



Werkzeug KI · Orientierung für Fachkräfte in der Kita

Wie KI wirklich lernt

Das Märchen-Modell

Für Kita-Fachkräfte und Kita-Leitungen



Inhaltsverzeichnis

- 1 Warum dieses Dokument?
- 2 Unser Mini-Modell – sechs Märchen als Trainingskorpus
- 3 Schritt 1: Training – die KI liest alle Texte
- 4 Schritt 2: Tokenisierung – Text wird in Bausteine zerlegt
- 5 Schritt 3: N-Gramme – was folgt auf was?
- 6 Schritt 4: Wahrscheinlichkeit – das nächste Wort berechnen
- 7 Das Modell schreibt: ein neues Märchen entsteht
- 8 Von sechs Märchen zu Milliarden Texten
- 9 Was das für deinen Kita-Alltag bedeutet
- 10 Fragen zum Nachdenken und Weiterreden

1 Warum dieses Dokument?

Das Basisdokument „Werkzeug KI · Orientierung für Fachkräfte in der Kita " erklärt in Kapitel 1, wie eine KI in vier Schritten funktioniert: Training, Tokenisierung, Wahrscheinlichkeit, Ausgabe. Das klingt einleuchtend – aber was passiert da wirklich? Hier der Versuch einer Schritt-für-Schritt Erklärung.



Was du in diesem Dokument lernst

- Wie eine KI aus Texten lernt – und was dabei passiert
- Was N-Gramme sind und wie das Modell damit entscheidet
- Warum KI-Antworten plausibel klingen, aber trotzdem falsch sein können
- Was dieses Wissen für deinen Alltag in der Kita bedeutet

Hinweis zur Sprache

Alle Fachbegriffe in diesem Dokument werden beim ersten Auftreten sofort erklärt. Du brauchst kein Vorwissen. Das Dokument baut alles Schritt für Schritt auf.

2 Unser Mini-Modell – sechs Märchen als Trainingskorpus

Stell dir vor: Eine KI hat nur sechs Texte gelesen. Niemals eine Zeitung. Niemals ein Sachbuch. Niemals eine E-Mail oder einen Elternbrief. Nur sechs Märchen – und die kennt sie von vorne bis hinten.

Das ist unser Mini-Modell. Und das sind seine sechs Texte – sein gesamtes Wissen

[ACHTUNG: Die Beispielfolgen sind didaktisch konstruiert – sie illustrieren das Prinzip, nicht die exakten Originaltexte.]

Märchen 1

Rotkäppchen

Wald, Wolf, Großmutter

Märchen 2

Hänsel und Gretel

Wald, Hexe, Ofen

Märchen 3

Der Froschkönig

Brunnen, Prinzessin, Verwandlung

Märchen 4

König Drosselbart

Hochmut, Ehe, Läuterung

Märchen 5

Jorinde und Joringel

Wald, Zauberei, Treue

Märchen 6

Der Wolf und die sieben Geißlein

Wolf, Täuschung, Rettung

Das ist alles, was dieses Modell „weiß“.

Es kennt keine anderen Themen, keine anderen Wörter, keine anderen Sätze. Alles, was es schreiben oder sagen kann, stammt aus diesen sechs Märchen. ChatGPT und Claude funktionieren nach demselben Prinzip – aber sie haben Milliarden Texte gelesen, nicht sechs.

3 Schritt 1: Training – die KI liest alle Texte



Schritt 1: Training – die KI liest alle Texte

Beim Training liest das Modell die sechs Märchen immer wieder durch. Es lernt dabei keine Sätze auswendig. Es merkt sich etwas anderes: Welche Wörter kommen häufig zusammen? Was folgt oft auf was?

Das Modell baut dabei eine große Liste auf – mit allen Wortfolgen, die es gefunden hat. Aus diesen Wortfolgen lernt es, wie Märchen-Sprache funktioniert.

Ein Alltagsvergleich: Stell dir vor, du liest tausend Kochrezepte. Du merkst dir keine einzelnen Rezepte – aber du weißt danach: Zwiebeln werden meistens zuerst angebraten. Salz kommt fast immer am Ende. Sahne passt zu Suppe. Das ist Training. Du hast Muster gelernt, ohne einzelne Rezepte auswendig zu kennen.

Was das Modell nach dem Training kann

- **Häufige Wörter:** Es weiß, welche Wörter in Märchen häufig vorkommen – z. B. „König“, „Wald“, „plötzlich“
 - **Wortpaare:** Es weiß, welche Wörter oft zusammenstehen – z. B. „alter König“ oder „in den Wald“
 - **Anfänge:** Es weiß, wie Märchen meistens beginnen – z. B. mit „Es war einmal“
 - **Enden:** Es weiß, wie Märchen meistens enden – z. B. mit „und wenn sie nicht gestorben sind“
- Was es nicht weiß:** Was ein Wald ist. Was ein König fühlt. Was die Geschichte bedeutet.

4 Schritt 2: Tokenisierung – Text wird in Bausteine zerlegt



Schritt 2: Tokenisierung – Text in kleine Bausteine

Bevor das Modell anfangen kann zu lernen, muss es den Text zerlegen. Diese Bausteine heißen Tokens. Ein Token ist meistens ein Wort – manchmal auch nur eine Silbe oder ein Wortfragment. Das Modell arbeitet immer mit Tokens, nicht mit ganzen Wörtern. Es „sieht“ keinen Satz – es sieht eine Abfolge von kleinen Bausteinen.

Beispiel: Wie wird ein Märchensatz zerlegt?

Der Satz „Es war einmal ein kleines Rotkäppchen“ wird zu Tokens wie diesen:

Text	Tokens (Bausteine)	Anzahl Tokens
Es war einmal	„Es“ / „war“ / „ein“ / „mal“	4
Rotkäppchen	„Rot“ / „käpp“ / „chen“	3
Hänsel und Gretel	„Hän“ / „sel“ / „und“ / „Gre“ / „tel“	5

Das klingt umständlich – hat aber einen guten Grund: Auch Wörter, die das Modell noch nie gesehen hat, können so verarbeitet werden. Es setzt sie aus bekannten Teilen zusammen, wie ein Puzzle.

5 Schritt 3: N-Gramme – was folgt auf was?

Was das Modell aus den Märchen gelernt hat

Das Modell merkt sich beim Training Wortfolgen: Welches Wort steht häufig nach welchem anderen Wort? Solche Wortfolgen heißen N-Gramme. Das „N“ steht für die Anzahl der Wörter in der Folge.

- **2-Gramm:** zwei Wörter hintereinander – z. B. „alter König“
- **3-Gramm:** drei Wörter – z. B. „Es war einmal“
- **4-Gramm:** vier Wörter – z. B. „Es war einmal ein“

Je länger die Wortfolge, desto genauer weiß das Modell, was wahrscheinlich als nächstes kommt. Schauen wir uns das an unseren sechs Märchen an.

Beispiel 1: Welches Wort folgt auf „Es war einmal“?

In unseren sechs Märchen schauen wir nach, was nach „Es war einmal“ kommt:

Nächstes Wort	Vorkommt in diesen Märchen	Häufigkeit
ein	Rotkäppchen, Hänsel und Gretel, König Drosselbart, Jorinde und Joringel	4 von 6 (67 %)
eine	Der Froschkönig, Der Wolf und die sieben Geißlein	2 von 6 (33 %)

► Entscheidung des Modells

Es wählt „ein“ – weil das häufiger vorkommt. Das Modell hat keine Ahnung, ob ein König oder eine Königin folgt. Es rechnet nur: 67 % gegen 33 %. Und wählt das Häufigere.

Beispiel 2: Welches Wort folgt auf „in den Wald“?

Diese Wortfolge kommt nicht in allen Märchen vor – nur in vier:

Nächstes Wort	Vorkommt in diesen Märchen	Häufigkeit
hinein	Rotkäppchen, Hänsel und Gretel	2 von 4 (50 %)
und	Jorinde und Joringel	1 von 4 (25 %)
– (Satzende)	König Drosselbart	1 von 4 (25 %)

► Entscheidung des Modells

Es wählt „hinein“ – mit 50 % die häufigste Option. Aber die Datenlage ist dünn: Nur vier Märchen. Je seltener eine Wortfolge vorkommt, desto unsicherer ist die Wahl.

Beispiel 3: Welches Wort folgt auf „auf einmal“?

„Auf einmal“ ist eine typische Märchenwendung. Sie kommt in vier Märchen vor:

Nächstes Wort	Vorkommt in diesen Märchen	Häufigkeit
ein	Rotkäppchen, Hänsel und Gretel, Der Wolf und die sieben Geißlein	3 von 4 (75 %)
eine	Der Froschkönig	1 von 4 (25 %)

Wichtig: Das Modell versteht nichts davon

Es kennt keine Wälder, keine Könige, keine Märchen. Es hat keine Vorstellung davon, was diese Wörter bedeuten. Es kennt nur Zahlen: Wie oft kommt was nach was? Das Ergebnis klingt trotzdem wie ein Märchen – weil die Muster stimmen.

6 Schritt 4: Wahrscheinlichkeit – das nächste Wort berechnen



Schritt 4: Wahrscheinlichkeit – welches Wort kommt als nächstes?

Jetzt wird der entscheidende Mechanismus sichtbar: Das Modell berechnet für jedes mögliche nächste Wort, wie wahrscheinlich es ist.

Dabei gilt: Je mehr Kontext das Modell hat, desto weniger Möglichkeiten bleiben – und desto sicherer wirkt die Wahl. Die Tabelle zeigt das am Beispiel von „Es war einmal ein ...“:

Kontext (bisheriger Text)	Mögliche nächste Wörter	Optionen
nur „ein“ <i>(1 Wort Kontext)</i>	alter, altes, kleines, großes, König, Mädchen, Mann, Wald, Zauberer ...	10+ Optionen
„einmal ein“ <i>(2 Wörter)</i>	alter, altes, König, Mädchen, Mann	5 Optionen
„war einmal ein“ <i>(3 Wörter)</i>	alter, altes, König	3 Optionen
„Es war einmal ein“ <i>(4 Wörter)</i>	alter, altes, armer	2 Optionen ◀



Je mehr Kontext, desto enger die Auswahl.

Am Anfang eines Texts hat das Modell viele Möglichkeiten. Je weiter der Text fortschreitet, desto stärker ist das Modell durch den bisherigen Text „gelenkt“. Das klingt nach Verstehen – ist aber nur Rechnen.

Ausgabe – das Modell schreibt den Text

Aus dem Berechnen von Wortwahrscheinlichkeiten entsteht ein neuer Text. Das Modell wählt Wort für Wort – immer basierend auf dem, was vorher steht.

Das Ergebnis klingt oft sinnvoll – weil die Muster aus echten Texten stammen. Aber das Modell versteht nichts davon. Es rechnet nur.

7 Das Modell schreibt: ein neues Märchen entsteht

Jetzt setzen wir alles zusammen. Wir geben unserem Mini-Modell einen Starttext – und es schreibt weiter. Wort für Wort, immer auf Basis der gelernten Wahrscheinlichkeiten aus unseren sechs Märchen.

Starttext: „Es war einmal ein ...“

So könnte der fertige Text aussehen:

Vom Modell generierter Text – steht in keinem der sechs Märchen

Es war einmal ein alter König, der hatte eine Tochter, die war so schön wie der Tag. Eines Tages ging sie in den Wald hinein und verlor sich. Da kam auf einmal ein kleines Männlein und sprach: „Was willst du hier?“ Das Mädchen erschrak und wusste nicht, was es antworten sollte. Das Männlein aber sprach: „Fürchte dich nicht, ich tue dir nichts. Wenn du mir versprichst, was mir zu Hause am liebsten ist, will ich dir helfen.“ Und wenn sie nicht gestorben sind, dann leben sie noch heute.

Was steckt in diesem Text?

Jede Wendung in diesem Text stammt aus unseren sechs Märchen:

Phrase oder Wendung	Woher kennt das Modell das?
„Es war einmal ein alter König“	Rotkäppchen, König Drosselbart
„eine Tochter, die war so schön wie der Tag“	König Drosselbart
„in den Wald hinein“	Rotkäppchen, Hänsel und Gretel
„auf einmal ein kleines Männlein“	Hänsel und Gretel, Jorinde und Joringel
„Fürchte dich nicht, ich tue dir nichts“	Der Wolf und die sieben Geißlein
„und wenn sie nicht gestorben sind“	Märchenschlussformel aus mehreren Märchen

Dieser Text existierte vorher nicht

Er steht in keinem der sechs Märchen – nicht einmal in Teilen. Er ist eine neue Kombination aus Mustern, die das Modell in den Märchen gefunden hat. Deshalb klingt er wie ein Märchen. Deshalb kann er aber auch falsch liegen – wenn die Muster nicht zur Aufgabe passen.

Das Grundprinzip jeder KI: Sie erfindet nichts. Sie kombiniert Bekanntes neu.

ChatGPT und Claude tun genau dasselbe – nur mit Milliarden Texten statt sechs Märchen. Das Ergebnis klingt überwältigend kompetent. Aber der Mechanismus dahinter ist derselbe: Muster zählen, wahrscheinlichstes Wort wählen, weiter.

8 Von sechs Märchen zu Milliarden Texten

Unser Mini-Modell und ChatGPT funktionieren nach demselben Prinzip. Der Unterschied liegt nur im Umfang. Diese Tabelle zeigt, was das bedeutet:

Eigenschaft	Unser Mini-Modell	ChatGPT / Claude
Trainingsdaten	6 Märchen	Milliarden Webseiten, Bücher, Artikel, Code ...
Gelernte Wortfolgen	Wenige hundert N-Gramme	Billionen Wortfolgen
Themen, über die es schreiben kann	Nur Märchen-Themen	Fast alle Themen
Wie das Ergebnis klingt	Wie ein Märchen	Wie eine Expertin / ein Experte
Fehler erkennbar?	Ja – leicht, wir kennen die Märchen	Schwer – wir kennen nicht alle Quellen
Versteht es, was es schreibt?	Nein	Nein



Die letzte Zeile ist entscheidend

Auch ChatGPT „versteht“ keinen einzigen Satz. Es rechnet mit Wahrscheinlichkeiten – nur in einer unvorstellbar viel größeren Dimension als unser Mini-Modell. Das Ergebnis klingt so überzeugend, dass wir leicht vergessen: Dahinter steckt kein Verständnis, nur Mustererkennung.

Genau deshalb: klingt eine falsche KI-Antwort genauso selbstbewusst wie eine richtige. Das Modell weiß selbst nicht, ob es stimmt.

9 Was das für deinen Kita-Alltag bedeutet

Das Märchen-Modell erklärt vier Dinge, die du im KI-Alltag immer wieder erleben wirst. Jetzt weißt du, warum sie passieren.



Warum halluziniert KI?

Wenn das Modell keinen passenden Kontext im Training gefunden hat, kombiniert es trotzdem Muster – die sprachlich funktionieren, aber inhaltlich falsch sind. Das Ergebnis klingt überzeugend. Es stimmt nicht.

→ Unser Märchen-Modell würde eine Kita-E-Mail schreiben, die nach einem Märchen klingt – weil das alles ist, was es kennt.



Warum bleibt KI „im Stil“?

Das Modell kann nur produzieren, was es kennt. Unser Mini-Modell wird nie einen sachlichen Bericht schreiben – es kennt nur Märchensprache. ChatGPT schreibt im Stil der Texte, auf denen es trainiert wurde.

→ Deshalb gibt man KI einen „Ton“ vor: „Schreib freundlich und kurz“ – sonst wählt sie selbst.



Warum ist der Prompt so wichtig?

Der Prompt ist die Startsequenz. Er bestimmt, welche Muster aktiviert werden. „Schreib einen Brief“ und „Schreib ein Märchen“ – beides auf dasselbe Thema – löst völlig andere Wortfolgen aus.

→ Je genauer der Prompt, desto gezielter kann das Modell passende Muster aktivieren.



Warum muss ich KI-Texte prüfen?

Das Modell weiß nicht, ob seine Aussagen stimmen. Es weiß nur, was häufig zusammen vorkommt. Die fachliche Verantwortung bleibt immer bei dir. KI kann Entwürfe liefern – prüfen musst du selbst.

→ Das gilt besonders bei rechtlichen, medizinischen und pädagogischen Fachfragen.

 **Kurz gesagt: KI ist ein mächtiges Muster-Werkzeug.**

Sie ist gut darin, das Gewöhnliche überzeugend zu formulieren. Sie ist schlecht darin, das Ungewöhnliche zu erkennen, zu urteilen oder zu verantworten. Das bleibt deine Aufgabe als Fachkraft.

10 Fragen zum Nachdenken und Weiterreden

Die folgenden Fragen eignen sich für Teamgespräche, Fortbildungen oder das persönliche Nachdenken. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.

 **Reflexionsfragen**

- 1 Unser Mini-Modell kennt nur sechs Märchen. Was glaubst du: Was kennt ChatGPT? Und was folgt daraus für Themen, über die ChatGPT gut informiert ist – und über die nicht?
- 2 Das Märchen-Modell klingt wie ein Märchen, obwohl es nichts versteht. Woran könntest du im Kita-Alltag merken, dass eine KI-Antwort nur klingt, als ob sie stimmt – aber eigentlich nicht stimmt?
- 3 Du gibst unserem Märchen-Modell den Starttext „Es war einmal ...“ – und einem echten Schriftsteller denselben Starttext. Beide schreiben weiter. Was ist der Unterschied zwischen den beiden Texten – und warum?
- 4 Das Modell wählt immer das wahrscheinlichste Wort. Was denkst du: Ist das ein Problem? Oder ein Vorteil? In welchen Situationen hilft es – und wann nicht?
- 5 Stell dir vor, du fragst ChatGPT nach einem Rat für ein bestimmtes Kind in deiner Gruppe. Was kann es sagen – und was kann es unmöglich wissen? Und wer bleibt deshalb in der Verantwortung?

Dieses Dokument ist Teil der Vertiefungsdokumente zum Grundlagendokument „Werkzeug KI – Orientierung für Fachkräfte in der Kita“. Die weiteren Dokumente sind:

- Kommunikation & KI – Warum wir anders schreiben müssen als wir reden
- KI im Dialog – Iteratives Prompting für Fortgeschrittene
- KI-Grenzen in der Pädagogik – Wo Fachlichkeit bleibt
- Datenschutz & KI in der Kita – Orientierung für Fachkräfte und Leitungen