

**Die Nicht-Vernunft der Chatbots.
Eine Reflexion über Reichweite und Grenze
künstlicher Intelligenz**

Sybille Krämer

Universität Köln: Philosophie kontrovers

Freie Universität Berlin (i.R.)
Leuphana Universität Lüneburg (Gastprofessorin)

Gliederung

- 1. Künstliche Intelligenz**
- 2. Verhältnis Mensch und Maschine**
- 3. Verstehen und Interpretieren**
- 4. ‚Kulturtechnik der Verflachung‘**
- 5. Digitalisierung**
- 6. Künstliche Neuronale Netzwerke**
- 7. Statistik versus Verstehen?**

1. Was bedeutet: ‚zeitgenössische KI‘ in der Chatbot Version?

Synthetische Medien, die trainiert anhand riesiger Datenkorpora (Deep Learning) auf Basis der Architektur der Convolutional Neural Networks Texte erzeugen, welche für das menschliche Verständnis plausibel sind.

Worauf es ankommt bei Large Language Models

- Die Trainingsgrundlage: verschriftete Kollektivgedächtnisse. Es geht um distribuiertes, *sozial konstituiertes Wissen*.
- Keine klassischen Algorithmen (= Rechenregeln), sondern *prädiktive* Algorithmen (= stochastische Vorhersage Wortfolgen).
- *Punktrepräsentation* von Daten und Analyse von Datenkorpora als Punktepopulationen sind Grundlage der statistischen Produktivität synthetischer Medien.

Die These

Die algorithmische Generierung plausibler Texte durch Chatbots beruht nicht auf dem Verständnis von Sinn und Bedeutung seitens der Maschine.

2. Die Ambivalenz im Verhältnis von Mensch und Maschine

Es gibt *zugleich* eine ontologische Differenz, aber auch eine operative Ähnlichkeit zwischen Mensch und Maschine.

Assistenz statt Ersetzung?

- Menschen sind genuin technische Wesen: Etwas erfolgreich ausführen zu können, ohne verstehen zu müssen, warum es funktioniert, ist ein operatives sozialanthropologisches Potenzial.
- Wir haben das Verhältnis von Mensch und Maschine weniger als Ersetzung und Konkurrenz und mehr als ein (wechselseitiges) Assistenzverhältnis in Ko-Performanz zu verstehen.

3. Verstehen und Interpretieren: die ‚Krone‘ symbolischer Praktiken?

- Es gibt ein ‚*Handwerk des Geistes*‘, das die Basis gelehrter Praktiken und die Voraussetzungen hermeneutischer Arbeit bildet.
- Viele Bereiche dieser Praktiken beruhen auf dem produktiven *Verzicht* des Verstehens und Interpretierens.

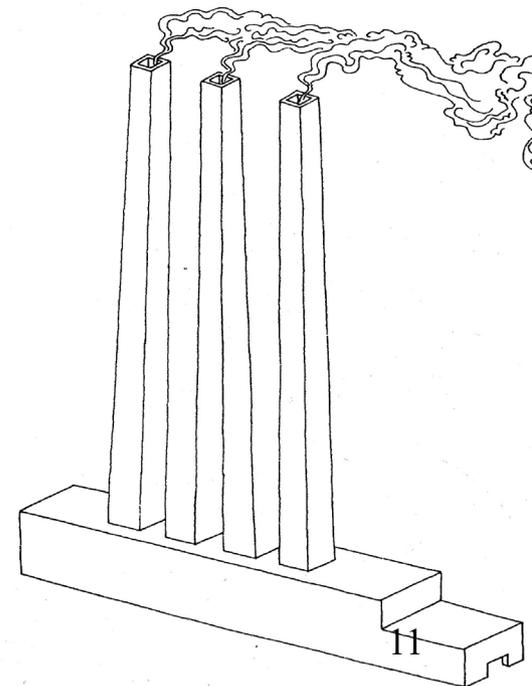
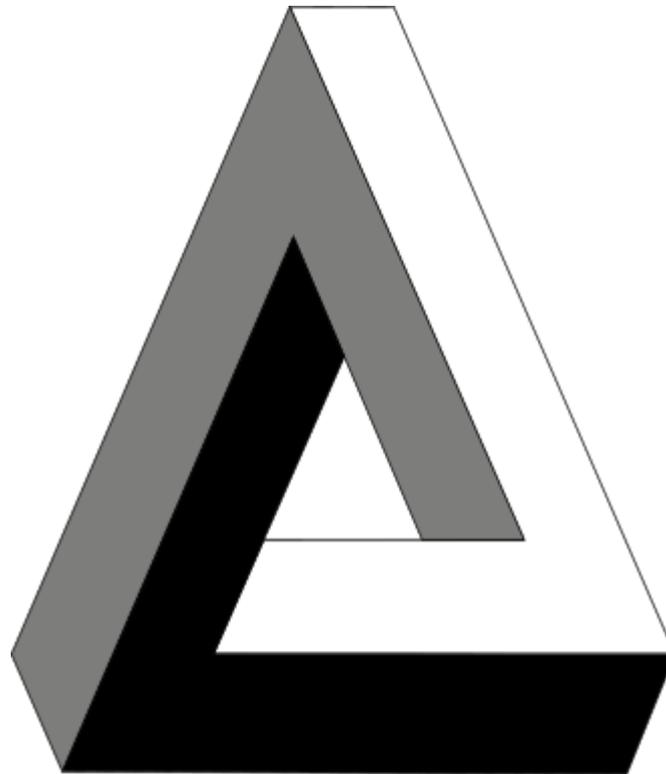
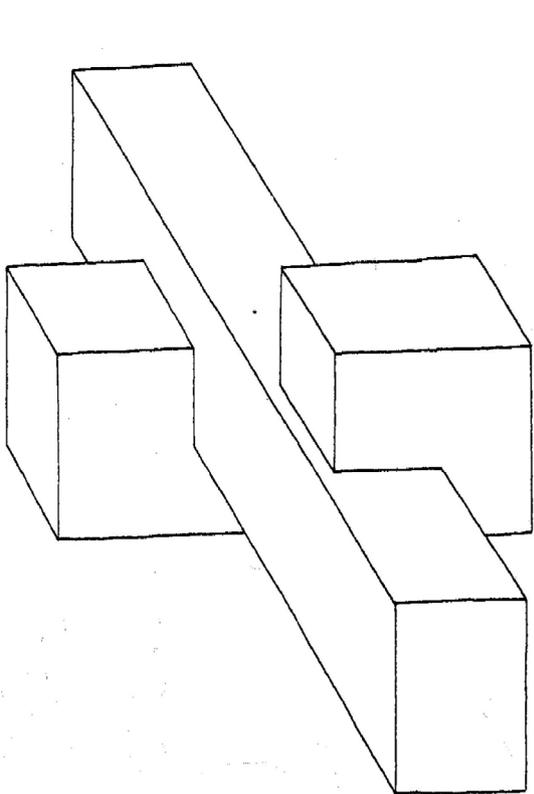
Dispositiv des Technischen: Gebrauchen ohne zu verstehen

„Die Zivilisation schreitet voran, indem sie die Anzahl der wichtigen Operationen ausdehnt, die man ausführen kann, ohne über sie nachzudenken.“

A. N. Whitehead, *Einführung in die Mathematik* (1911), 35f.

Artifizielle Flächigkeit als kreatives Potenzial

Alles was *ist*, was noch *nicht* ist, was *niemals* sein kann (logisch unmögliche Objekte) ist auf die Fläche projizierbar und manipulierbar.



Die Ubiquität der ‚Kulturtechnik der Verflachung‘

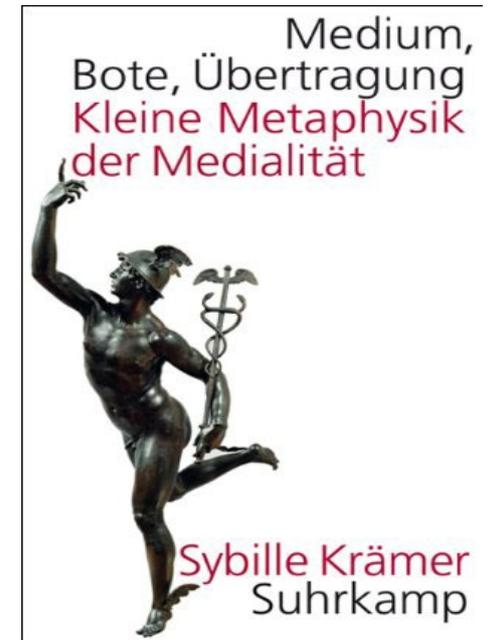
- Auf der Interaktion von Punkt, Linie und Fläche beruhen: Bilder, Schriften, Listen, Formulare, Tabellen, Graphen, Diagramme, Karten....
- Wissenschaften, viele Künste, komplexe Bürokratie, Technik und Architektur sind undenkbar ohne den Einsatz artifizierter Flächigkeit:

...und ihr Kunstgriff Nr. 1

- Angesichts der drei orthogonalen Achsen unserer Körperlichkeit (vorne/hinten; rechts/links; oben/unten) ist alles, was hinter uns liegt: uneinsehbar, unkontrollierbar.
- Durch Amputation der Achse: vorne/hinten entsteht ein zweidimensionaler Raum, der überblickbar, kontrollierbar, manipulierbar, sozial teilbar und mobil ist.

...und ihr Kunstgriff Nr. 2

- Zweidimensionale Formate sind Medien, vermittelnd zwischen der Eindimensionalität der Zeit und der Dreidimensionalität des (Lebens-)Raumes.
- Die Folge: Zeitsequenzen werden in Raumrelationen transformierbar und vice versa.



5. Digitalisierung und artifizielle Flächigkeit

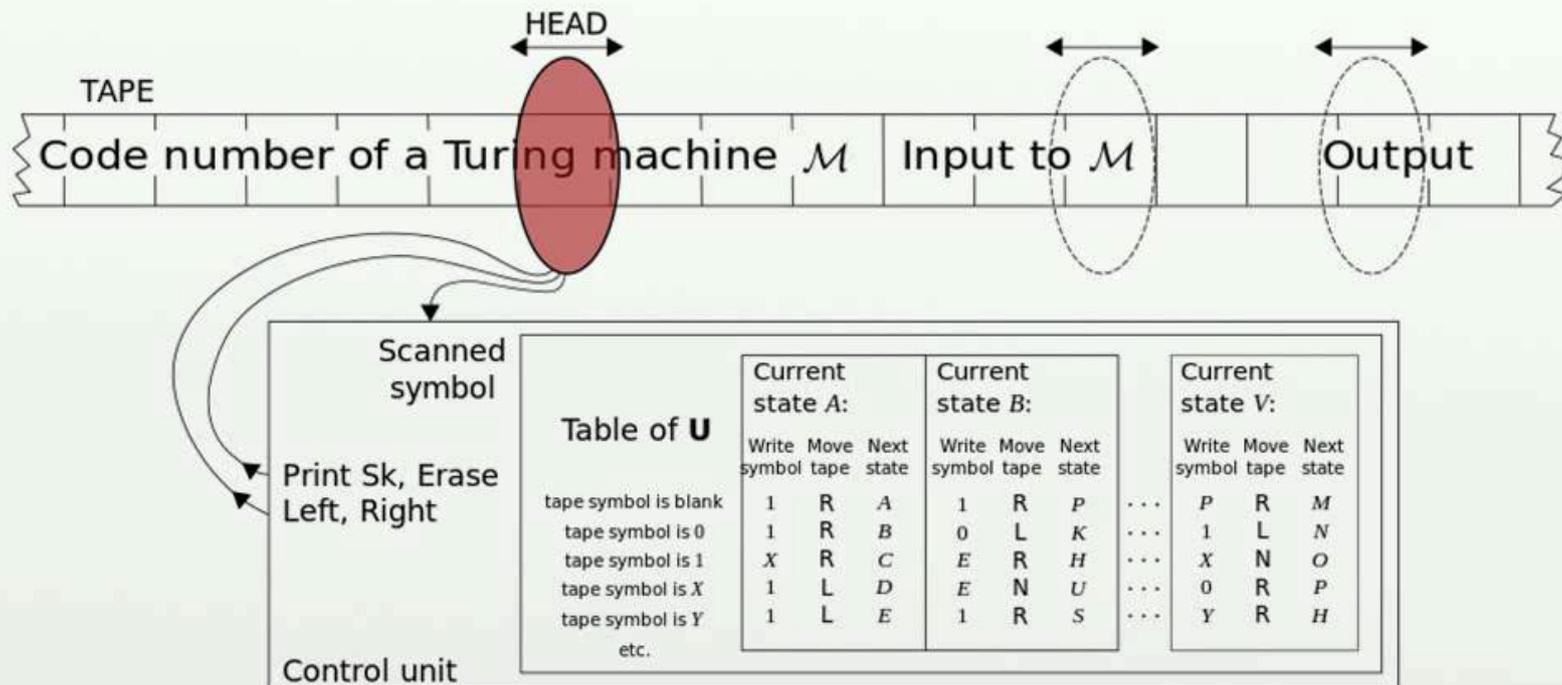
- Die Leistungskraft des Computers ist mit der artifiziellen Flächigkeit im Bunde.
- Beispiele:
 - Programme sind schriftliche Instruktionen (Ada Lovelace's erstes Computerprogramm)
 - Formalismus der Turingmaschine
 - Mustererkennung/Analyse Künstlicher Neuronaler Netze

Das erste lauffähige Computer Programm von Ada Lovelace (1843)

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G. (page 722 *et seq.*)

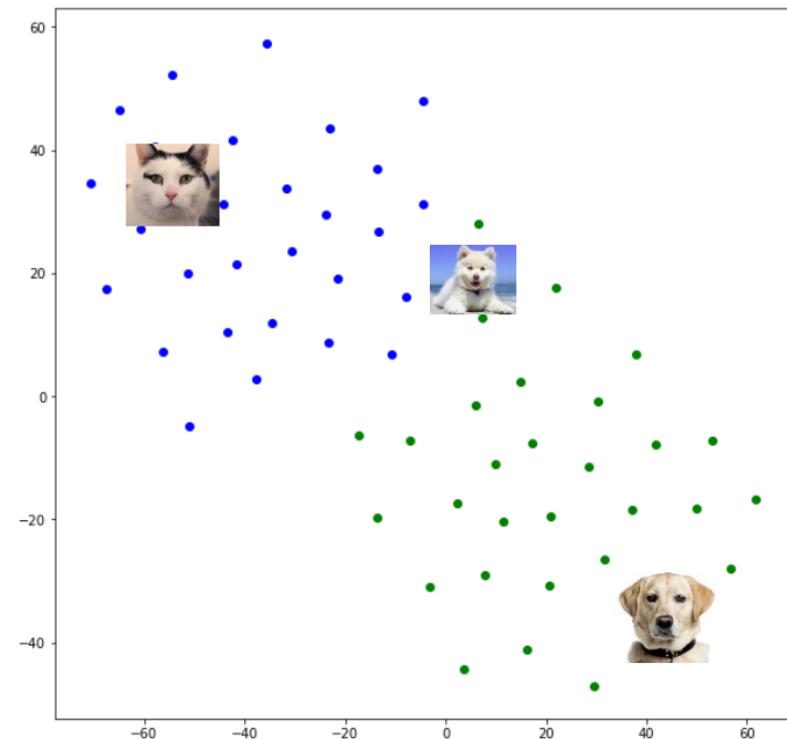
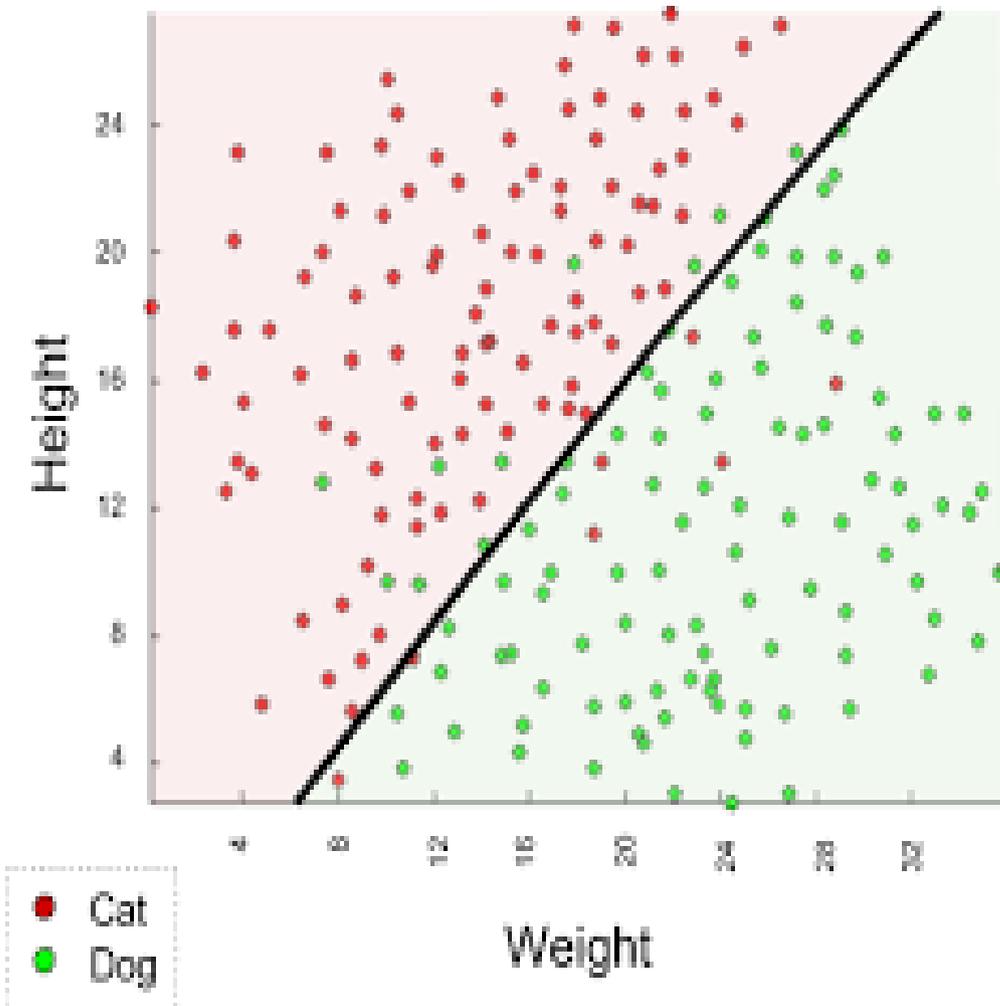
Number of Operation.	Nature of Operation.	Variables acted upon.	Variables receiving results.	Indication of change in the value on any Variable.	Statement of Results.	Data.										Working Variables.				Result Variables.			
						1V ₁	1V ₂	1V ₃	0V ₄	0V ₅	0V ₆	0V ₇	0V ₈	0V ₉	0V ₁₀	0V ₁₁	0V ₁₂	0V ₁₃	1V ₂₁	1V ₂₂	1V ₂₃	0V ₂₄	
						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
						1	2	n											B ₁	B ₂	B ₃	B ₇	
1	×	1V ₂ × 1V ₃	1V ₄ , 1V ₅ , 1V ₆	$\begin{cases} 1V_2 = 1V_2 \\ 1V_3 = 1V_3 \\ 1V_4 = 1V_4 \\ 1V_5 = 1V_5 \\ 1V_6 = 1V_6 \end{cases}$	= 2n	...	2	n	2n	2n	2n												
2	-	1V ₄ - 1V ₁	2V ₄	$\begin{cases} 1V_4 = 2V_4 \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= 2n - 1	...	1	...	2n - 1														
3	+	1V ₅ + 1V ₁	2V ₅	$\begin{cases} 1V_5 = 2V_5 \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= 2n + 1	...	1	...	2n + 1														
4	+	2V ₅ + 2V ₄	1V ₁₁	$\begin{cases} 2V_5 = 0V_5 \\ 2V_4 = 0V_4 \end{cases}$	= $\frac{2n-1}{2n+1}$	...	...	...	0	0	...	...	...	...	$\frac{2n-1}{2n+1}$								
5	+	1V ₁₁ + 1V ₂	2V ₁₁	$\begin{cases} 1V_{11} = 2V_{11} \\ 1V_2 = 1V_2 \end{cases}$	= $\frac{1}{2} \cdot \frac{2n-1}{2n+1}$	...	2	...	...	...	...	...	...	...	$\frac{1}{2} \cdot \frac{2n-1}{2n+1}$								
6	-	0V ₁₁ - 2V ₁₁	1V ₁₃	$\begin{cases} 2V_{11} = 0V_{11} \\ 0V_{13} = 1V_{13} \end{cases}$	= $-\frac{1}{2} \cdot \frac{2n-1}{2n+1} = A_0$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0								
7	-	1V ₃ - 1V ₁	1V ₁₀	$\begin{cases} 1V_3 = 1V_3 \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= n - 1 (= 3)	...	1	...	n	...	...	...	...	...				
8	+	1V ₂ + 0V ₇	1V ₇	$\begin{cases} 1V_2 = 1V_2 \\ 0V_7 = 1V_7 \end{cases}$	= 2 + 0 = 2	...	2	...	...	...	2												
9	+	1V ₆ + 1V ₇	2V ₁₁	$\begin{cases} 1V_6 = 1V_6 \\ 0V_{11} = 2V_{11} \end{cases}$	= $\frac{2n}{2} = A_1$	...	...	...	...	2n	2	...	...	...	$\frac{2n}{2} = A_1$								
10	×	1V ₂₁ × 2V ₁₁	1V ₁₂	$\begin{cases} 1V_{21} = 1V_{21} \\ 2V_{11} = 2V_{11} \end{cases}$	= $B_1 \cdot \frac{2n}{2} = B_1 A_1$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	$B_1 \cdot \frac{2n}{2} = B_1 A_1$								B ₁
11	+	1V ₁₂ + 1V ₁₃	2V ₁₃	$\begin{cases} 1V_{12} = 0V_{12} \\ 1V_{13} = 2V_{13} \end{cases}$	= $-\frac{1}{2} \cdot \frac{2n-1}{2n+1} + B_1 \cdot \frac{2n}{2}$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0								$\left\{ -\frac{1}{2} \cdot \frac{2n-1}{2n+1} + B_1 \cdot \frac{2n}{2} \right\}$
12	-	1V ₁₀ - 1V ₁	2V ₁₀	$\begin{cases} 1V_{10} = 2V_{10} \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= n - 2 (= 2)	...	1	...	...	...	...	...	...	...		
13	+	1V ₆ - 1V ₁	2V ₆	$\begin{cases} 1V_6 = 2V_6 \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= 2n - 1	...	1	...	...	2n - 1													
14		1V ₁ + 1V ₇	2V ₇	$\begin{cases} 1V_1 = 1V_1 \\ 1V_7 = 2V_7 \end{cases}$	= 2 + 1 = 3	...	1	...	...	...	3												
15		2V ₆ + 2V ₇	1V ₈	$\begin{cases} 2V_6 = 2V_6 \\ 2V_7 = 2V_7 \end{cases}$	= $\frac{2n-1}{3}$	...	...	...	...	2n - 1	3	$\frac{2n-1}{3}$											
16	×	1V ₈ × 2V ₁₁	4V ₁₁	$\begin{cases} 1V_8 = 0V_8 \\ 2V_{11} = 4V_{11} \end{cases}$	= $\frac{2n}{2} \cdot \frac{2n-1}{3}$	...	...	...	...	...	0				$\frac{2n}{2} \cdot \frac{2n-1}{3}$								
17	-	2V ₆ - 1V ₁	3V ₆	$\begin{cases} 2V_6 = 3V_6 \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= 2n - 2	...	1	...	...	2n - 2													
18	+	1V ₁ + 2V ₇	2V ₇	$\begin{cases} 1V_1 = 1V_1 \\ 2V_7 = 2V_7 \end{cases}$	= 3 + 1 = 4	...	1	...	...	...	4												
19	+	3V ₆ + 3V ₇	1V ₉	$\begin{cases} 3V_6 = 3V_6 \\ 3V_7 = 3V_7 \end{cases}$	= $\frac{2n-2}{4}$	...	...	...	...	2n - 2	4	$\frac{2n-2}{4}$											$\left\{ \frac{2n}{2} \cdot \frac{2n-1}{3} \cdot \frac{2n-2}{3} \right\}$
20	×	1V ₉ × 4V ₁₁	8V ₁₁	$\begin{cases} 1V_9 = 0V_9 \\ 4V_{11} = 8V_{11} \end{cases}$	= $\frac{2n}{2} \cdot \frac{2n-1}{3} \cdot \frac{2n-2}{4} = A_3$	...	...	...	...	...	0												
21	×	1V ₂₂ × 2V ₁₁	0V ₁₂	$\begin{cases} 1V_{22} = 1V_{22} \\ 0V_{12} = 2V_{12} \end{cases}$	= $B_3 \cdot \frac{2n}{2} \cdot \frac{2n-1}{3} \cdot \frac{2n-2}{3} = B_3 A_3$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0								B ₃
22	+	2V ₁₂ + 2V ₁₃	3V ₁₃	$\begin{cases} 2V_{12} = 0V_{12} \\ 2V_{13} = 3V_{13} \end{cases}$	= $A_0 + B_1 A_1 + B_3 A_3$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0								$\{ A_3 + B_1 A_1 + B_3 A_3 \}$
23	-	2V ₁₀ - 1V ₁	3V ₁₀	$\begin{cases} 2V_{10} = 3V_{10} \\ 1V_1 = 1V_1 \end{cases}$	= n - 3 (= 1)	...	1	...	...	...	...	...	...	...		
Here follows a repetition of Operations thirteen to twenty-three.																							
24	+	4V ₁₃ + 0V ₂₄	1V ₂₄	$\begin{cases} 4V_{13} = 0V_{13} \\ 0V_{24} = 1V_{24} \end{cases}$	= B ₇	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	B ₇
25	+	1V ₁ + 1V ₃	1V ₃	$\begin{cases} 1V_1 = 1V_1 \\ 1V_3 = 1V_3 \end{cases}$ by a Variable-card. by a Variable card.	= n + 1 = 4 + 1 = 5	...	1	...	n + 1	...	0	0											

Universal Turing machine



https://en.wikipedia.org/wiki/File:Universal_Turing_machine.svg

Mustererkennung: Linie (= Funktion) berechnen, welche die Punktmengen ‚Katze‘ und ‚Hund‘ unterscheidet



Computer sind forensische Maschinen

- Computer operieren wie Mikroskope/Teleskope im Datenuniversum: Unsichtbares wahrnehmbar machen.
- An die Stelle der ‚Lesebarkeit der Welt‘ (Hans Blumenberg) tritt die ‚Maschinenlesbarkeit und Maschinenoperabilität von Daten‘.
- Computer können Muster aufdecken, die das kulturell Unbewusste in menschlichen Praktiken verkörpern.

6. Künstl. Neuronale Netzwerke, Deep Learning, Statistik

- Nicht Worte, sondern Token (= bedeutungslose Buchstabengruppen) werden analysiert und synthetisiert.
- Die Mathematik dieser Operationen beruht auf der Statistik von Datenkorpora, die als Punktmengen abbildbar sind.
- Es geht um die Vorhersage der wahrscheinlichsten Tokenzusammenstellungen.

Der Punkt als ästhetisches, diagrammatisches Grundelement

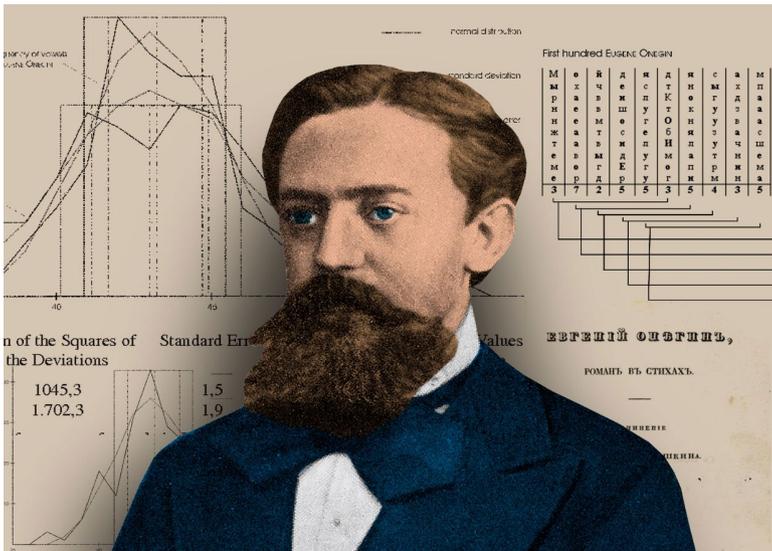
- Punkte sind ambivalent und ein Metaphernreservoir.
math.: ohne Ausdehnung
symbolisch: ausgedehnt
- Dem Punkt kommt in unseren symbolischen Praktiken eine besondere Bedeutung zu; Punkte sind eine Schnittstelle elektronischer Datenverarbeitung.
- Vilém Flusser (1920 - 1991) hatte früh schon die Spezifik computererzeugter Universen in ihrer *Punktförmigkeit* vermutet.

7. Statistik statt Verstehen?

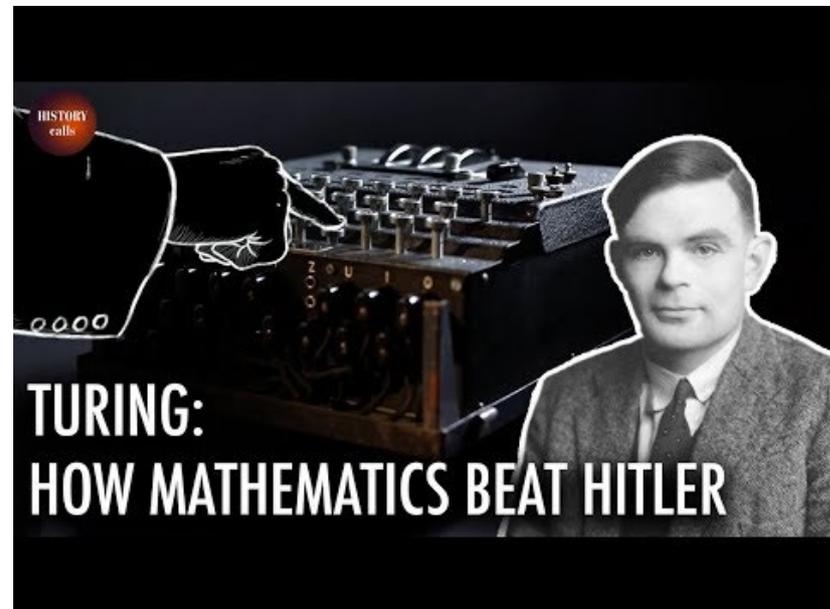
- Im Umgang mit verschrifteter Sprache sind zwei differierende Zugänge möglich:
 - Für Menschen (mehr oder weniger): über Interpretation und Verstehen.
 - Für Maschinen: über statistische Gesetzmäßigkeiten von Buchstabenverkettungen.
- Die statistischen Buchstabenrelationen verkörpern ein kulturell Unbewusstes. Sie sind vorhanden, aber nicht zuhanden.

Large Language Models

- Die statistische Analyse der Sprache (A. Markov 1856 – 1922) war anfangs primär kryptologisch interessant (Turings Entzifferung der Nazi-Funksprüche Enigma 3)



Markov: Alexander Pushkin's Novelle EUGEN ONEGIN



Source: National Museum of Computing Bletchley Park, Trailer

- Dies ändert sich mit der Digitalisierung riesiger verschrifteter Datenkorpora.

Chatbots:

Die konstitutive Alterität der Maschine

- Die Maschine verarbeitet verschriftete Sprache auf eine fundamental andere (interpretationsneutrale) Weise als dies in menschlicher Kommunikation geschieht.
- Die statistisch algorithmische Bearbeitung ist von grundständiger Alterität.
- Die Chatbots realisieren nicht *menschliche* Intelligenz und Sprachverstehen, sondern eine '*fremdartige*', nicht-menschliche, operative Intelligenz und Sprachbearbeitung, die gleichwohl sozial konstituiert ist.

Literatur zum Thema von Sybille Krämer

- **Figuration, Anschauung, Erkenntnis: Grundlinien einer Diagrammatologie**, Berlin: Suhrkamp 2016
- **Reflections on 'operative iconicity' and 'artificial flatness'**, in: David Wengrow (ed.), Image, Thought, and the Making of Social Worlds, Freiburger Studien zur Archäologie & Visuellen Kultur Bd. 3, Heidelberg 2021: Propylaeum; 252 – 272. DOI: <https://doi.org/10.11588/propylaeum.84>
- **Der Verlust des Vertrauens. Medienphilosophische Perspektiven auf Wahrheit und Zeugenschaft in digitalen Zeiten**, in: Medien und Wahrheit. Medienethische Perspektiven auf Desinformation, Lügen und ‚Fake News‘, “ hg. Christian Schicha, Ingrid Stapf, Saskia Sell, Baden-Baden: Nomos 2021, 27-42.
- **Kulturgeschichte der Digitalisierung oder: Die embryonale Digitalität der Alphanumerik**. APuZ: Aus Politik und Zeitgeschichte: Digitale Gesellschaft 2022, 10-17.
- **The Artificiality of the Human Mind: A Reflection on Natural and Artificial Intelligence**. In: Artificial Intelligence and Humane Enhancement, ed. [Herta Nagl-Docekal](#) & [Waldemar Zacharasiewicz](#). Berlin, New York: de Gruyter 2022, S. 17-32
- **Should we really 'hermeneutise' the Digital Humanities? A plea for the epistemic productivity of a 'cultural technique of flattening' in the Humanities**. In: >Theorytellings: Epistemic Narratives in the Digital Humanities< Journal Cultural Analytics, Vol7, Nr 4, 30.01.2023 <https://culturalanalytics.org/article/55592-should-we-really-hermeneutise-the-digital-humanities-a-plea-for-the-epistemic-productivity-of-a-cultural-technique-of-flattening-in-the-humaniti>