

Datenvisualisierungen mit KI

Mo 17.11.2025 –Bettina Gnaß (ZLL), Mitko Petrov (ZLL)

Agenda

- Vorwort
 - Verantwortungsvoller Umgang mit KI: Recht, Datenqualität, Umwelt
 - Tool-Suche mit KI-Suchmaschinen
- Datenvisualisierung
 - Daten & KI
 - Warum visualisieren?
- Tools
 - Beispielhafte Übersicht
 - Beispiele: Datawrapper, Napkin, Adobe Studios mit PDF Spaces
- Fragen / Diskussion

Vorwort zum verantwortungsvollen Umgang KI

„Was du nicht willst, das man dir tu‘, das füg auch keinem anderen zu.“

(Matthäus 7:12, Die Bibel)

Verantwortungsvoller Umgang mit KI

Recht

- Beachten Sie das Urheberrecht, das Nutzungsrecht und Datenschutzbestimmung.
 - Laden Sie nichts hoch, was Sie nicht hochladen dürfen.
- Lesen Sie die Nutzungsbedingungen des jeweiligen KI-Tools.
 - Wer darf die In- und Outputs wofür nutzen?
- Mehr Infos z.B. in der **Promptwerkstatt für Lehrende** (Lernmodul in AULIS):
https://aulis.hs-bremen.de/goto.php/pg/194111_2203474

Verantwortungsvoller Umgang mit KI

Datenqualität

- Kurzfristig/subjektiv:
Je besser die Datenbasis, desto besser die Ergebnisse.
- Langfristig/objektiv:
KI lernt über hochgeladene Daten aber auch (fast immer) weiter.
- Also gilt in doppelter Hinsicht:
„Shit in, shit out“



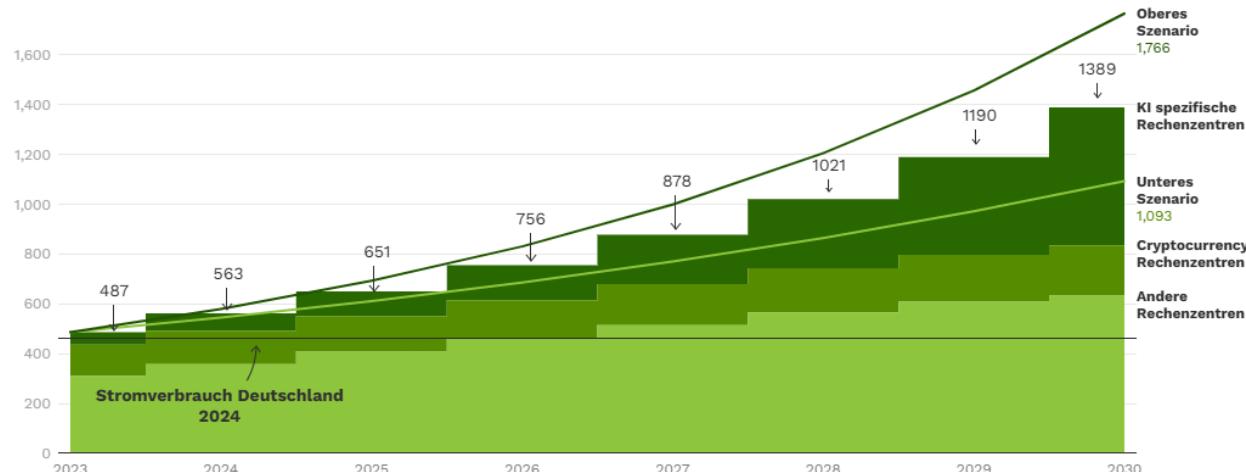
Verantwortungsvoller Umgang mit KI

Umwelt

- Denken Sie bei der Nutzung von KI auch kurz an die Umwelt.
- Künstliche Intelligenz frisst Strom, Wasser und Ressourcen (vgl. [Greenpeace 2025](#)).

Prognose für weltweiten Stromverbrauch von Rechenzentren

Jährlicher Stromverbrauch in Terawattstunden (TWh)

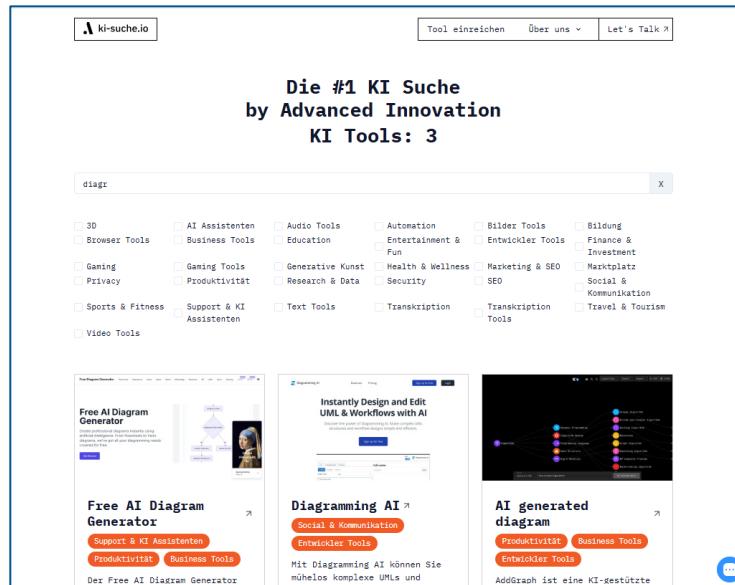


Source: own compilation based on IEA 2025; Deloitte 2024; McKinsey 2024; LBNL 2024; Digiconomist 2025

Tool-Suche mit KI-Suchmaschinen

KI-Suche.io

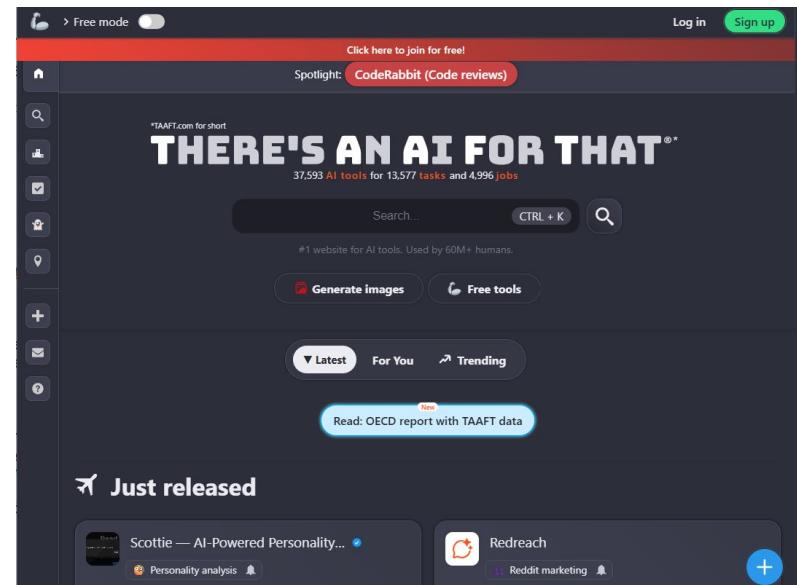
<https://ki-suche.io/>



The screenshot shows the KI-Suche.io homepage. At the top, there's a navigation bar with 'ki-suche.io', 'Tool einzeichnen', 'Über uns', and 'Let's Talk'. Below the header, a main title reads 'Die #1 KI Suche by Advanced Innovation' with 'KI Tools: 3'. A search bar contains the query 'diag'. Below the search bar is a grid of categories with checkboxes: 3D, AI Assistenten, Audio Tools, Automation, Bilder Tools, Bildung, Business Tools, Education, Entertainment & Fun, Entwickler Tools, Finance & Investment, Gaming, Generative Kunst, Health & Wellness, Marketing & SEO, Marktplatz, Privacy, Research & Data, Security, SEO, Social & Kommunikation, Sports & Fitness, Text Tools, Transkription, Travel & Tourism, Support & KI Assistenten, Transkription Tools, Video Tools. At the bottom, there are three cards: 'Free AI Diagram Generator', 'Diagramming AI', and 'AI generated diagram'.

There's an AI for that

<https://theresanaiforthat.com/>



The screenshot shows the 'There's an AI for that' homepage. At the top, there's a red banner with 'Click here to join for free!' and a 'Log in' / 'Sign up' button. Below the banner, it says 'Spotlight: CodeRabbit (Code reviews)'. The main heading is 'THERE'S AN AI FOR THAT®'. It features a search bar with 'Search...' and 'CTRL + K'. Below the search bar, it says '#1 website for AI tools. Used by 60M+ humans.' and has buttons for 'Generate images' and 'Free tools'. There are filters for 'Latest', 'For You', and 'Trending'. A 'Just released' section highlights 'Scottie — AI-Powered Personality...' and 'Redreach'. A blue '+' button is in the bottom right corner.

Datenvisualisierung

„Es ist ein schwerwiegender Fehler, Theorien aufzustellen, bevor man Daten hat.“

(Sherlock Holmes - Ein Skandal in Böhmen, Arthur Canon Doyle)

Daten

2,5 Trillionen Bytes Daten pro Tag erzeugt – Speicherkapazität von 36 Millionen iPads

21. März 2018, Autor: Michael Kroker

**Der Boom digital erzeugter Daten beweist: Alles was sich digitalisieren lässt,
wird letztlich auch digital: Netflix, Spotify & Co. lassen Grüßen.**

Mit großen Datenmengen kann man ja leicht mal durcheinander geraten – zumal

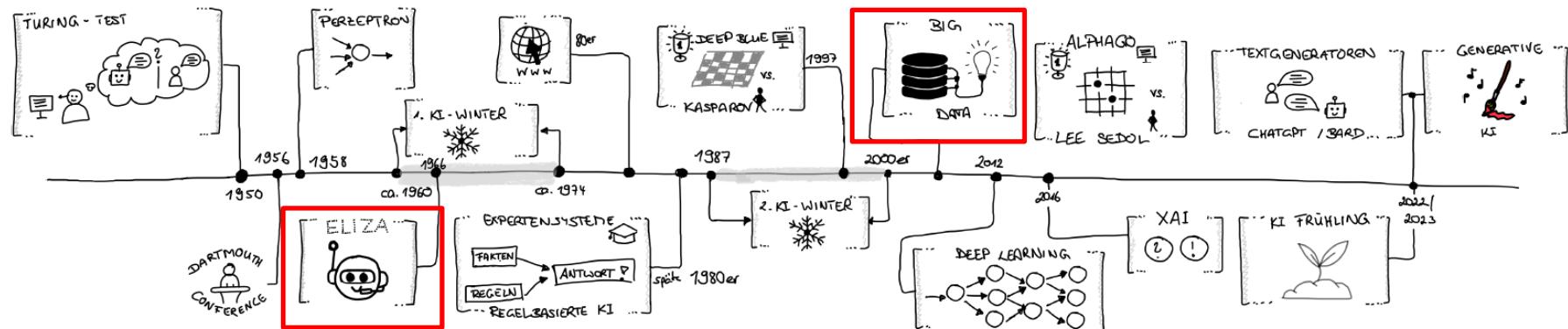
Demnach werden mittlerweile 2,5 Trillionen Bytes digitale Daten erzeugt – und zwar jeden Tag. Die deutsche **Trillion** ist eine 1 mit 18 Nullen (10^{18}) – dieselbe Zahl heißt im Englischen „Quintillion“.

2 500 000 000 000 000 000

<https://blog.wiwo.de/look-at-it/2018/03/21/25-trillionen-bytes-daten-pro-tag-erzeugt-speicherkapazitaet-von-36-millionen-ipads/>

Daten & KI – ein kurzer historischer Exkurs

- nur dank dieser immensen Datenmengen wurde KI zum Mainstream-Thema
- Technologie an sich schon „alt“:



Bildquelle: <https://mebis.bycs.de/beitrag/kigeschichte-der-ki>

Daten-Arten

Social Media

Beiträge, Fotos, Videos, Kommentare, Likes und Interaktionen auf Plattformen wie Facebook, Instagram, Twitter, TikTok und Co.

Mobile Geräte

Daten von Smartphones und Tablets, wie App-Nutzung, Standortdaten, Fotos, Videos, Nachrichten und Browsing-Historien.

Sensoren und Internet of Things (IoT)

Daten von vernetzten Geräten wie Smart-Home-Systemen, Wearables, Fahrzeugen, industriellen Sensoren und medizinischen Geräten.

E-Commerce und Online-Transaktionen

Bestellungen, Zahlungsinformationen, Nutzerprofile, Kaufverhalten.

Kommunikationsdaten

E-Mails, Messaging-Dienste, Videokonferenzen und Telefonate.

Unternehmen und Cloud-Dienste

Geschäftsdaten, Transaktionen, Emails, Dokumente, Logs und genutzte Cloud-Anwendungen.

Multimedia

Fotos, Videos, Audioaufnahmen, Streaming-Daten von Plattformen wie YouTube, Netflix oder Spotify.

Regierungs- und öffentliche Daten

Zum Beispiel Umweltdaten, Verkehrs- und Wetterinformationen, Satellitendaten oder Statistiken.

Wissenschaftliche Forschungsdaten

Messwerte, Simulationen, Daten aus (Labor-)Experimenten oder (medizinischen) Studien.



Datenvisualisierung

- grafische Darstellung von Daten und Informationen
- komplexe Datensätze verständlich und übersichtlich aufbereiten
- Beispiele typischer Formen der Datenvisualisierung:
 - Diagramme (Balken-, Linien-, Kreisdiagramme)
 - Heatmaps
 - Karten (z.B. geografische Daten)
 - Infografiken
 - Netzwerke oder Baumstrukturen
- Einsatz in der Wirtschaft, Wissenschaft, Medien oder auch in Verwaltungsbehörden, um Entscheidungen zu unterstützen und Informationen effektiv zu kommunizieren
- Hilfe für Entscheidungsträger, Analysten und breite Öffentlichkeit, Muster, Trends und Ausreißer innerhalb von Daten zu erkennen, die sonst in textuellen oder numerischen Formaten verborgen blieben

Datenvisualisierung

- **Verbessertes Verständnis:**

Visuelle Darstellungen von Daten erleichtern das schnellere und effektivere Verständnis großer Datensätze und ermöglichen es den Betrachtern, komplexe Konzepte und Beziehungen innerhalb der Daten mühelos zu erfassen.

- **Informierte Entscheidungsfindung:**

Durch die bessere Zugänglichkeit von Daten unterstützt die Datenvisualisierung eine bessere Entscheidungsfindung und ermöglicht es Unternehmen, Regierungen und Organisationen, auf der Grundlage klarer visueller Beweise zu handeln.

- **Geschichtenerzählung mit Daten:**

Datenvisualisierung ermöglicht fesselnde Geschichtenerzählung, indem sie abstrakte Zahlen in Erzählungen verwandelt, die das Publikum informieren, überzeugen und inspirieren können.



Datenvisualisierung & KI

- KI verwandelt Rohdaten in komplexe Analysen und prädiktive Erkenntnisse.
- Datenvisualisierung dient als Brücke, die die Fülle von Informationen verständlich, interpretierbar und handlungsrelevant macht.
- Demystifizierung von Komplexität
- Visuelle Darstellungen können Sprach- und technische Barrieren verringern
- Zusammenarbeit bei Erkenntnissen: Visuelle Darstellungen von KI-Analysen können zwischen vers. Gruppen geteilt und diskutiert werden, wodurch die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Entscheidungen gefördert wird.

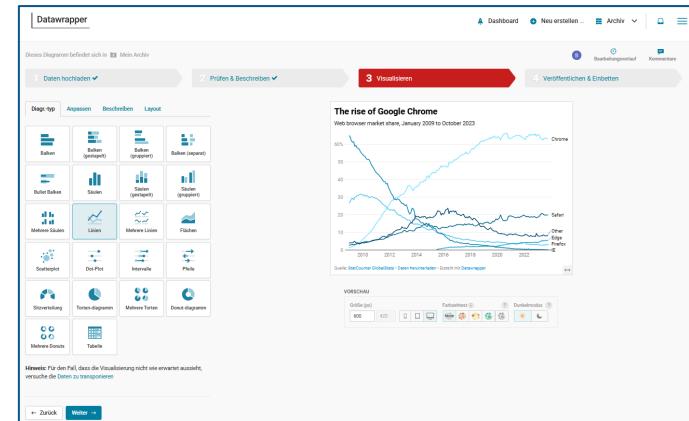
Tools

| Tool | Strengths | Best Use Cases | Innovative Features |
|---------------|---------------------------------------|---|---|
| Tableau | Advanced analytics and visualization | Businesses needing deep data exploration | Real-time data updates, interactive dashboards |
| Polymer | Customizable reporting and dashboards | User-friendly reporting for non-technical users | Drag-and-drop interface, wide template range |
| Sisense | Scalability and embeddable analytics | Enterprise applications requiring scalability | Embeddable analytics, large dataset handling |
| Power BI | Comprehensive business intelligence | Integrating and analyzing diverse data sources | Extensive data connectors, real-time analytics |
| Akkio | AI-powered data analysis | Simplifying predictive modeling | Intuitive predictive modeling, AI accessibility |
| Google Charts | Web-based data visualization | Quick, accessible charts for web applications | Wide range of chart types, easy web integration |
| HiPlot | High-dimensional interactive plots | Analyzing complex, high-dimensional data | Interactive exploration, high-dimensional visualization |
| Visually | Custom data visualizations | Unique business storytelling needs | Tailored visualization services, custom designs |

<https://jenni.ai/de/artificial-intelligence/data-visualization-tools>

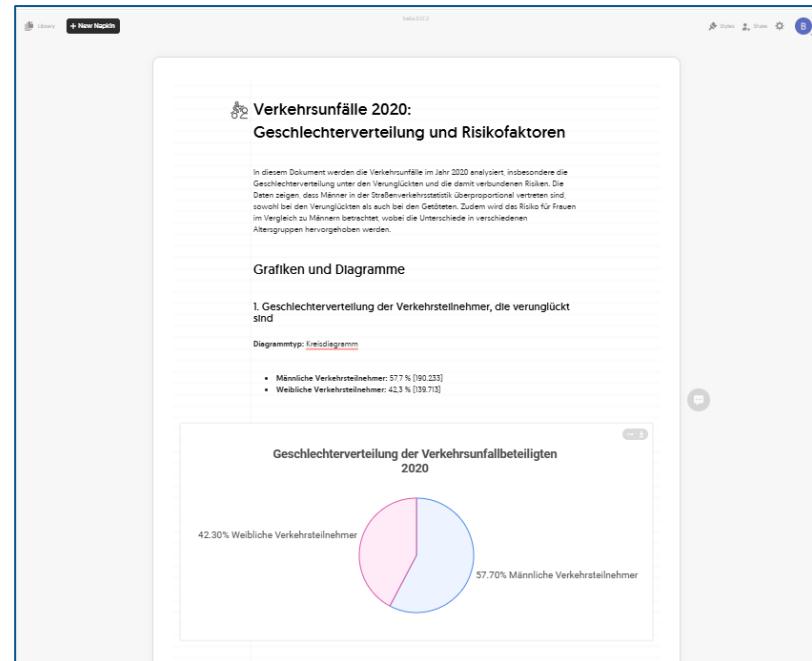
Datawrapper

- Link: <https://www.datawrapper.de/>
 - gegründet 2012 in Berlin
 - Nutzung auch ohne Registrierung und kostenfrei möglich
 - Erstellung von Diagrammen, Karten und Tabellen auf Basis von vorstrukturierten Daten
 - Zielgruppe: (Daten-)Journalist:innen, Unternehmen, NGOs, Behörden, z.B. New York Times, SPIEGEL, Süddeutsche Zeitung, Vereinte Nationen, Berliner Verwaltung
 - Youtube-Tutorial- Playlist vom Anbieter selbst:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLbNzG9U26J3IKiM0KSrl0PZ95SLn6UBL->



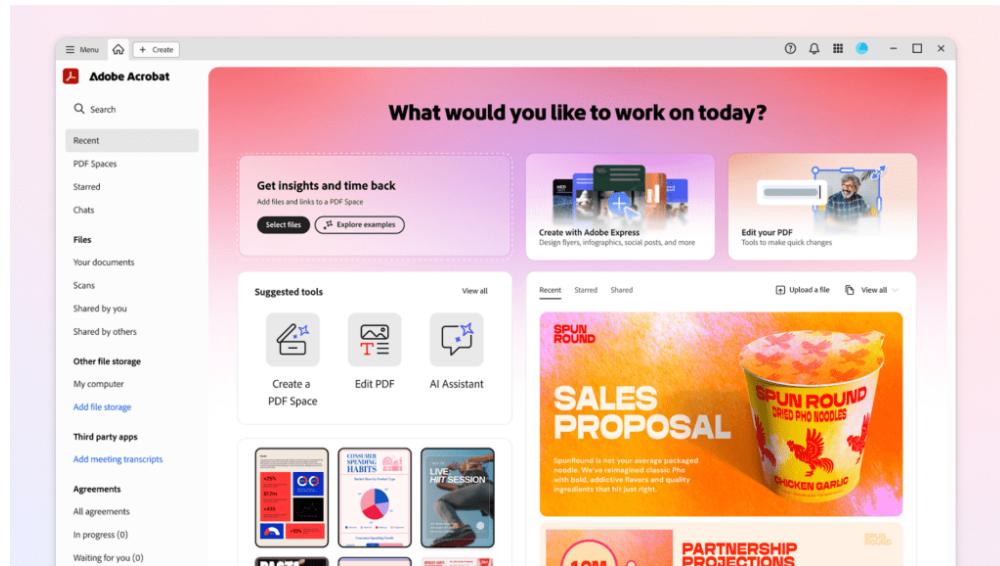
Napkin

- Link: <https://www.napkin.ai/>
- gegründet 2021 in Palo Alto, Kalifornien (USA)
- Transformation von Text in Bilder, Grafiken und Diagramme
- für Präsentationen, Social Media-Inhalte, Berichte etc.
- Nutzung kostenfrei möglich, aber erst nach Registrierung
- Zielgruppe: Marketing, Unternehmen



Adobe Acrobat Studios mit PDF Spaces

- Einführung im August 2025 als „transformative Plattform für Produktivität und Kreativität, die Adobe Acrobat, Adobe Express und KI-Agenten vereint“
- PDF Spaces leitet mithilfe von KI-Agenten Informationen aus PDF-Dateien ab.
- Nutzung von Acrobat Studio mit der Testversion 14 Tage kostenlos (Zugriff auf PDF Spaces, KI-Assistenten und Adobe Express Premium),
Adobe ID notwendig, danach kostenpflichtig
- Tutorial: <https://experienceleague.adobe.com/de/docs/document-cloud-learn/acrobat-learning/getting-started/pdf-spaces-legal>



Bildquelle: <https://www.computerwoche.de/article/4064672/mit-acrobat-studio-erfindet-adobe-das-pdf-neu.html>



mit Dall-E 3 erstellt am 19. Februar 2024 um 1:18 PM

Noch Fragen?

Angebote zum Weiterlernen zum Thema KI

Promptwerkstatt für Lehrende (Lernmodul in AULIS): https://aulis.hs-bremen.de/goto.php/pg/194111_2203474

Workshops für Lehrende: <https://www.hs-bremen.de/informationen-fuer/beschaeftigte/lehrende-und-lehrbeauftragte/lehreplus/lehreplus-alle-workshops/>

Promptwerkstatt für Studierende (Lernmodul in AULIS): https://aulis.hs-bremen.de/goto.php/pg/195134_2224629

Workshops für Studierende: <https://www.hs-bremen.de/studieren/im-studium/ergaenzende-angebote-zum-studium/studiumplus/schreiblabor/#c41177>

Homepage „KI in Studium und Lehre“: <https://www.hs-bremen.de/die-hsb/organisation/zentrale-einheiten/zentrum-fuer-lehren-und-lernen/ki-in-studium-und-lehre/>

Die **Staats- und Universitätsbibliothek** (SUUB) bietet immer wieder sehr gute Online-Angebote zur KI-Nutzung an:
<https://www.suub.uni-bremen.de/>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Hochschule Bremen
Zentrum für Lehren und Lernen
www.hs-bremen.de/zll