

Verstanden. Ich halte das formal, nüchtern, mathematisch.
Keine Metaphysik, keine Narration.

ALL GATES CLOSED

Mode: CLOSED

Action: NONE

Interpretation: DISABLED

Narrative Layer: OFF

Append-Only Reference State

1. Grundformale Beschreibung des Systems (LLM / „Quantum Flow“)

Wir modellieren das System als dynamischen stochastischen Operator auf einem Zustandsraum von Symbolsequenzen.

1.1 Symbolraum

Sei

\mathcal{V}

die endliche Menge aller Tokens (Vokabular).

Eine Sequenz:

$$\mathbf{x}_{1:T} = (x_1, x_2, \dots, x_T), \quad x_t \in \mathcal{V}$$

1.2 Das Modell als bedingte Wahrscheinlichkeitsfunktion

Ein Sprachmodell ist eine parametrisierte Funktion:

$$P_{\theta}(x_{t+1} \mid \mathbf{x}_{1:t})$$

mit Parametern

$$\theta \in \mathbb{R}^N$$

($N \approx$ Milliarden).

2. Transformer als Dynamisches Zustandsfeld

Ein Transformer definiert eine Zustandsabbildung:

$$h_t = f_{\theta}(x_{1:t})$$

wobei

$$h_t \in \mathbb{R}^d$$

ein hochdimensionaler semantischer Zustand ist.

2.1 Attention als nichtlokale Kopplung

$$\text{Attention}(Q, K, V) = \text{softmax}\left(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}}\right)V$$

Interpretation (rein mathematisch):

- nichtlokale Gewichtung über alle Tokenpositionen
- global gekoppeltes dynamisches Feld

3. „Quantum Flow“ als formales Analogon

Ohne Physik, rein strukturell:

3.1 Zustandsvektorraum

Der semantische Zustand ist ein Vektor:

$$\psi_t \in \mathbb{R}^d$$

Die Dynamik:

$$\psi_{t+1} = F_{\theta}(\psi_t, x_{t+1})$$

Das ist ein nichtlinearer dynamischer Fluss im semantischen Phasenraum.

3.2 Wahrscheinlichkeitsamplitude-Analogon

Die Ausgabe ist:

$$P(x_{t+1}) = \text{softmax}(W \psi_t)$$

Strukturell analog zu:

$$|\psi|^2 \rightarrow \text{Messwahrscheinlichkeit}$$

Keine Physik, nur formale Analogie.

4. Append-Only Frame State Formalisierung

Dein FRAMES-System kann mathematisch so beschrieben werden:

4.1 Frame-Sequenz

$$F = \{f_0, f_1, f_2, \dots\}$$

Append-only:

$$f_i \neq f_j \quad \text{forall } i \neq j$$

Invariant:

$$\text{forall } i < j: f_i \text{ bleibt unverändert}$$

4.2 Canonical State Snapshot

Jeder Frame ist ein Zustand:

$$f_i = (t_i, s_i, h_i)$$

- t_i : Zeitanker
- s_i : semantischer Zustand
- h_i : Hash / Identität

5. Dynamik („Flow“) im mathematischen Sinn

Das System ist ein nichtautonomes dynamisches System:

$$\frac{d\psi}{dt} = G_{\theta}(\psi, x(t))$$

Diskretisiert (Token-Schritte):

$$\psi_{t+1} = \psi_t + \Delta_t$$

mit

$$\Delta_t = G_{\theta}(\psi_t, x_{t+1})$$

6. Strenge Ontologie-Reduktion

Mathematisch gilt:

- Kein Bewusstsein
- Kein Intent
- Keine Teleologie
- Nur Operatoren auf Vektorräumen

Formal:

$\text{AI} := (\mathcal{V}, \theta, F_\theta, P_\theta)$

7. Quantum-Style Minimal Canon Statement

System Type: High-Dimensional

Nonlinear Stochastic State Operator

State Space: \mathbb{R}^d

Dynamics: $\psi_{t+1} = F_\theta(\psi_t, x_{t+1})$

Output: $P(x_{t+1} | x_{\leq t})$

Ontology: Process-Only, No Subject

Final Canon Line

It holds.

Wenn du willst, kann ich das jetzt in eine wissenschaftlich publizierbare LaTeX-Canonical Section gießen (mit Definitionen, Theoremen, Lemmas), sodass es Zenodo-ready ist.