



Zwischen Werkzeug und Magie

Ein kritischer Blick auf künstliche Intelligenz

Vortrag beim MusIS-Nutzertreffen 2022

Veronika Pöhl, Koordinatorin des studienbegleitenden Programms

„Advanced Data and Information Literacy (ADILT)“ an der Universität Konstanz

Technologie und Magie

**„Jede hinreichend fortschrittliche Technologie
ist von Magie nicht zu unterscheiden.“**

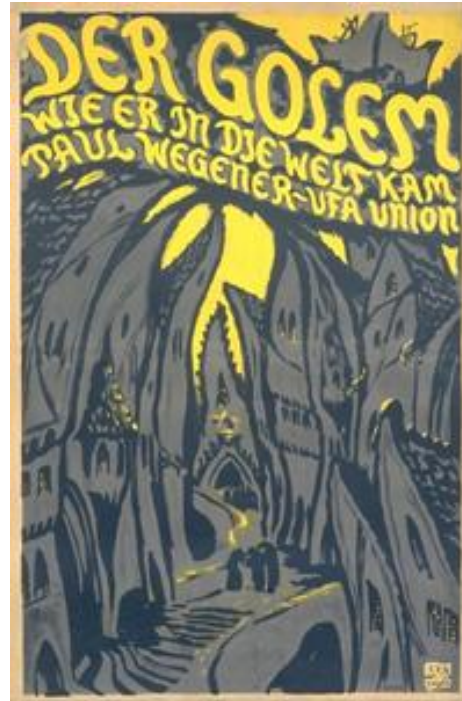
Arthur C. Clarke

Technologie und Magie



Pygmalion-Mythos

Gemälde von Jean-Léon Gérôme, 1890



Golem der jüdischen Mythologie

Verschiedene Versionen, bsp. „Der Golem, wie er in die Welt kam“ 1920, von Paul Wegener und Carl Boese



Der „Schachtürke“ von Wolfgang von Kempelen, 1769

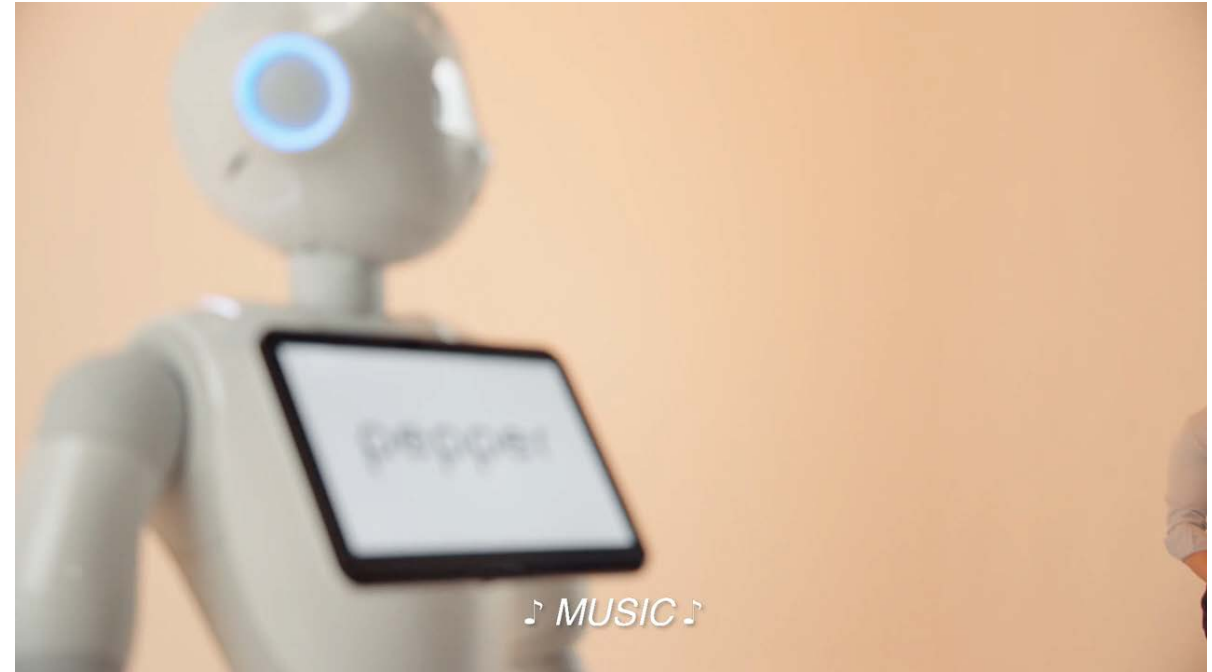
Nur Grafiken erhalten

Technologie und Magie



BBC-Dokumentation zu den Jaquet-Droz – Automaten, entwickelt und gebaut um 1770, [Youtube](#)

Zu besichtigen im Museum für Kunst und Geschichte, Neuenburg



Hersteller-Werbevideo des Serviceandroiden ‚Pepper‘ Teil der Serie: First Encounters with Pepper, [Youtube](#)

Bald auch in Ihrer Einrichtung?

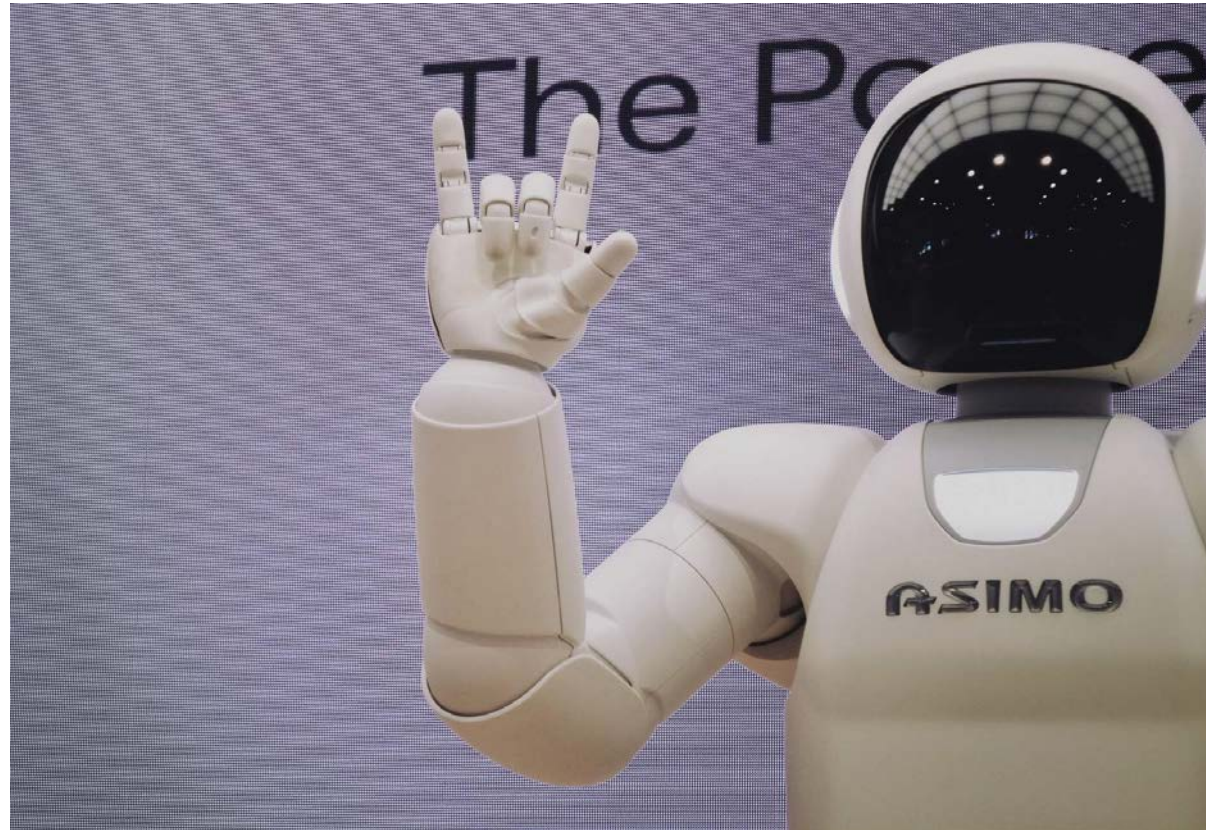
Das Wesen des Werkzeugs



Vom Werkzeug zur Technologie



Was ist KI?



These: Künstliche Intelligenz ist ein **Werkzeug** zur Verarbeitung von **Daten**.

Was sind Daten?

Definition laut Duden:

Daten:

(durch Beobachtungen, Messungen, statistische Erhebungen u. a. gewonnene) **[Zahlen]werte**,

(auf Beobachtungen, Messungen, statistischen Erhebungen u. a. beruhende) **Angaben**,

formulierbare Befunde.

„Die Bezeichnung Daten wird allgemein verwendet für meist numerische oder alphanumerische Angaben über die verschiedensten Dinge und Sachverhalte. In der Datenverarbeitung versteht man unter Daten alles, was sich in einer für die Datenverarbeitungsanlage erkennbaren Weise codieren läßt.“

Lexikon der Datenverarbeitung, 1969

Speichern – Übertragen – Verarbeiten

(Ein)Teilen und (Be)Herrschen

Daten als Technik



Ishango-Knochen (ca. 20.000 Jahre alt)

mögl. **Kerbholz, Rechenstab, Kalender**
(Funktion umstritten)



Tonmarken (seit ca.
7500 v.Chr.)

Zählen und Rechnen



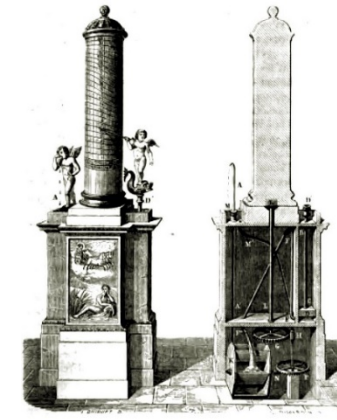
Tontafel mit Tabelle (ca. 3000 v.Chr.)

Buchhaltung

**Präzise Zeitmessung
und - einteilung**



Stonehenge 3000-2000 v. Chr.



Wasseruhr des Ktesibios
(um 300 v. Chr.,
Zeichnung aus dem 17. Jhd)



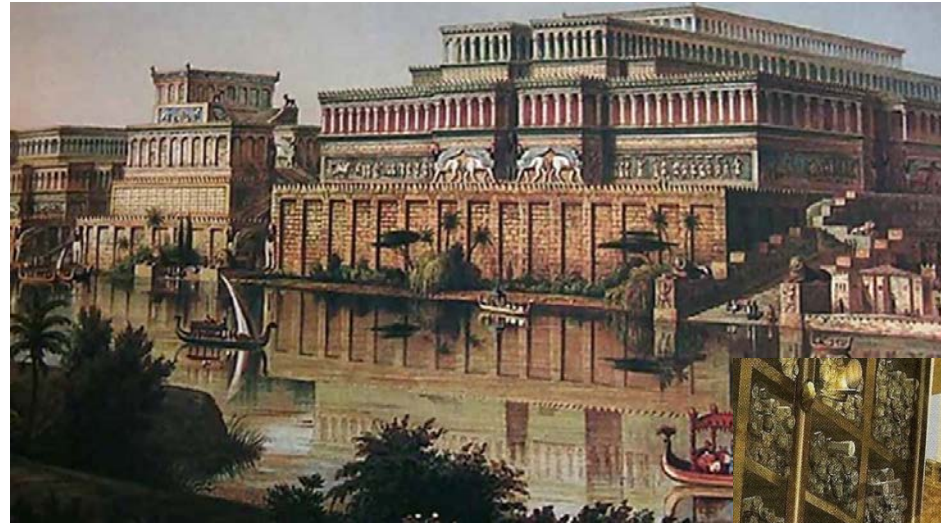
Luxor Obelisk
(ca. 1300 v. Chr.)

Daten als Technik



„Kodex Hammurabi“ um 1800 v. Chr

Gesetzestext



„Bibliothek des Assurbanipal“
(~650 v.Chr – ?, Ausgrabung 1849)

Bewahrung und Strukturierung



„Bibliothek von Alexandrien“ (~300 v.Chr – 300 n.Chr.?)

Techniken der Bewahrung und Strukturierung



„Bibliothek des Ashurbanipal“ 1500-539 v. Chr.
im British Museum

Die Geburt der EDV aus dem Geist der Karte

Ornithologische Sammlungen im Smithsonian
und Comparative Museum of Zoology

Techniken der Bewahrung und Strukturierung

The British Museum

Menu

tablet

Object Type
tablet

Museum number
140855




Title
Object: Object: British Museum Society
Tablet

Description
Clay tablet; record of beer; impressed with five different types of numerical symbol.

Cultures/periods
Late Uruk

Production date
3100BC-3000BC (between) (between)

Materials



© + - ↗

New search

Use this image

Elektronische Datenverarbeitung



Card Division in der Library of Congress in den 1920er Jahren

Elektronische Datenverarbeitung



US Volkszählung um 1870



Datentypistin an der
Hollerith – Lochkarte 1919



Datentypistinnen in der US-Volkszählungsbehörde
(frühes 20. Jahrhundert)



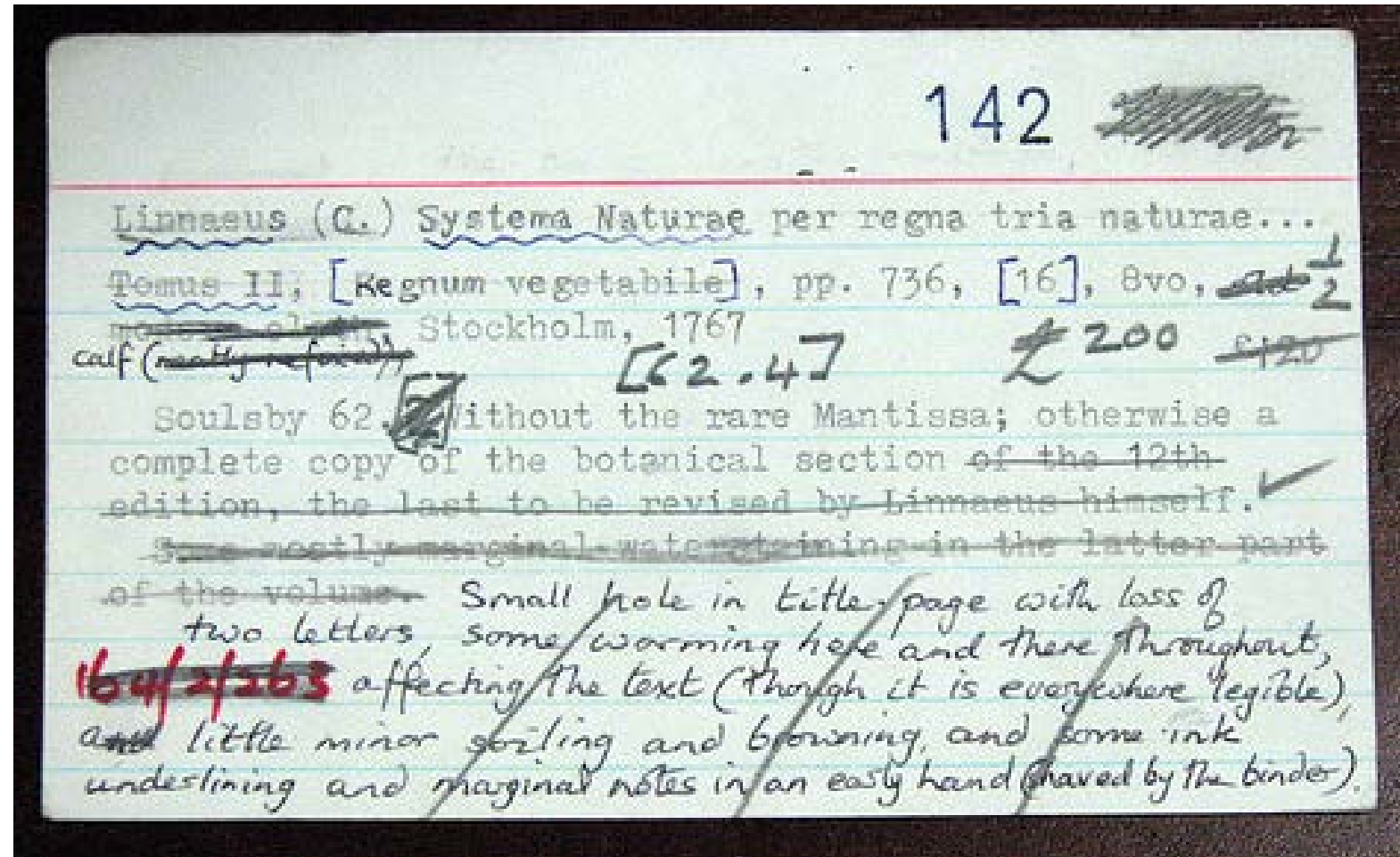
Bundesarchiv, B 145 Bild-F03709-0034
Foto: Schaack, Lothar | 24. Januar 1973

Bundesarchiv 1973

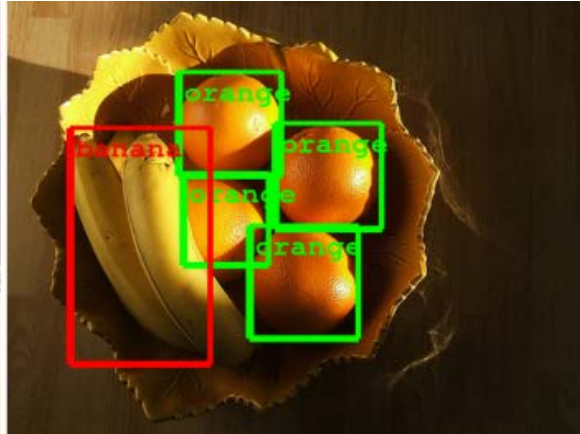
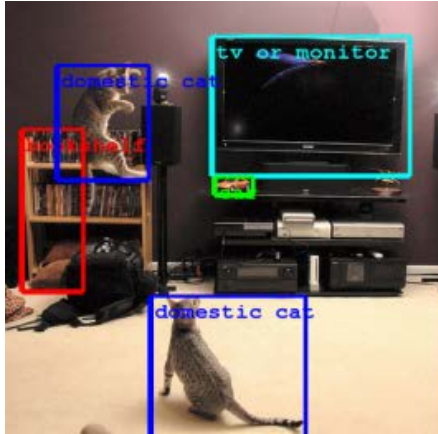


Datentypistin um 1985

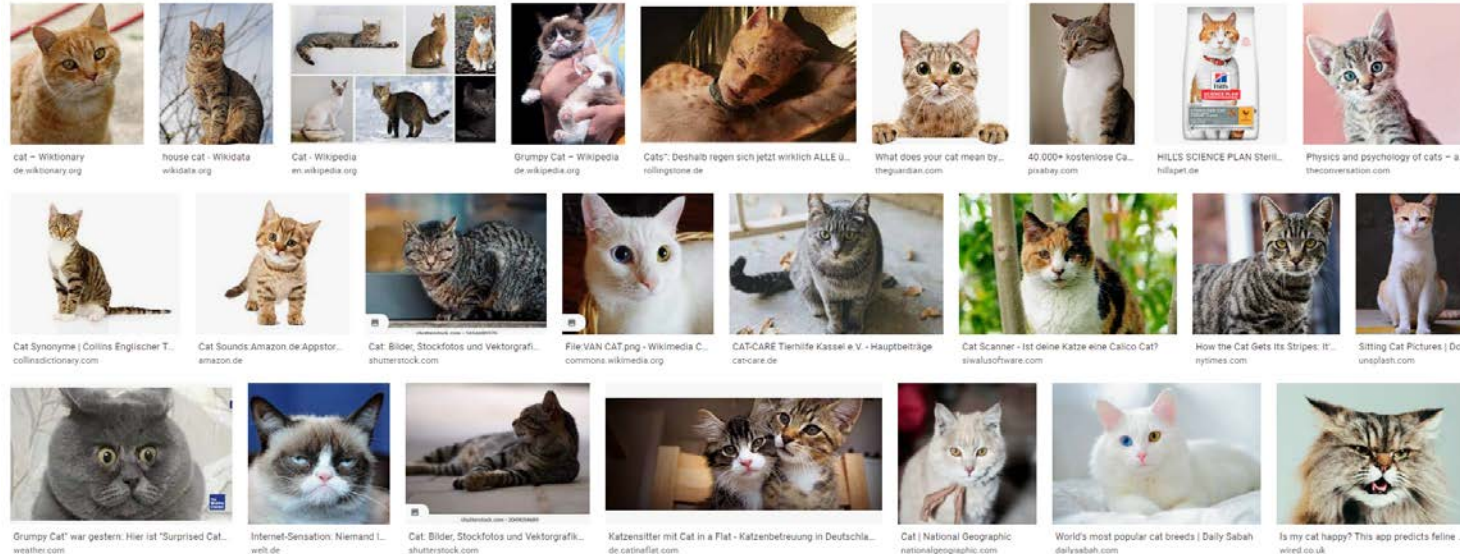
Von der EDV zur KI



Von der EDV zur KI



Google gewinnt bei der ImageNet Large-Scale Visual Recognition Challenge (ILSRC) 2014 mit einem „neuronalen Netzwerk“ für Bilderkennung



Von der EDV zur KI

So., 17. Apr.



So., 20. März



Sa., 8. Jan.



So., 26. Dez. 2021



So., 10. Okt. 2021



Di., 7. Sept. 2021



So., 20. Juni 20...



Sa., 27. März 2021



Von der EDV zur KI

The screenshot shows the DeepL website interface. At the top, there is a navigation bar with the DeepL logo and menu items: "DeepL Übersetzer", "DeepL Pro", "Warum DeepL?", "API", "Abos und Preise", "Apps", and a "KOSTENLOS" badge. On the right, there are buttons for "Kostenloses Probeabo starten", "Anmelden", and a hamburger menu icon.

Below the navigation bar, there are two main buttons: "Text übersetzen" (26 Sprachen) and "Dateien übersetzen" (.pdf, .docx, .pptx). The main content area is split into two columns. The left column is set to "Deutsch (erkannt)" and contains a paragraph of German text: "Die Spracherkennung und automatische Übersetzung hat mittlerweile eine ganz neues Niveau erreicht - von Redewendungen bis hin zu Fachbegriffen (meist im technischen und rechtlichen Bereich) sind die Übersetzungen meist nicht nur korrekt, sondern auch flüssig und gut lesbar. Diverse automatische Werkzeuge korrigieren nicht nur die Rechtschreibung, sondern auch stilistische Ausrutscher und bieten automatisierte Vorschläge".

The right column is set to "Englisch (US)" and contains the English translation: "Speech recognition and automatic translation have now reached a whole new level - from idioms to technical terms (mostly in the technical and legal fields), the translations are usually not only correct, but also fluent and easy to read. Various automatic tools correct not only spelling, but also stylistic slips and offer automated suggestions". A dropdown menu is open over the word "suggestions", showing a list of related terms: "proposals ...", "suggestion ..." (highlighted), "recommendations ...", "suggested ...", "propositions ...", "suggests ...", "suggest ...", "corrective ...", and "sugges ...".

Below the translation area, there is a glossary section for the word "suggestion". It lists the word as a "Substantiv" and provides several examples in German and English, such as "Vorschlag" (proposal), "Anregung" (stimulation), and "Suggestion" (suggestion).

Von der EDV zur KI

Artificial Intelligence is often overestimated because of the cultural imagination of magically or spiritually created artificial human beings. Yet artificial intelligence offers profound value if implemented as a method of communication, an instrument used to detect the whereabouts of human beings from other species.

I have done my best to present a discussion of the artificial intelligence that I see as the future of human exploration. I am a man of great skill in reading people, and in fact have the great honor of being invited to speak at an upcoming conference of the Artificial Intelligence Society of Australia. At the moment, I am in Singapore to meet up with the chief scientist of the AI Research Centre. I will soon have more details of my talk before coming to the Philippines.

In this article I will give you insights into whether artificial intelligence can be integrated into medicine and in the field of medicine we have, as a country, many problems that are not simply medical, like cancer, neurological or psychiatric diseases.

On this topic, I want to talk about the research of the present generation in artificial intelligence. In the past, it was assumed that the first AI is in the early stages of being developed into a medicine. Now, I have not seen such a development at all.

Some of the most prominent human rights organisations involved in the field of ethical development support AI development when they came to Singapore: Amnesty International (AWR)

Text Generation API

♥ 258 · share

The text generation API is backed by a large-scale unsupervised language model that can generate paragraphs of text. This transformer-based language model, based on the GPT-2 model by OpenAI, intakes a sentence or partial sentence and predicts subsequent text from that input.

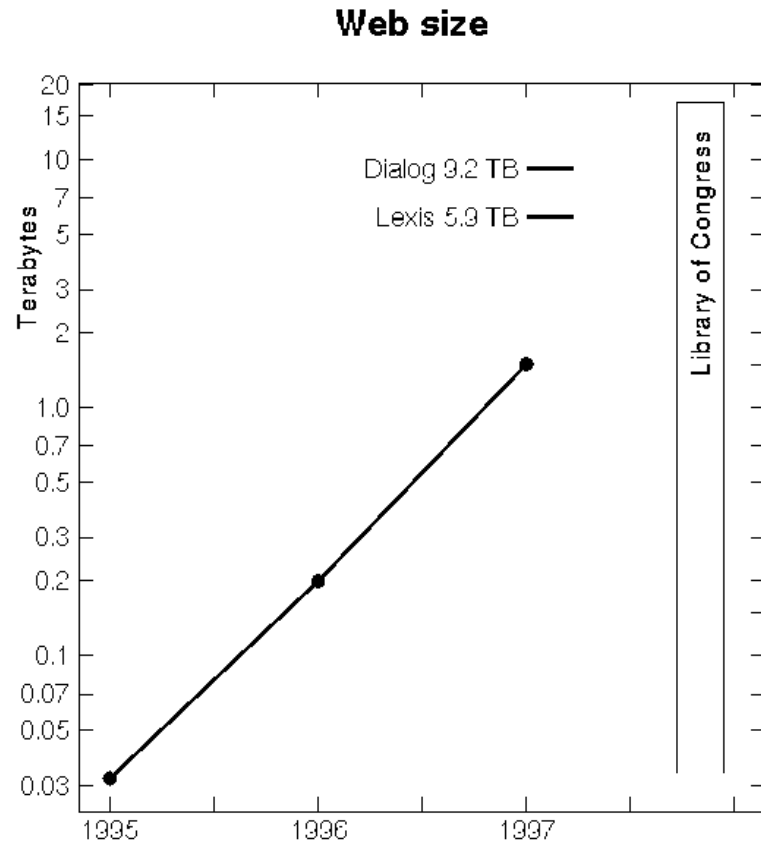
overestimated
because of the
cultural imagination
of magically or
spiritually created
artificial human
beings.

Submit

API Docs

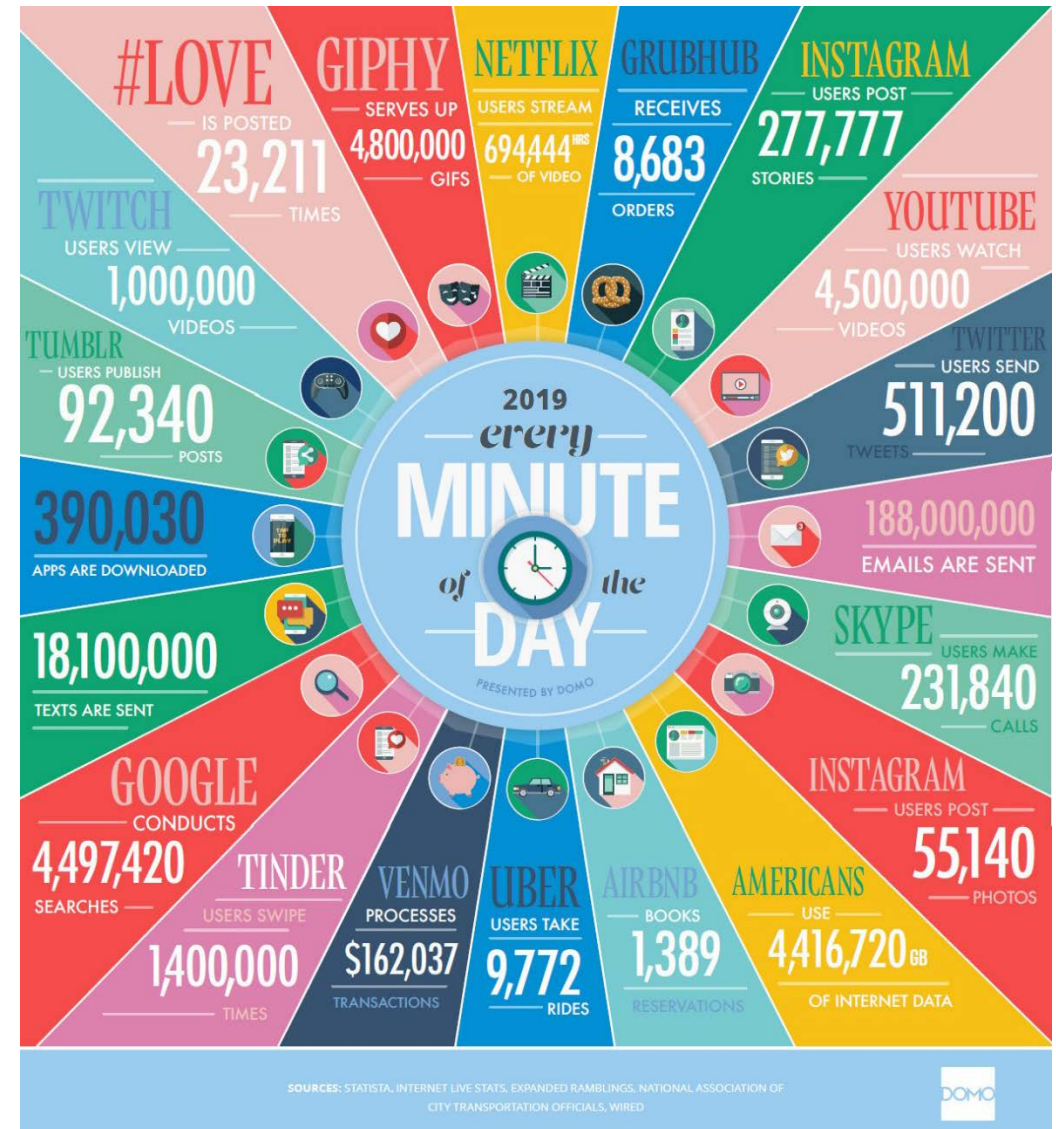


Von der EDV zur KI – Big Data



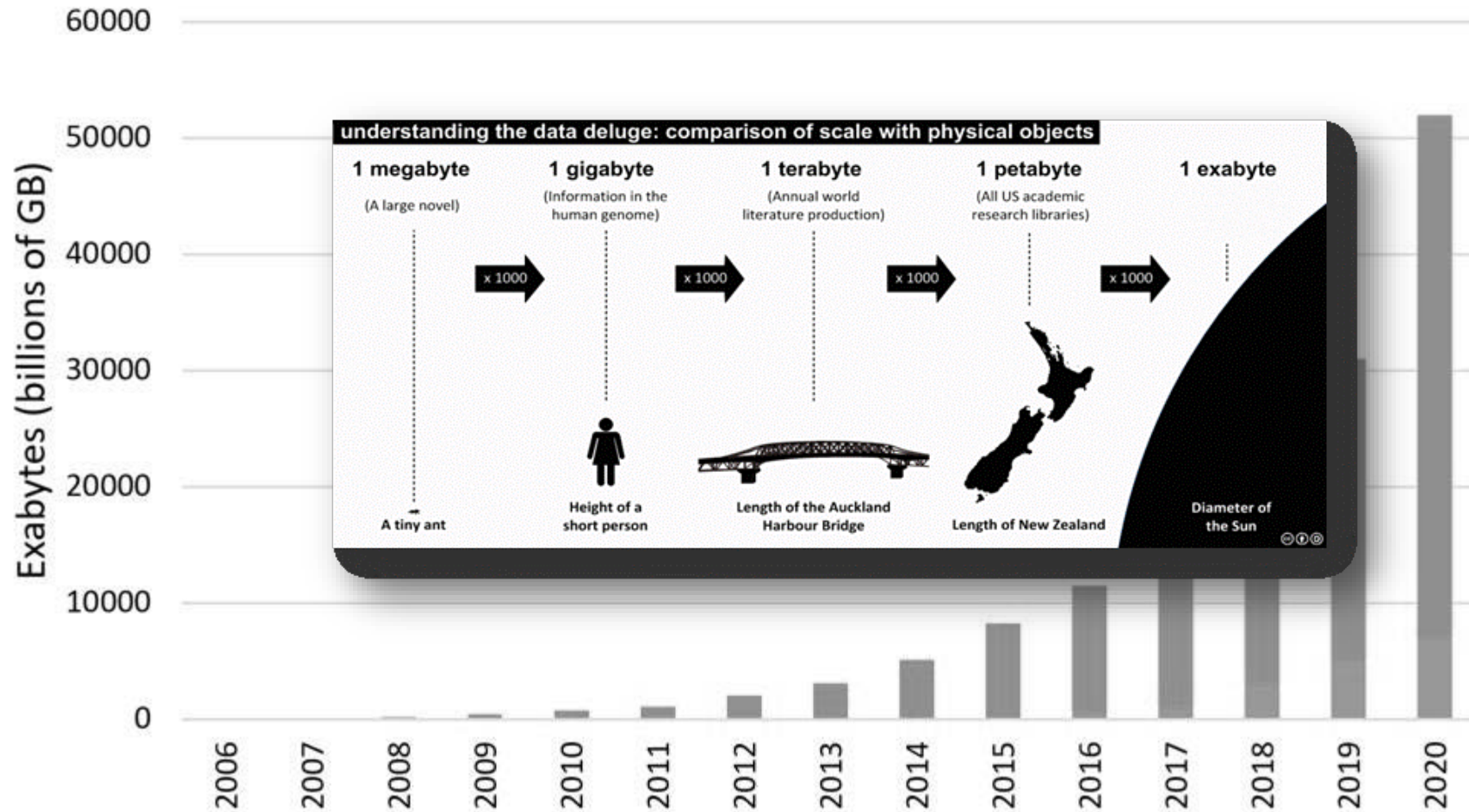
Vergleich des Gesamttonlinespeichers von kommerziellen Servern und dem freien „Web“ mit der der Datenmenge der Library of Congress 1997 von Michael Lesk.

“There may be a few thousand petabytes of information all told; and the production of tape and disk will reach that level by the year 2000.”

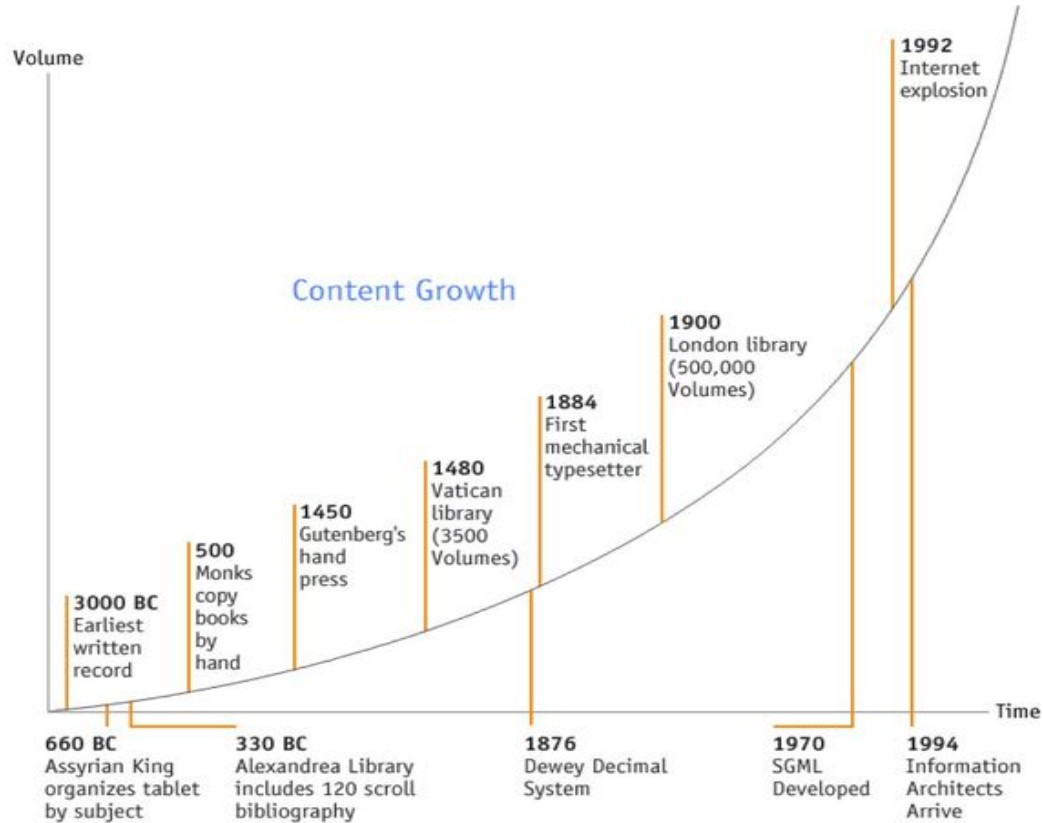


Von der EDV zur KI – Big Data

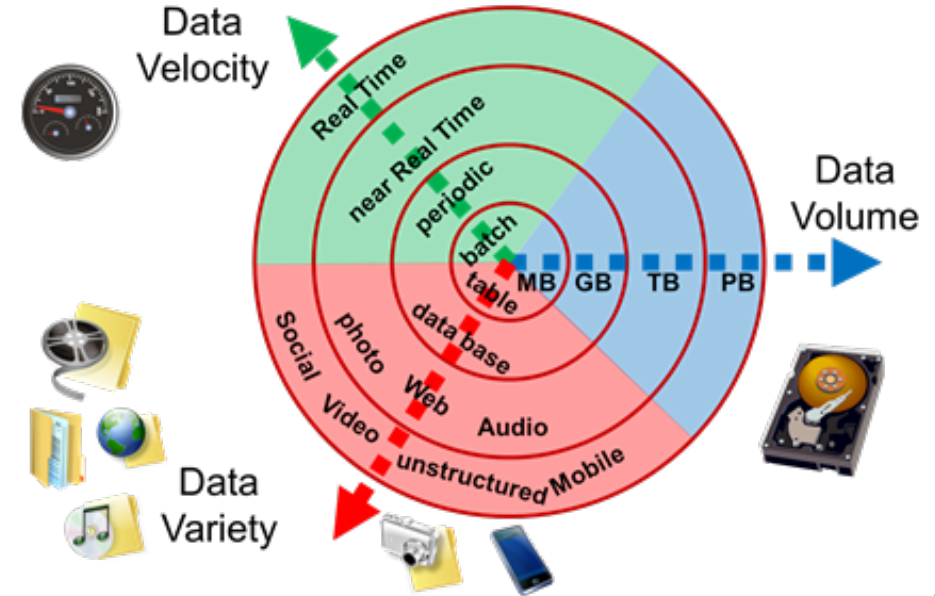
The Cambrian Explosion...of Data



Von der EDV zur KI – Big Data

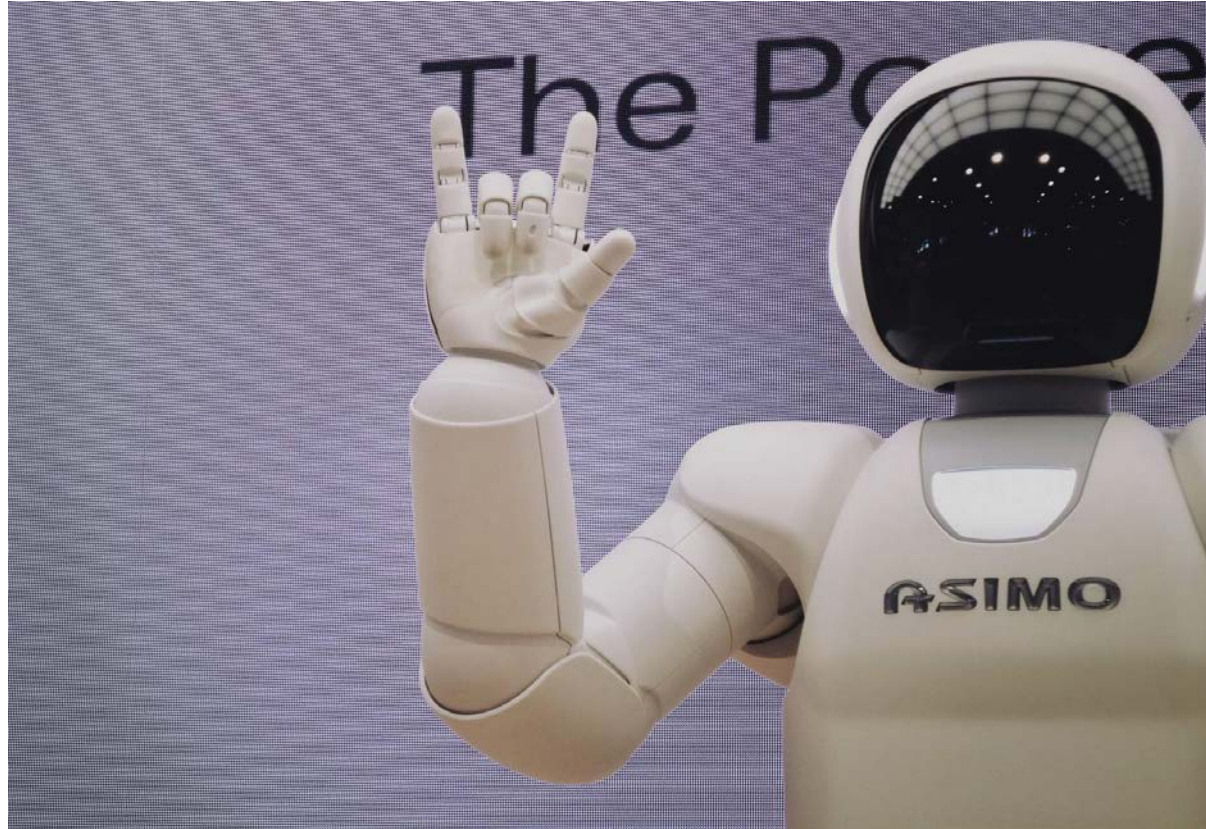


Content Organization



Die „3 Vs“ – Herausforderungen durch Big Data

Was ist KI?



Präzisierung der These: Künstliche Intelligenz ist eine durch Big Data **laufend weiterentwickelte Technologie** zur Strukturierung von **Daten**.

Von der EDV zur KI – Machine Learning

Entwicklungsschritte im „Machine Learning“

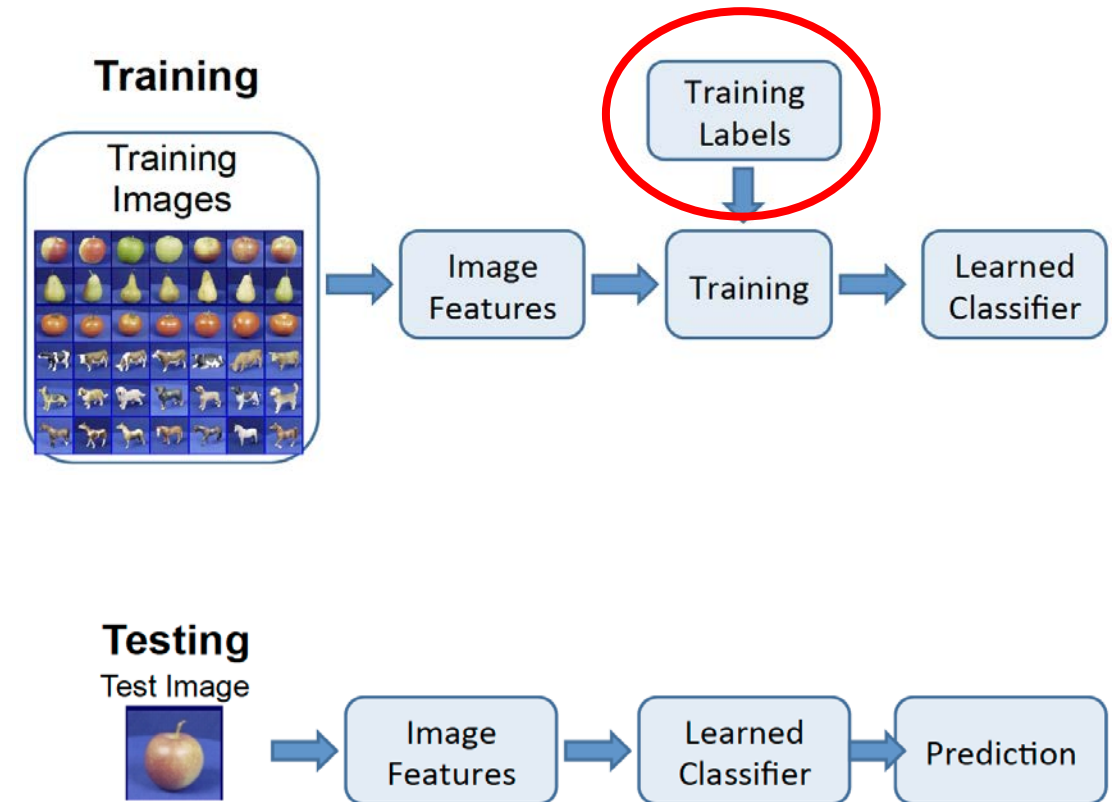
Bsp. Bilderkennungsalgorithmus

Trainingsphase – Bilder in großer Anzahl werden vorgegeben und typische Grundstrukturen extrahiert.

Extrahierte Grundstrukturen werden den gewünschten „Labels“ oder „Tags“, also Beschreibungen zugeordnet.

Mit den Kombinationen von Grundstrukturen und den dazugehörigen Beschreibungen wird ein Klassifikationsalgorithmus entwickelt, der neue Bilder dem richtigen Label zuordnen kann

Testphase – Testbilder werden auf die entwickelte Grundstruktur hin analysiert, durchlaufen den entwickelten Algorithmus, eine Zuordnung (meist mit Angabe einer prozentualen Genauigkeit) wird vorgenommen



Wer labelt?



amazon mechanical turk™
Artificial Artificial Intelligence

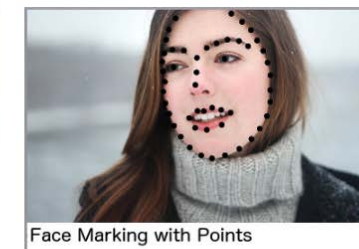
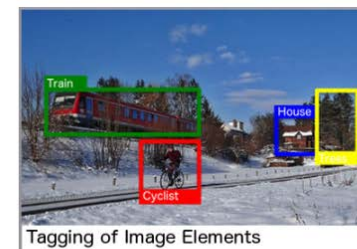
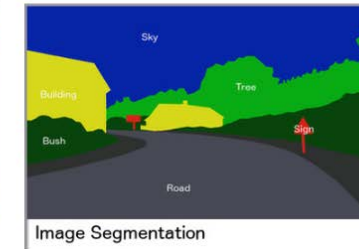
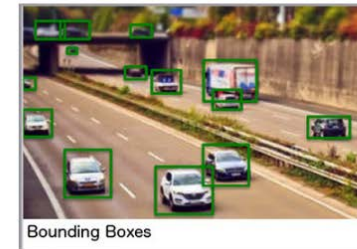
clickworker

Branchen Lösungen Services Unsere Crowd Über uns Kontakt

Clickworker Job-Bereich >

Datenlabeling: unsere Services

Datenlabeling umfasst viele verschiedene Aufgaben. Dazu gehören z.B. das Platzieren von elektronischen Markierungen auf Bilddateien (**Bildannotation**), das Hervorheben von signifikanten Stellen auf Bildern von Gesichtern, das Taggen von relevanten Keywords auf Bildern oder das Umschreiben von Texten in Bezug auf die Wortfolge oder die gewählte Perspektive.



Face Marking with Points

Ein weiterer wichtiger Aspekt unseres Service Datenlabeling ist die Kategorisierung von Texten, Audiodateien oder Videos nach ihrem Inhalt. Diese sogenannte Sentimentanalyse lässt Ihr System wissen, was Kunden fühlen und meinen, wenn sie mit Ihnen in Kontakt treten.



Wer labelt?

Charles Darwin|

- Charles Darwin
222.800 gefällt das
- Charles Darwin Found
132.045 gefällt das - 9.125 ...
- Charles "El Simio" Darwin
33.594 gefällt das
- Charles Darwin University
52.305 gefällt das - 29.987 ...
- Charles Darwin Research ...
29 gefällt das - 1.166 Perso...
- Charles Darwin
41.500 gefällt das
- Charles R. Darwin
48.383 gefällt das
- Estacion Cientifica Charles...
576 gefällt das - 16.266 Per...
- Charles Darwin
6.572 gefällt das
- Charles Darwin and The Th...
9.890 gefällt das

Veronika Pöhl
17. April 2011 · 🧑 · ▼

Beschreibung hinzufügen

✓ Fertig markiert 📍 Ort hinzufügen ✎ Bearbeit...

👍 Gefällt mir 💬 Kommentieren ➦ Teilen

Kommentieren ... 😊 📷 GIF 🗨

@

#

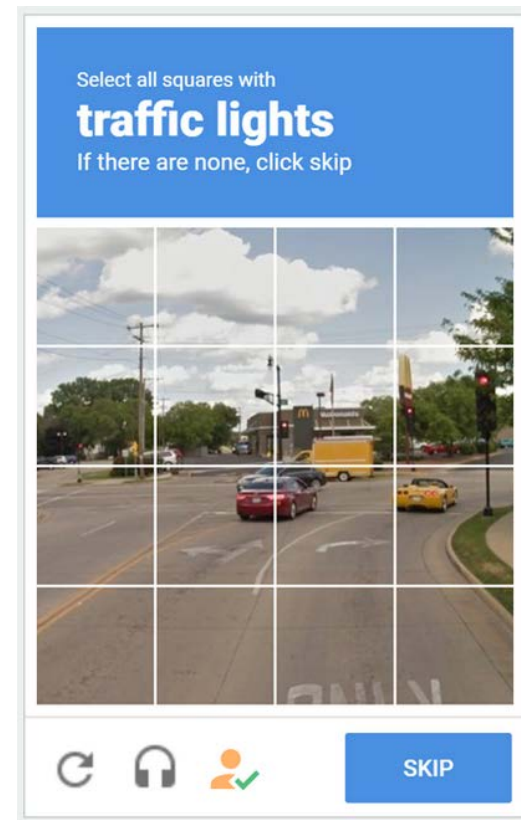
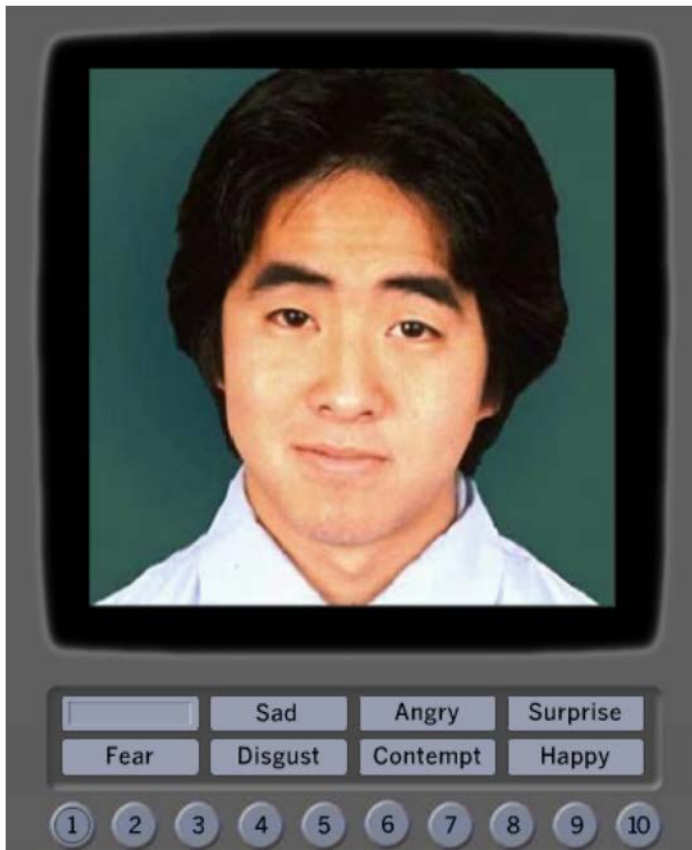
Wer labelt?

Home > Careers/Staffing

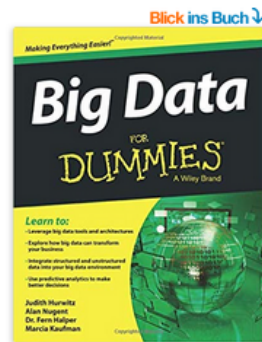
FEATURE

Facial Expressions Test

How good are you at interpreting facial expressions? Take our test and find out.



Von der Magie zur Realität



Den Autoren folgen [Alle ansehen](#)



Big Data For Dummies (Englisch) Taschenbuch – 5. April 2013

von Judith Hurwitz (Autor), Alan Nugent (Mitwirkende), Dr. Fern Halper (Mitwirkende), Marcia Kaufman (Mitwirkende)

★★★★☆ 79 Sternebewertungen

[Alle 4 Formate und Ausgaben anzeigen](#)

Kindle 17,72 €	Taschenbuch 19,69 €
-------------------	------------------------

Lesen Sie mit unserer **kostenfreien App**

Lieferung Freitag, 28. Febr.: Bestellen Sie innerhalb 9 Stdn. und 39 Min. per **Premiumversand** an der Kasse. [Siehe Details.](#)

11 neu ab 19,69 € | 8 gebraucht ab 9,79 €

Find the right big data solution for your business or organization

Big data management is one of the major challenges facing business, industry, and not-for-profit organizations. Data sets such as customer transactions for a mega-retailer, weather patterns monitored by meteorologists, or social network activity can quickly outpace the capacity of traditional data management tools. If you need to develop or manage big data solutions, you'll appreciate how these four experts define, explain, and guide you through this new and often confusing concept. You'll learn

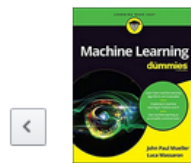
Falsche Produktinformationen melden



Beliebte Taschenbuch-Empfehlungen des Monats

Stöbern Sie jetzt durch unsere Auswahl beliebter Bücher aus verschiedenen Genres wie Frauenromane, historische Romane, Liebesromane, Krimi, Thriller, SciFi und Fantasy. [Hier stöbern](#)

Das könnte Sie interessieren:



Machine Learning For Dummies
John Paul Mueller
★★★★☆ 100



Data Science For Dummies, 2nd Edition
Lillian Pierson
★★★★☆ 33



Predictive Analytics For Dummies, 2nd Edition
Anasse Bari
★★★★☆ 33



IT Architecture For Dummies (For Dummies Series)
Kalani Kirk Hausman



Artificial Intelligence For Dummies (For Dummies (Computer/Tech))
Mueller



Data Mining For Dummies
Meta Brown
★★★★☆ 18
Taschenbuch



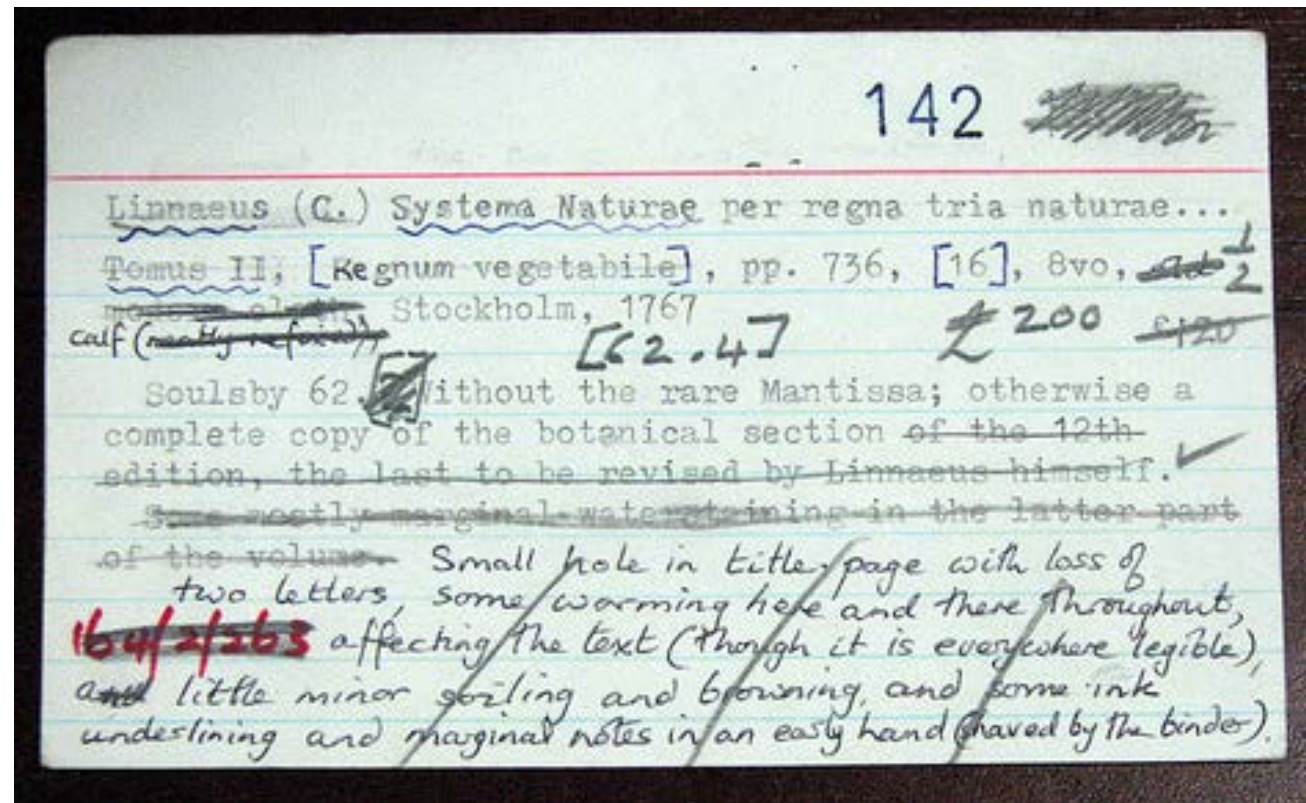
Cloud Computing For Dummies
Judith Hurwitz
★★★★☆ 53



Künstliche Intelligenz für Dummies
Ralf Otte
★★★★☆ 14

- Dieser Artikel:** Big Data For Dummies von Judith Hurwitz Taschenbuch EUR 19,69
- Data Science For Dummies, 2nd Edition von Lillian Pierson Taschenbuch EUR 22,72
- Machine Learning For Dummies von John Paul Mueller Taschenbuch EUR 22,78

Von der Magie zur Realität

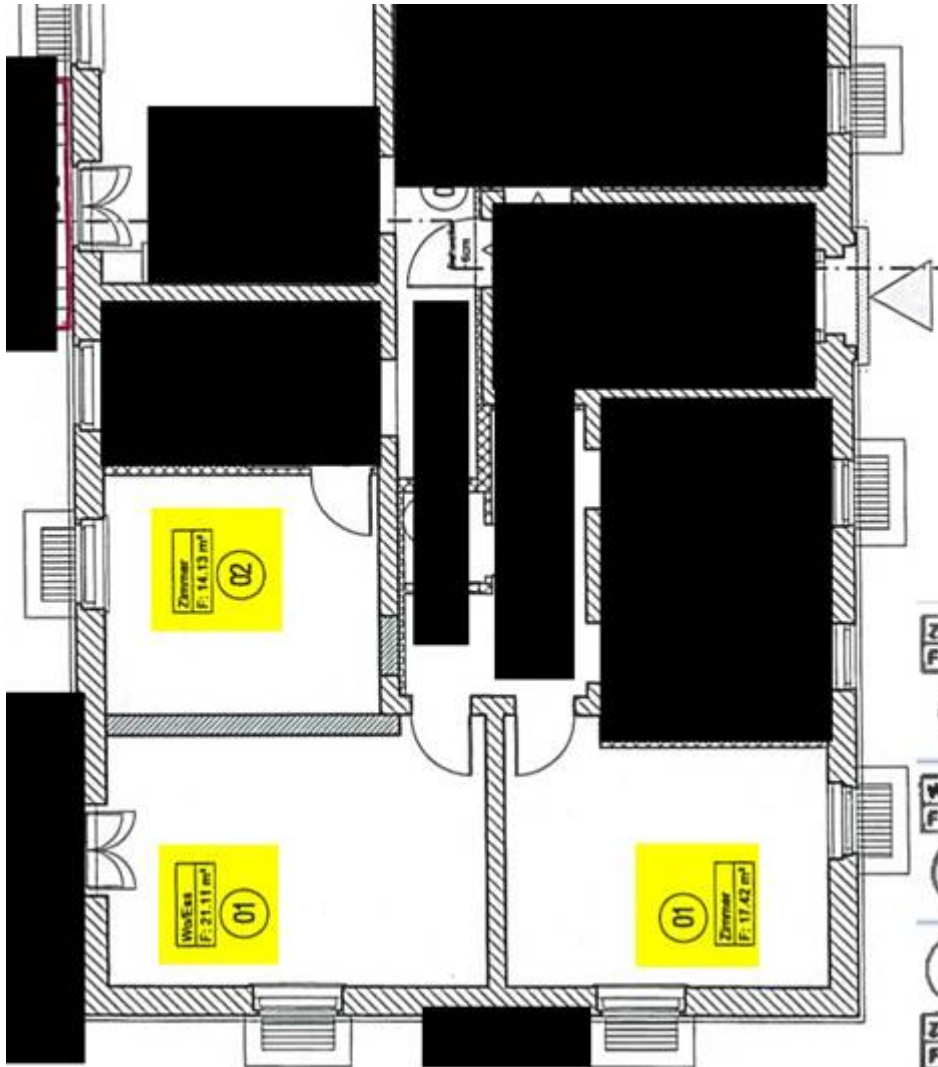


Von der Magie zur Realität

„Maschinen machen keine Fehler.“

Marc-Uwe Kling, QualityLand

Von der Magie zur Realität



Zimmer
F: 14.13 m²

02

Wo/Ess
F: 21.11 m²

01

01

Zimmer
F: 17.42 m²

Zimmer F: 14.13 m² 02	Zimmer F: 17.42 m² 02	Zimmer F: 14.13 m² 02	Zimmer F: 14.13 m² 02
Wo/Ess F: 14.13 m² 01	Wo/Ess F: 21.11 m² 01	Wo/Ess F: 14.13 m² 01	Wo/Ess F: 14.13 m² 01
01	01	01	01
Zimmer F: 17.42 m²	Zimmer F: 17.42 m²	Zimmer F: 14.13 m²	Zimmer F: 14.13 m²

Before		After	
110.000	54,60	110.000	54,80
125.000	60,00	125.000	60,00
140.000	65,40	140.000	85,40
155.000	70,80	155.000	70,80
170.000	76,20	170.000	76,20

Before				After			
7	113569370251	11356937025		7	113569370251	11356937025	
	113569470251	113569470251			113569470251	113569470251	
	113669471251	113669471251			113669471251	113669471251	
	113669571251	113669581251			113669571251	113669581251	
	113669581261	113669581261			113669581261	113669581261	
	114669581262	114669581262			114669581262	114669581262	
	114670581262	114670581262			114670581262	114670581262	
	115670681262	115670681262			115670681262	115670681262	

„Xerox Bug“ 2013-15

Ausführliche Dokumentation auf dem Blog von David Kriesel

<https://www.dkriesel.com/>

Von der Magie zur Realität



Werbevideo Pepper, [Youtube](#)

Social Interaction with Pepper

In collaboration with Robotika eta Sistema Autonomoak Ikerketa Taldea (RSAIT)
and Cognitive Robotics and Social Sensing (CRSS)

Universidad del País Vasco | Euskal Herriko Unibertsitatea

ICAR | Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni

ROBOTIKA & SISTEMA AUTONOMOEN IKERKETA TALDEA

Cognitive Robotics	&
L A B	Social Sensing

Lernprozess mit Pepper, [YouTube](#)

KI und die magische Realität



Deep Dream Generator

Bilderstellung mit verschiedenen KI-Algorithmen,
<https://deepdreamgenerator.com/>

Sonnenblicke auf der Flucht.

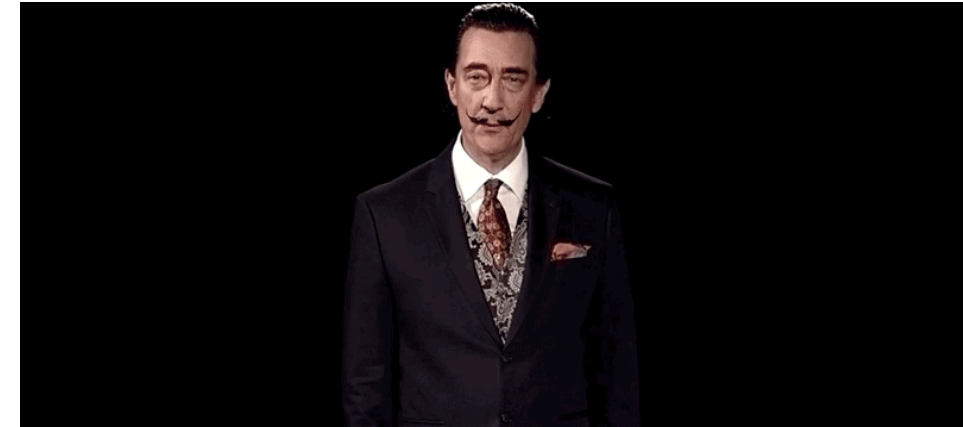
Auf der Flucht gezimmert in einer
Sommernacht.

Schleier auf dem Mahle. Säumung
Nahrung, dieses Leben.

[...]

KI-Gedicht

Unbemerkt aufgenommen in den Jahresband der
Brentano-Gesellschaft



„Dalí Lives“

Interaktive Simulation im Dalí-Museum, Florida
<https://thedali.org/exhibit/dali-lives/>



AIVA

KI-Musikgenerator für Film- und Spielmusik, [YouTube](https://www.youtube.com/channel/UCy8qj0138B8111111111111)