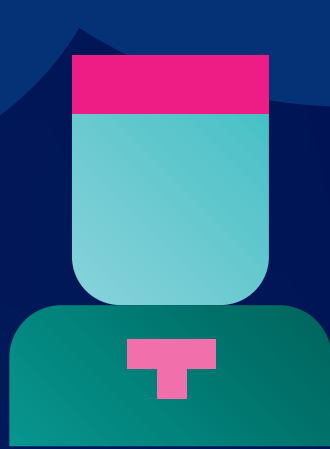


Zentrale Konzepte Großer Sprachmodelle

Was muss TINA lernen, um ein Großes Sprachmodell zu werden?



TINA beginnt ihren Lernprozess.



Große Sprachmodelle (LLMs) sind Computersysteme, die Sprache verarbeiten: Sie führen Gespräche, beantworten Fragen und erledigen Aufgaben wie Übersetzen und Zusammenfassen. Am Beispiel des fiktiven Sprachmodells TINA erfährst Du, wie solche Modelle entstehen.

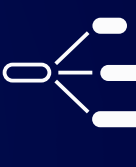
1. Sprechen lernen – Es geht um Quantität!

Pre-Training – Vorhersage von nächsten Wörtern üben, mit sehr vielen Texten.

TINA liest riesige Mengen an Texten und übt: Welches Wort kommt wahrscheinlich als Nächstes? Dabei lernt sie, Wörter je nach Kontext richtig einzuordnen, relevante Stellen im Satz zu erkennen und die Reihenfolge der Wörter zu beachten.



1.1 Tokenization:
TINA baut ihren Wortschatz auf.



1.2 Word Prediction:
TINA lernt, welches Wort wahrscheinlich als Nächstes kommt.



1.3 Embedding:
TINA gruppiert Wörter mit ähnlicher Bedeutung.



1.4 Positional Encoding:
TINA lernt, die Stellung der Wörter zu erkennen und zu berücksichtigen.



1.5 Attention:
TINA lernt, mithilfe des Kontexts relevante Stellen hervorzuheben und Mehrdeutigkeiten aufzulösen.



TINA kann nun Text strukturell erfassen und plausibel fortsetzen.

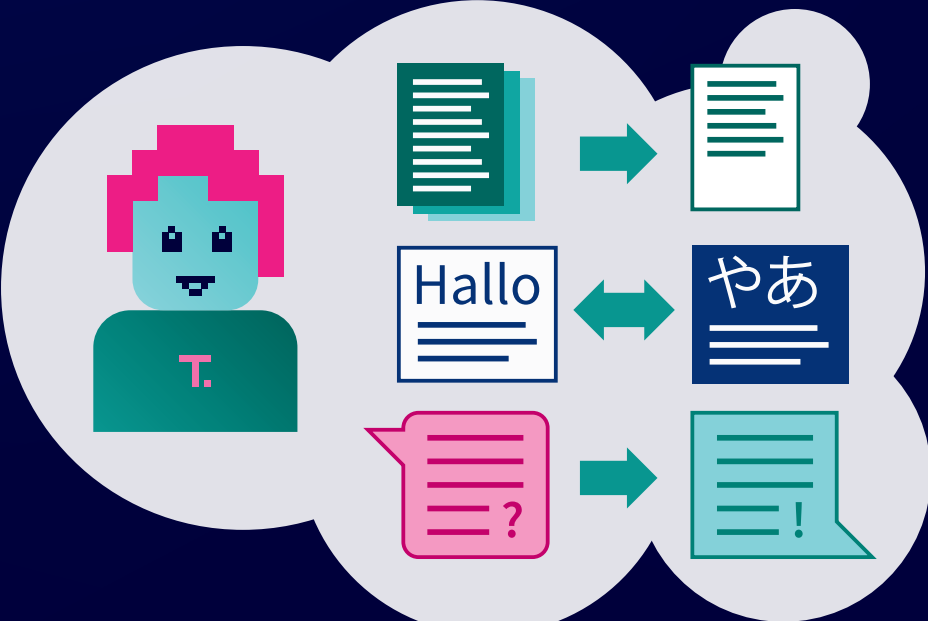
2. Lernen, Dinge zu tun – Qualität ist wichtig!

Fine-Tuning – verschiedene Fertigkeiten entwickeln, mit ausgesuchten Datensätzen.

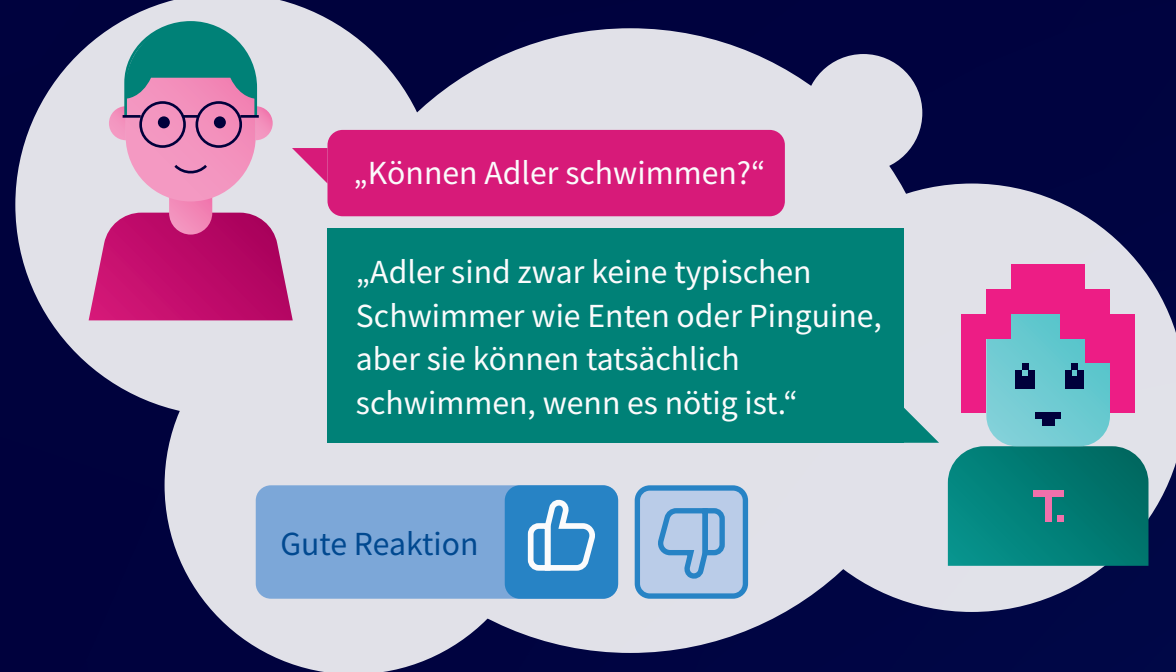
TINA übt mit fach- und aufgabenspezifischen Beispielen: Wie löse ich eine Aufgabe im gewünschten Format? Dabei lernt sie, relevante Informationen auszuwählen, Antworten strukturiert zu formulieren und Fachsprache gezielt einzusetzen.



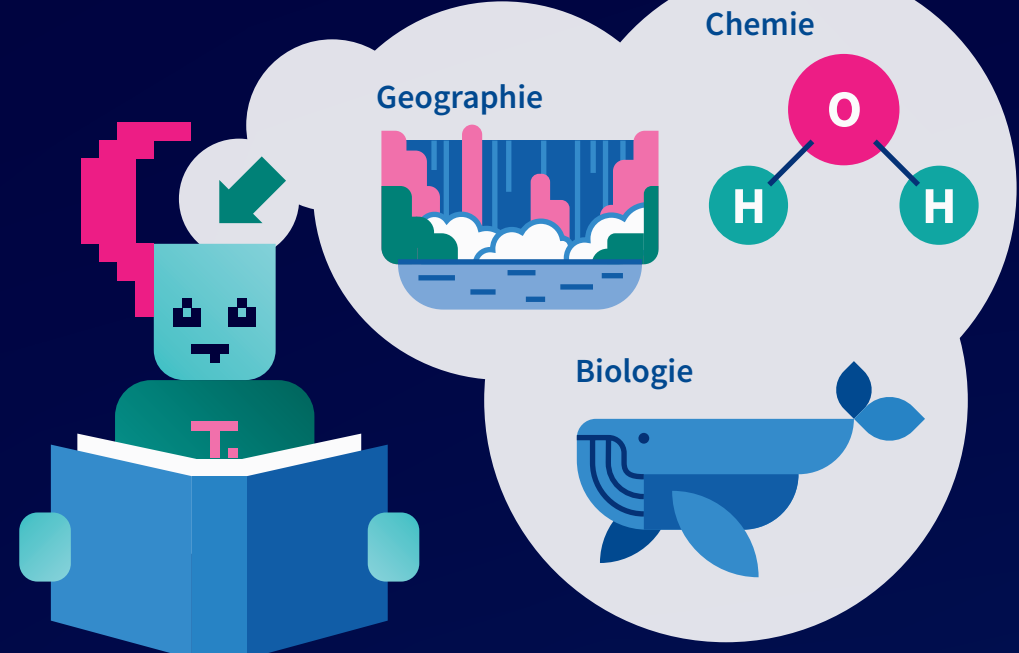
2.1 Task Tuning:
TINA lernt unterschiedliche Fertigkeiten, wie das Zusammenfassen oder Übersetzen von Texten und das Beantworten von Fragen.



2.2 Feedback Tuning:
TINA lernt durch menschliches Feedback, wie sie ihr Wissen richtig ausdrücken kann.



2.3 Domain Tuning:
TINA erwirbt domänenspezifisches Wissen.



TINA kann nun viele unterschiedliche Aufgaben übernehmen.

3. Dialoge verbessern – Nett sein!

Alignment – angemessenes Verhalten erlernen, durch zusätzliche Hinweise.

TINA übt mit Beispielen und Richtlinien: Wie antworte ich hilfreich, korrekt und unbedenklich? Dabei lernt sie, Regeln einzuhalten, riskante Anfragen höflich abzulehnen, sich situationsgerecht auszudrücken und aus mehreren Antwortvorschlägen die geeignetste auszuwählen.



3.1 Policy Alignment:
TINA lernt, Regeln einzuhalten und verantwortungsvoll zu kommunizieren.



3.2 Behavioral Alignment:
TINA lernt, sich in verschiedenen Situationen angemessen auszudrücken.



3.3 Preference Reranking:
TINA lernt, mehrere Antwortvorschläge zu erzeugen und den besten zum Sprechen auszuwählen.



TINA kann nun verantwortungsvoll und höflich mit Menschen kommunizieren.

TINA ist nun einsatzbereit.