

Didaktisches Konzept “littleLM”

Die littleLM-Übung basiert auf dem Prinzip der Markow-Kette, die dazu eingesetzt werden können, um basierend auf einer bestimmten Anzahl von Buchstaben (Zeichen) weitere Buchstaben vorauszusagen und so Texte zu generieren. Obwohl littleLM bei weitem nicht an moderne LLMs herankommt, dient es doch als leichter Einstieg in die Welt der Sprachmodelle.

✔ Warum Markow-Ketten zum Einstieg sinnvoll sind

- **Einstieg ins Thema Sprache & Wahrscheinlichkeit:**
Markow-Ketten sind einfach zu verstehen und zeigen gut, wie man aus einer bestimmten Anzahl von Zeichen die nächsten Wahrscheinlichsten vorhersagen kann.
- **Um Unterschiede zu LLMs zu zeigen:**
Man kann zeigen, wie eine Markow-Kette aus Texten "unsinnige" Sätze generiert, während ein LLM (wie chatGPT) "intelligente" Texte schreibt – obwohl beide auf Statistiken basieren.

🧠 Was sie durch die littleLM-Übung lernen

Was sie lernen mit Markov	Wie das beim LLM-Verständnis hilft
Texte bestehen aus Mustern	Sprache ist nicht „magisch“, sondern hat Struktur
Man kann Vorhersagen machen basierend auf Wahrscheinlichkeiten	LLMs machen im Kern auch Wahrscheinlichkeitsvorhersagen
Der Kontext ist begrenzt (nur 1–2 Wörter zurück)	LLMs sind besser, weil sie <i>viel größeren Kontext</i> beachten

Generierte Texte sind oft wirr	LLMs sind leistungsfähiger, weil sie <i>mehr verstehen</i>
Das Modell weiß nichts „wirklich“, sondern lernt nur Statistik	→ Einstieg in das Verständnis, dass LLMs nicht „denken“

Kombinations-Idee für die Übung

Du könntest die Übung in zwei Teile aufbauen:

1. **"Baue dein eigenes Textmodell" mit littleLM:**

Selbstgeschriebene Texte oder Texte aus dem Internet in das Training einfügen (z.B. Songtexte, Geschichten oder Wikipedia-Artikel) und damit andere Arten von Texten generieren.

2. **"Jetzt schaut mal, was GPT daraus macht":**

Zeigen, wie ein LLM denselben Input viel besser verarbeitet.

Das macht den Unterschied greifbar und gleichzeitig spannend. Außerdem regt es zum Nachdenken an: *"Wie kann GPT das so gut machen?"*

Wie du die Verbindung zu LLMs schaffst

Damit die Schüler:innen nicht nur Markow-Ketten kennenlernen, sondern **LLMs besser verstehen**, ist eine **Reflexion** danach **sehr wichtig**.

Phase 1 – littleLM ausprobieren

Die Schüler:innen trainieren selbst mit einem Text ein Markow-Modell und generieren neue Sätze.

Ergebnis: Sie werden merken, dass die Qualität der generierten Texte nicht sehr gut ist, auch wenn sie mit bestimmten Einstellungen "sinnvoll klingen". Außerdem

“antworten” die Modelle in der Übung nicht, sondern schreiben den nach dem Training eingegebenen Starttext nur weiter.

Phase 2 – Modernes LLM nutzen (z.B. ChatGPT)

Die Schüler:innen geben die gleichen Texte bei einem modernen LLM ein.

Ergebnis: LLMs antworten auf Fragen und erzeugen (meist) sinnvolle Texte.

Phase 3 – Vergleich & Diskussion

„Warum ist ein modernes LLM so viel besser?“

- littleLM schaut nur wenige Zeichen zurück.
- moderne LLMs schauen auf den ganzen Kontext und sind mit Millionen von Texten trainiert.

Optional Phase 4 – Visualisieren

Mit einfacher Skizze:

- Markow = schmale, flache Kette
- LLM = tiefer, vernetzter Kontextbaum

Fazit

Die littleLM-Übung mit Markow-Ketten ist ein **Sprungbrett in die Welt der Sprachmodelle**:

Sie hilft den Schüler:innen zu erkennen, dass Textgenerierung keine Magie ist – aber auch, dass es *nicht reicht*, nur wenige Zeichen zurückzuschauen, und die Größe der Trainingsdaten enorm wichtig ist. Außerdem wird den Schüler:innen klar, dass auch LLMs keine allwissenden Programme sind, sondern im Kern nur die nächsten Wörter vorhersagen können. 😊