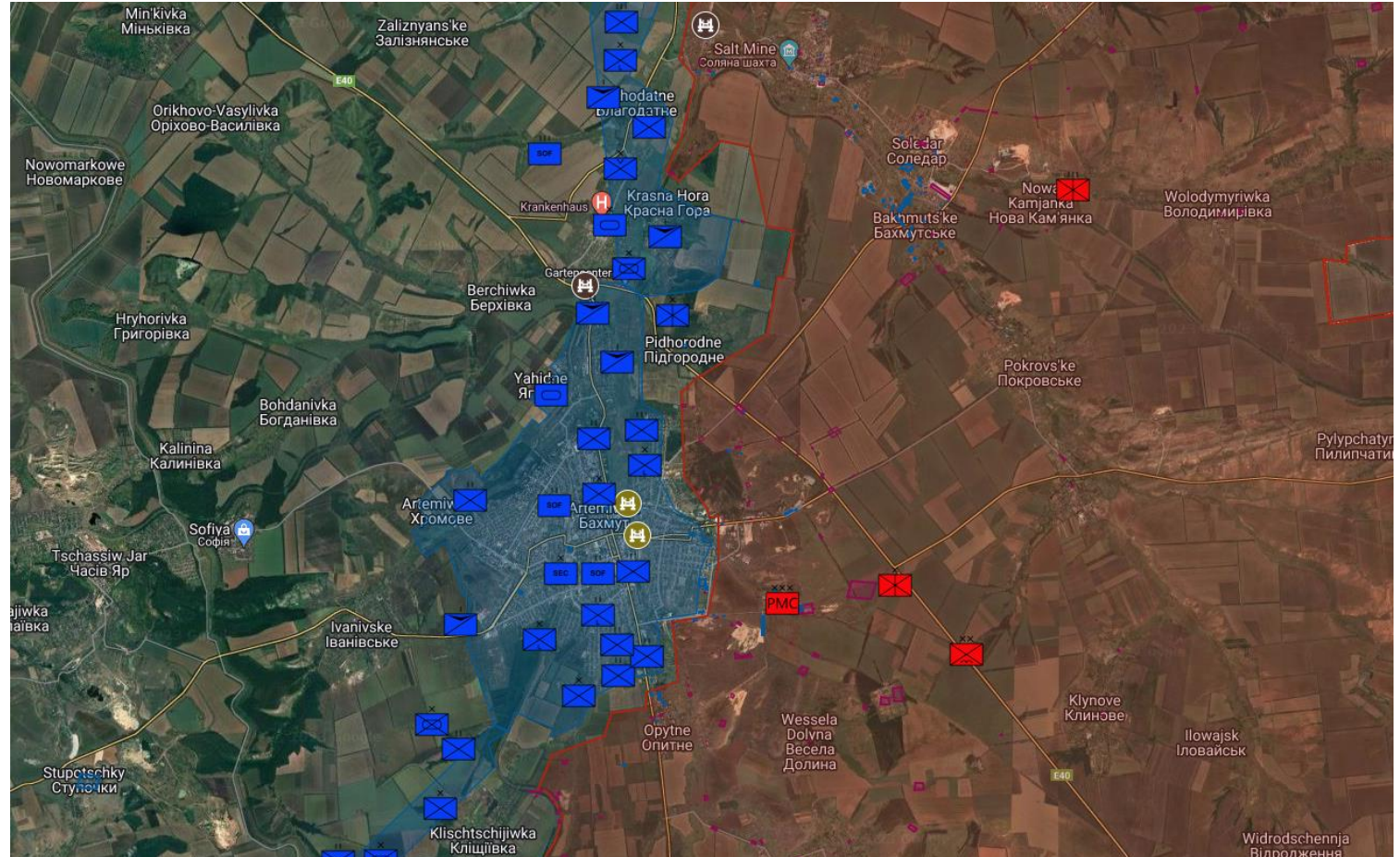
Edward Snowden: 'Permanent Record'

<https://www.kyberlin.de/die-kv-berlin/zahlen-und-fakten>

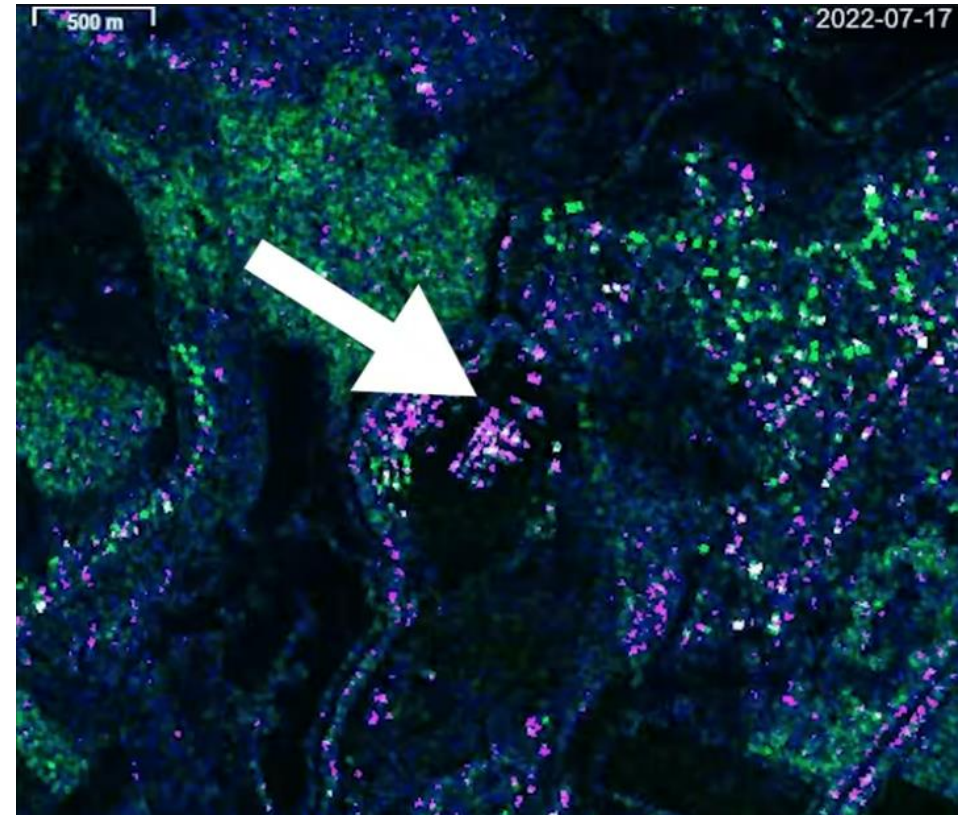
Big Data — OSINT

- 'Open Source Intelligence'
- Strategische Aufklärung
- Automatisierte Auswertung von Satellitenbildern

<https://www.liveuamap.com>
<https://uacontrolmap.com>
<https://twitter.com/projectowlosint>



Big Data — OSINT



<https://skywatch.com>
<https://www.sentinel-hub.com/>