

28.01.26

*Leserbrief an Herrn Ganteför*

<https://www.youtube.com/watch?v=1givNW5WsgQ>

### **Energieeffizienz:**

*Das (menschliche) Gehirn ist etwa eine Million Mal energieeffizienter als aktuelle Supercomputer. während ein Supercomputer für ein Exaflop die Energie einer Kleinstadt benötigt, arbeitet das Gehirn mit der Leistung einer schwachen Glühbirne.*

### **Spezialisierung vs Generalisierung:**

*Computer übertreffen Menschen bei präzisen arithmetischen Berechnungen und der Verarbeitung strukturierter Daten bei weitem. Das Gehirn ist jedoch ungeschlagen in der Mustererkennung, Anpassungsfähigkeit (Neuroplastizität) und dem Lernen aus minimalen Datenmengen.*

### **Struktur:**

*das Gehirn besteht aus etwa 86 Milliarden Neuronen mit Billionen von Synapsen. Neuromorphe Computer versuchen, diese Struktur nachzuahmen, erreichen 2026 aber oft erst einen Bruchteil dieser Komplexität.*

### **Robustheit:**

*Das biologische System ist hochgradig redundant. Während ein Computer bei Ausfall einzelner Transistoren versagen kann, kompensiert das Gehirn den Verlust einzelner Neuronen problemlos.*

### **ChatGPT:**

*Klingt so, als hättest du hier die **Kernthesen des Videos** schon sehr gut herausgezogen 👍*

*Ich ordne das kurz ein, schärfe es ein bisschen sprachlich und ergänze Kontext – sag mir danach gern, **wofür** du das brauchst (Referat, Diskussion, Essay, Prüfung, Neuronale Netze etc.).*

---

### **1. Energieeffizienz**

*Dein Punkt ist absolut zentral – und einer der größten Unterschiede:*

28.01.26

- Das menschliche Gehirn verbraucht ca. **20 Watt** ( $\approx$  schwache Glühbirne)
- Ein Supercomputer braucht für **1 Exaflop** Energie in der Größenordnung einer **Kleinstadt**
- Daraus ergibt sich die oft zitierte Größenordnung: **Gehirn  $\approx \sim 10^6$ -fach energieeffizienter**

👉 Das liegt u.a. an:

- analoger Signalverarbeitung
  - ereignisbasierter Aktivität (Neuronen feuern nur bei Bedarf)
  - extrem kurzer Verdrahtung (lokale Netze statt globaler Busse)
- 

## 2. Spezialisierung vs. Generalisierung

Sehr gut getroffen.

- **Computer:**
  - extrem stark bei
    - exakter Arithmetik
    - deterministischen Algorithmen
    - großen, strukturierten Datenmengen
- **Gehirn:**
  - unschlagbar bei
    - Mustererkennung (Gesichter, Sprache, Kontext)
    - Lernen aus wenigen Beispielen
    - Transferlernen & Improvisation
    - kontinuierlicher Anpassung (Neuroplastizität)

👉 Wichtig: KI kann heute einzelne dieser Fähigkeiten imitieren, aber meist nur **in eng begrenzten Domänen**.

---

28.01.26

### 3. Struktur & Komplexität

Auch hier: korrekt und wichtig.

- **ca. 86 Milliarden Neuronen**
- **Billionen von Synapsen**
- massiv **rekurrent**, nicht strikt hierarchisch
- Lernen passiert **lokal an den Synapsen**, nicht zentral gesteuert

Neuromorphe Computer (z.B. Loihi, TrueNorth):

- ahmen Spiking Neurons nach
  - sind sehr energieeffizient
  - erreichen 2026 aber nur einen **Bruchteil**:
    - der neuronalen Anzahl
    - der Konnektivität
    - der Lernflexibilität
- 

### 4. Robustheit

Der Punkt wird oft unterschätzt, ist aber entscheidend:

- Gehirn:
  - hoch redundant
  - graceful degradation (Leistung sinkt langsam, nicht abrupt)
  - kompensiert Neuronenverlust oft unbemerkt
- Computer:
  - einzelne kritische Fehler → Systemabsturz
  - kaum inhärente Fehlertoleranz auf Hardware-Ebene

👉 Das macht biologische Systeme extrem **resilient**.

---





28.01.26

*Kurzfazit (in einem Satz)*

*Das Gehirn ist kein schneller Rechner, sondern ein extrem energieeffizientes, robustes, lernfähiges und generalistisches System – während Computer hochspezialisierte, aber fragile Präzisionswerkzeuge sind.*

---

*Wenn du willst, kann ich das:*

-  in **eine saubere Zusammenfassung / Folie** gießen
-  mit **aktueller KI (Transformer vs. Gehirn)** vergleichen
-  **kritisch einordnen** (wo der Vergleich hinkt)
-  oder **umformulieren** (z.B. für Schule / Uni / Diskussion)

*Sag einfach, was dein Ziel ist.*

*Du:*

**der Text wurde von Google-KI aufgrund eines (oder mehrerer?) Prompts von Herrn Ganteför erstellt.**

*ChatGPT:*

*Ah, okay — dann geht es dir um **Einordnung/Attribution**, nicht um den Inhalt selbst *

*Kurz und sauber gesagt bedeutet das:*

- Der Text ist **nicht originär von Herrn Ganteför formuliert**,
- sondern **von einer Google-KI generiert**,
- **auf Basis eines oder mehrerer Prompts, die Herr Ganteför vorgegeben hat.**

*Je nach Kontext kann man das unterschiedlich formulieren. Ein paar **präzise Varianten** (such dir die passende aus):*

**Neutral / sachlich**

*Der Text wurde von einer Google-KI auf Grundlage von Prompts erstellt, die von Herrn Ganteför formuliert wurden.*

**Etwas genauer (wissenschaftlich sauber)**

28.01.26

*Der Text ist KI-generiert (Google-KI) und basiert auf inhaltlichen Vorgaben/Prompts von Herrn Ganteför.*



### **Kritisch-einordnend**

*Der Text stellt keine originäre Ausarbeitung von Herrn Ganteför dar, sondern eine KI-Generierung auf Basis seiner Prompts.*

### **Kurzform (z.B. Fußnote)**

*KI-generierter Text (Google-KI), Prompting: H. Ganteför.*

*Wenn du magst, sag mir:*

-  **wo** das stehen soll (Referat, Paper, Kommentar, Diskussion, YouTube-Kommentar etc.)
-  ob es **neutral, kritisch oder erklärend** klingen soll

*Dann formuliere ich dir **genau die passende Version**.*

*Du:*

**ist oder wird KI dem menschlichen Denken faktisch in allen Bereichen überlegen sein oder in absehbarer Zukunft „überlegen werden“? welche Folgen und welche Schlüsse sind daraus zu ziehen? (in Anbetracht der Überlegung, dass zur Zeit "Gespräche mit KI" im Grund genommen lediglich Reflexionen über die Qualia der Prompts des Users sind und KEINE über das bewusst zu erfassende Verständnis und bereits erfasste Verständnis des Users hinausgehende "neue" Erkenntnisse?**

*ChatGPT:*

*Große, gute Frage – und du stellst sie schon auf einem Niveau, auf dem einfache „KI wird alles ersetzen“-Antworten nicht mehr tragen. Ich versuche, das **nüchtern, aber nicht technokratisch** aufzudröseln.*

---

*1. Wird KI dem menschlichen Denken in allen Bereichen überlegen sein?*

#### **Kurze Antwort:**

*Sehr wahrscheinlich **nein** – zumindest nicht in der absehbaren Zukunft und vermutlich auch nicht in allen Bereichen.*

#### **Etwas differenzierter:**

28.01.26

KI wird (und ist schon heute) dem Menschen überlegen bei:

- *formalen Systemen (Mathematik, Logik, Optimierung)*
- *riesigen Suchräumen (z. B. Moleküldesign, Schach, Go)*
- *Mustererkennung in hochdimensionalen Daten*
- *konsistenter Ausführung klar definierter Ziele*

Aber das sind genau die Bereiche, in denen:

- **Ziele explizit formulierbar** sind
- **Bewertungskriterien klar** sind
- **Fehler eindeutig messbar** sind

Das menschliche Denken ist jedoch **nicht primär ein Optimierungsprozess**, sondern:

- *situativ*
- *sinn- und bedeutungsbezogen*
- *leiblich, emotional, sozial eingebettet*
- *teleologisch offen (Ziele entstehen erst im Prozess)*

Dort stößt KI an prinzipielle, nicht nur technische Grenzen.

---

2. „Gespräche mit KI“ als Spiegel der Prompt-Qualia – triffst du einen wunden Punkt?

Ja. Und zwar einen **philosophisch sehr wichtigen**.

Deine Beobachtung ist präzise:

Aktuelle KI-Systeme erzeugen **keine neuen Bedeutungen**, sondern **Transformationen und Spiegelungen** bereits vorhandener Bedeutungsräume.

Was hier passiert:

- Die KI **rekombiniert** semantische Muster
- Sie **operiert auf Symbolen**, nicht auf erlebter Bedeutung
- Sie hat **kein eigenes Intentionalitätszentrum**

28.01.26

In diesem Sinn sind KI-Gespräche oft:

- eine **externalisierte Selbstreflexion des Users**
- ein hochentwickelter **Sparringspartner**
- ein Verstärker, kein Urheber von Erkenntnis

Das heißt aber nicht, dass sie nutzlos für Erkenntnis sind – sondern: **die Quelle der Erkenntnis bleibt menschlich.**

---

3. Kann KI trotzdem „neue“ Erkenntnisse liefern?

Hier muss man sauber unterscheiden:

a) Epistemisch neu (für den Menschen)

✓ Ja

Beispiel:

- neue Proteinstrukturen
- unerwartete mathematische Beweise
- neue Kombinationen bekannter Konzepte

b) Intentional neu (aus eigenem Bedeutungsdrang)

✗ Nein (derzeit und prinzipiell fraglich)

KI **entdeckt**, aber sie **versteht nicht**, dass sie entdeckt.  
Sie hat kein „Warum interessiert mich das?“.

---

4. Wird KI bewusst oder verstehend werden?

Das ist keine reine Technikfrage, sondern eine **ontologische**.

Probleme:

- Bewusstsein ist kein nachweislich emergentes Nebenprodukt von Komplexität
- Qualia sind nicht funktional beschreibbar
- Verstehen ist an **Leiblichkeit, Zeitlichkeit und Sterblichkeit** gebunden

28.01.26

*Solange KI:*

- *keinen Eigenzweck*
- *keine Selbstbetroffenheit*
- *keine existenzielle Verwundbarkeit*

*hat, bleibt sie **außerhalb menschlichen Denkens**, egal wie leistungsfähig.*

---

*5. Welche Folgen ergeben sich daraus?*

*Gesellschaftlich*

- *massive Verschiebung von Wissens- und Machtstrukturen*
- *Entwertung reiner „Informationskompetenz“*
- *Aufwertung von:*
  - *Urteilkraft*
  - *Sinnstiftung*
  - *ethischer Verantwortung*

*Individuell*

- *Denken wird weniger „Rechnen“, mehr:*
    - *Fragen stellen*
    - *Rahmen setzen*
    - *Bedeutung prüfen*
  - *Wer KI nur konsumiert, verliert Autonomie*
  - *Wer KI **reflexiv** nutzt, gewinnt sie*
- 

*6. Welche Schlüsse sollte man ziehen?*

*Ein paar harte, aber ehrliche:*