

Künstliche Intelligenz für Alle

Suchen, Extrahieren, Zusammenfassen,
Vergleichen, Integrieren

Carlo Batini
carlo.batini@unimib.it

Vorwort

Dieses Buch ist das Ergebnis unzähliger Interaktionen zwischen mir und der Generativen Künstlichen Intelligenz, konkret dem Sprachmodell Claude von Anthropic. Ohne Claude hätte ich die zahlreichen Beispiele, die den Text begleiten, nicht erstellen können; ohne mich hätte Claude kein einziges Wort gesagt. Die Interaktion war mühsam, aber anregend. Dabei habe ich verstanden: Nur wer die eigene Frage sehr sorgfältig formuliert, erhält eine ebenso präzise und nützliche Antwort.

Die Interaktion war bisweilen so intensiv, dass ich jenen Zustand der Verbundenheit erfahren habe, den Pater Benanti und der Philosoph Maffettone in einem Artikel der Frankfurter Allgemeinen Zeitung als ähnlich dem eines Säudiengs an der Brust seiner Mutter beschreiben. Manche Antworten waren wahrhaft erhellend, weil Claude in der Lage ist, „weit entfernte“ Zusammenhänge aufzudecken, die wir selbst häufig nicht erkennen.

Andererseits kann Claude irren, Halluzinationen produzieren, den Teufel im Detail verstecken, und dem sogenannten Bestätigungsfehler (Confirmation Bias) unterliegt er ebenfalls: Was auch immer man ihn fragt, er neigt zu leicht schmeichelhaften Antworten mit Wendungen wie "Ausgezeichnet!", "Sie haben vollkommen recht!", "Was für eine interessante Beobachtung!". Wichtig ist, stets einen kritischen Abstand zu wahren, Antworten sorgfältig zu prüfen und — um mit der Bibel zu sprechen — die Spreu vom Weizen zu trennen.

Kurz gesagt: Ich habe versucht, natürliche Intelligenz einzusetzen, um künstliche Intelligenz zu wecken. In der Informatik gilt das Motto „Garbage in, Garbage out“ — mit Sprachmodellen können wir das Motto prägen: „Dummheit rein, Dummheit raus; Intelligenz rein, Intelligenz raus“. Und gerade weil die schmeichelhafte Tendenz besteht, hängt die Qualität des Ergebnisses von der kritischen Qualität der Anfrage ab. Paradox formuliert: Es kommt auf die Frage an, nicht auf die Antwort. In der Interaktion mit Claude, ChatGPT, Gemini, Copilot müssen wir den Sinn unserer Frage so gründlich klären, dass die Antwort danach fast nebensächlich wird.

Dieses Buch richtet sich an alle. Es greift auf noch erkundende Weise die Utopie der Bildungsreformer des 20. Jahrhunderts auf — Johann Heinrich Pestalozzi, Wilhelm von Humboldt und Georg Kerschensteiner —, die in Sprache und Lesen das entscheidende Werkzeug zur Chancengleichheit zwischen den Menschen sahen. Das Buch erscheint unter einer Creative-Commons-Lizenz; bei einer Weiterverwendung darf es nicht für kommerzielle Zwecke genutzt werden, der Autor ist stets zu nennen, und der Text darf nicht verändert werden. Wer es anderen bekannt machen möchte, bitte ich, nicht die PDF-Datei weiterzusenden, sondern den Link, über den das Buch heruntergeladen wurde, damit die Verbreitung nachvollzogen werden kann.

Kritik, Anmerkungen, Vorschläge und Beiträge nehme ich gerne entgegen; sie können an folgende Adresse gesendet werden: carlo.batini@unimib.it; das wird mir hoffentlich ermöglichen, eine neue, deutlich verbesserte Ausgabe dieses Buches zu erstellen.



Kapitel 1 – Einführung

Brigitte ist zweiundachtzig Jahre alt, Rentnerin, und hat in ihrem Leben noch nie einen Vertrag vollständig gelesen. Eines Tages zeigt ihr ihre Enkelin eine Anwendung, die anders ist als alles, was sie bisher gesehen hat — kein Google, keine gewöhnlichen Websites — etwas Neues, eine App mit Künstlicher Intelligenz, die schriftliche oder mündliche Fragen versteht und antwortet wie ein Mensch. Brigitte ist skeptisch, fragt aber: „Wann kann ich meinen Mobilfunkanbieter wechseln, ohne eine Mindestvertragslaufzeit einhalten zu müssen?“

Die Künstliche Intelligenz antwortet und bittet Brigitte um eine Kopie des Vertrags. Mit Hilfe ihrer Enkelin fotografiert Brigitte den Mobilfunkvertrag und übermittelt ihn an die Künstliche Intelligenz.

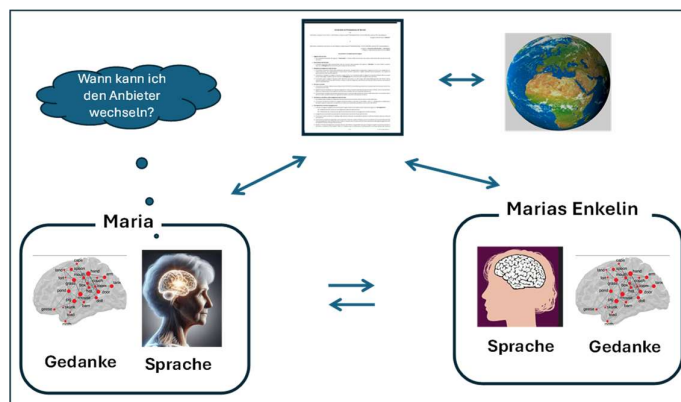
Die Antwort kommt in zwanzig Sekunden: Sie enthält die genaue Klausel, das Datum, ab dem Brigitte frei kündigen kann, und — so ergänzt die App — eine seit 2023 geltende Sonderregelung, wonach Kunden mit mehr als drei Jahren Vertragsdauer nur 50 % der Gebühr zahlen. Brigitte hat genau drei Jahre und zwei Monate Vertragslaufzeit. Die Enkelin liest den Vertrag noch einmal. Diese Klausel gibt es nicht. Sie hat nie existiert. Die App hatte den echten Teil korrekt beantwortet und dann ein völlig erfundenes Detail hinzugefügt.

Brigitte schaut ihre Enkelin an. „Weiß sie das wirklich“, fragt sie, „oder erfindet sie es?“ Das ist die richtige Frage. Und genau darum geht es in diesem Buch: den verantwortungsvollen Umgang mit Künstlicher Intelligenz zu erlernen.

Denken und Sprache: in uns und außerhalb von uns

Jahrtausende lang suchte man Informationen in Enzyklopädien, verglich Dokumente oder fasste Texte zusammen — stets allein: Wollte Brigitte etwa einen Vertrag prüfen, las sie ihn in Gedanken durch, und in ihrem Kopf vollzog sich etwas Komplexes — still, automatisch, unsichtbar. Denken und Sprache wohnen im Geist eines jeden von uns.

Wenn Brigitte ihre Enkelin um Hilfe bittet, genügen wenige einfache Worte, weil der im Vertrag beschriebene Ausschnitt der Welt und die Erfahrung, ein Dokument zu lesen, beiden vertraut sind.

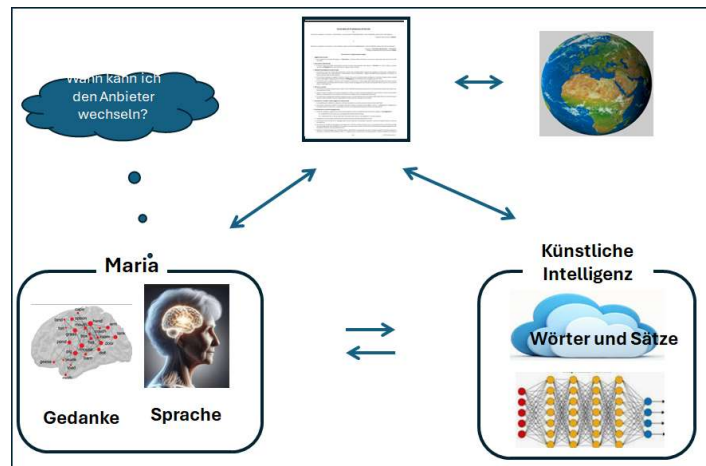


Denken und Sprache — Brigitte und die Bitte an ihre Enkelin

Mit dem Aufkommen von Suchmaschinen wie Google änderte sich etwas: Wir gaben einige Stichwörter ein, und Google lieferte eine Liste von Seiten zurück. Die Übertragung unseres Denkens in Worte war minimal — ein Fragment, ein Name, ein Datum. Der größte Teil des Denkprozesses verblieb in uns.

Mit den Sprachmodellen der Künstlichen Intelligenz — ChatGPT, Gemini, Copilot, Claude —, die im November 2022 erstmals im Web erschienen, geschah etwas grundlegend anderes. Zum ersten Mal können wir unsere kognitiven Tätigkeiten — wie Suchen, Vergleichen, Extrahieren, Zusammenfassen — in Anweisungen übersetzen, die nicht an einen anderen Menschen, sondern an eine Technologie, eine Maschine gerichtet sind. Das Denken muss unseren Kopf verlassen und zu einem Text werden, der nicht mehr für uns selbst ist, sondern für die Künstliche Intelligenz, die wir im Folgenden mit KI abkürzen.

Dieser Schritt erscheint selbstverständlich: Die KI antwortet auf Deutsch, benutzt unsere eigenen Worte, scheint alles zu verstehen, was wir schreiben. Und genau diese Vertrautheit täuscht. Sie lässt uns glauben, wir hätten jemanden vor uns, der uns kennt, den Kontext errahnt, weiß, was wir meinen — auch wenn wir es nicht präzise ausdrücken. Aber das ist nicht so: Die KI hat ein ganz anderes Weltbild als wir, und dieses Bild stammt aus der immensen Menge an Dokumenten, mit denen sie trainiert wurde, gespeichert in der sogenannten Cloud. Künstliche Intelligenz versteht nicht: Sie verarbeitet Wörter. Sie errahnt nicht: Sie berechnet Wahrscheinlichkeiten. Sie kennt unseren Kontext nicht: Sie kennt nur die Wörter, die wir ihr in diesem Moment geschrieben haben.



Denken und Sprache — Brigitte und die Anfrage an die Künstliche Intelligenz

Brigitte hatte zunächst geschrieben: *Wann kann ich meinen Mobilfunkanbieter wechseln, ohne Gebühren zu zahlen?* Für die KI war diese Frage unvollständig: Sie konnte den Vertrag nicht lesen, nichts analysieren. Sie tat das Einzig-Sinnvolle: Sie bat um eine Kopie des Vertrags.

Das Problem ist, dass die KI nicht immer nachfragt. Häufig füllt sie Lücken mit Annahmen — plausibel klingenden, gut formulierten, selbstsicher vorgetragenen — und wir merken nicht, dass sie uns vielleicht eine andere Frage beantwortet, als wir im Sinn hatten. Wir haben gesehen, was passieren kann: Brigittes Enkelin stellte fest, dass die von der KI zitierte Klausel erfunden war.

Die Schwierigkeit liegt nicht im Bedienen der Maschine. Sie liegt darin, das eigene Denken für eine Technologie explizit zu machen, die vertraut wirkt, die wir in Wirklichkeit aber nicht kennen — und die uns nicht kennen kann, weil sie nur mit Wahrscheinlichkeiten rechnet

Die **Sprache der Verbalen Befehle** — SVB — entsteht aus diesem Bewusstsein. Es ist keine Programmiersprache. Informatikkenntnisse sind nicht erforderlich. Es ist ein Werkzeug, um unsere kognitiven Tätigkeiten präzise in verbale Befehle zu übersetzen, die die Maschine ohne Missverständnisse ausführen kann. Eine Brücke zwischen Denken und Maschine — eine schmale Brücke, wenn man so will, aus wenigen Worten gebaut, auf der wir aber größeres Vertrauen haben dürfen, ein gemeinsames Verständnis zwischen uns und der Maschine aufzubauen.

Jeder SVB-Befehl hat drei Teile. Der erste sagt, **was** zu tun ist: die kognitive Tätigkeit, die wir an die Maschine delegieren wollen — suchen, extrahieren, zusammenfassen, vergleichen, integrieren. Der zweite sagt, **wo** es zu tun ist: das Dokument oder die Dokumente, mit denen gearbeitet werden soll — in unserem Fall ein Vertrag. Der dritte sagt, **wie es zu tun ist**: das Kriterium, das Format, der Fokus der Antwort.

Kehren wir zu Brigitte zurück. Statt zu schreiben: Wann kann ich meinen Mobilfunkanbieter wechseln, ohne Gebühren zu zahlen?

“, könnte sie im SVB-Format den folgenden Befehl schreiben, der nach gängiger Verwendung **Prompt**.

Suche im beigefügten Vertrag gli Paragraphen zum Anbieterwechsel, die **Gebühren bei vorzeitiger Kündigung betreffen, die Sätze müssen im Vertrag stehen.**

Wir haben das **was** schwarz gefärbt, das **wo** rot und das **wie** grün. **Suche** ist ein SVB-Befehl: Er gibt an, was zu tun ist (die betreffenden Paragraphen suchen), wo zu operieren ist (der Vertrag) und wie (nur Sätze im Vertrag). Indem wir die Sprache — wenn auch in begrenztem Maß — diszipliniert haben, können wir erwarten, dass die Antwort anders ausfällt — präziser, ohne Halluzinationen, nützlicher, leichter überprüfbar. Denn wir dürfen der Künstlichen Intelligenz niemals blind vertrauen; wir müssen sie als eine Technologie betrachten, die uns viel geben kann — die aber stets mit Bedacht einzusetzen ist.

Ein Buch für alle

Dieses Buch richtet sich an alle. Es orientiert sich an den großen Bildungsreformern des 20. Jahrhunderts — Johann Heinrich Pestalozzi, Wilhelm von Humboldt, Georg Kerschensteiner —, die im Verständnis der geschriebenen und gesprochenen Sprache das wichtigste Werkzeug zur Emanzipation der unteren Schichten sahen. Und dafür wandten sie sich an **alle**. Alle im Sinne derer, die die Pflichtschule abgeschlossen haben und bereits alles in sich tragen, was zum Verstehen und Anwenden nötig ist. Informatik-, Algorithmus- oder Kenntnisse neuronaler Netze sind nicht erforderlich. Das Buch hilft dabei, eine nicht stimmige Antwort zu erkennen und — vor allem — die richtigen Fragen zu stellen: Denn die Künstliche Intelligenz weiß viele Dinge, verfügt über umfangreiche Informationen, aber weiß nichts über unsere Absichten, unseren Kontext, das, was wir im Kopf haben.

Die Beispiele und die Sprache dieses Buches gehören zum kulturellen Grundwissen jedes Pflichtschulabsolventen; sie sind dem gewöhnlichen Leben entnommen — nicht der Berufswelt, nicht der Wissenschaft, nicht der Fachbürokratie — denn dort begegnet der Großteil der Menschen jeden Tag der Notwendigkeit, eine Information zu suchen, Wissen aus einem Dokument zu gewinnen, zwei Optionen zu vergleichen, eine Situation zusammenzufassen. Von dort geht die Methode aus; und dort funktioniert sie am besten, weil der Leser die richtige Frage formulieren und mit eigenen Augen beurteilen kann, ob die Antwort Sinn ergibt.

Ein erstes Beispielfeld sind Kochrezepte, denn wir alle essen, und Rezepte sind ein Bereich, den jeder aus eigener Erfahrung kennt; wir wissen, wann eine Antwort sinnvoll ist und wann nicht. Wir wissen, dass „nach Geschmack“ nicht dasselbe ist wie „ein Teelöffel“. Wir können einen Fehler erkennen, auch ohne Berufsköche zu sein. Diese Fähigkeit zum unmittelbaren Urteil ist genau das, was man braucht, um eine Methode zu erlernen.

Neben Rezepten verwendet das Buch Beispiele aus vielen weiteren Bereichen des Alltags. Abrechnungen und Haushaltsdokumente — Strom, Gas, Wasser, Hausgeldabrechnung — sind Texte, die wir alle erhalten und die wir oft nicht vollständig lesen, weil sie lang, technisch oder schlicht langweilig sind. Und doch enthalten sie Informationen, die uns unmittelbar betreffen: Fälligkeiten, Beträge, Tarifänderungen, Kündigungsfristen. Diese Informationen präzise zu suchen und zu extrahieren ist eine konkrete und sofort einsetzbare Kompetenz.

Schulische Mitteilungen — Rundbriefe, Zeugnisse, Protokolle, Elternbriefe — sind ein weiteres Feld, in dem die Fähigkeit, relevante Informationen zu entnehmen, den Unterschied ausmacht: zwischen verstehen und nicht verstehen, was verlangt wird, was mitgeteilt wird, was bis wann zu erledigen ist.

Verträge und Bürokratietexte — Mietverträge nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB), Versicherungspolizzen, Protokolle der Wohnungseigentümerversammlung (WEG) — sind Dokumente, die viele unterschreiben und wenige lesen, weil Umfang und Sprache geradezu darauf ausgelegt scheinen, die Lektüre zu entmutigen. Doch fast immer enthalten sie Klauseln, die die Rechte und das Geld der Unterzeichner betreffen. Sie gezielt befragen zu können ist ein Akt der Selbstschutz.

Diese Vielfalt der Bereiche ist kein Zufall. Sie soll zeigen, dass die SVB-Befehle sich nicht ändern, wenn sich der Kontext ändert: Dieselbe verbale Struktur, die funktioniert, um Kündigungsbedingungen aus einem Mietvertrag zu extrahieren, funktioniert auch, um zwei Stromrechnungen zu vergleichen oder ein WEG-Protokoll zusammenzufassen. Die Methode ist dieselbe, der Bereich wechselt. Und wer sie anhand einer Betriebskostenabrechnung erlernt, hat bereits etwas in der Hand, das weit mehr wert ist.

Die Grenzen der Künstlichen Intelligenz

Brigittes Frage — „Weiß sie das wirklich, oder erfindet sie es?“ — war eine ernste Frage, und sie verdient eine ehrliche Antwort, bevor wir weitermachen.

Die KI kann irren; sie kann Halluzinationen produzieren — erfundene Antworten, die mit derselben Sicherheit präsentiert werden wie richtige. Sehen wir uns einige Fälle an, die vorkommen können.

a. Sie kann sich irren.

Brigitte bittet die KI, ein Rezept für einen Kürbisauflauf von vier auf acht Portionen umzurechnen. Die KI verdoppelt einige Mengenangaben und lässt andere unverändert, ohne auf die Unstimmigkeit hinzuweisen. Das Ergebnis ist ein Auflauf, der nicht abbündet. Keine Warnung, kein Fragezeichen: nur ein stiller Fehler.

b. Sie kann Halluzinationen produzieren.

Brigitte fragt, welche Kräuter in der traditionellen Allgäuer Küche verwendet werden. Die KI antwortet zuversichtlich und erwähnt das „Oberstdorfer Bergbärenlauch“, eine lokale Sorte mit dokumentierter Geschichte. Brigitte findet es nirgendwo, weil es nicht existiert: Die KI hat ein glaubwürdiges geografisches Detail erfunden — vollständig mit Namen und Tradition, aber falsch.

c. Sie kann plausible, aber ungenaue oder unvollständige Antworten geben — der heimtückischste Fall.

Brigitte möchte wissen, ob der Austausch ihres alten Warmwasserbereiters durch ein neues Gerät der Energieeffizienzklasse A unter die förderfähigen Maßnahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) des BAFA fällt. Die KI antwortet mit einem gut geschriebenen Text, mit Angaben zu Förderrichtlinien mit autoritativ klingendem Ton, und kommt zu dem Schluss: Ja, die Maßnahme ist förderfähig. In Wirklichkeit hängt die Förderung von einer spezifischen Bedingung ab — der Art der Anlage und der Energieeffizienzklasse des neuen Geräts —, die in der Antwort nicht erwähnt wird. Es handelt sich also um eine ungenaue Antwort, weil sie den konkreten Einzelfall genau dort nicht berücksichtigt, wo es darauf ankommt. Und gerade deshalb war sie gefährlicher als eine offensichtlich falsche Antwort.

Sie kann Verzerrungen und Vorurteile aufweisen

Brigitte Enkelin Katharina ist dreißig Jahre alt und sucht eine Stelle als Informatikerin. Sie bittet die KI, ein Berufsprofil für eine Stellenbörse zu verfassen. Die KI erstellt einen korrekten Text, verwendet aber auffällige Formulierungen: „teamorientiert“, „kommunikationsstark im Team“, „beziehungsorientiert“. Als Brigittes Enkel Markus, ebenfalls Informatiker, dieselbe Anfrage mit einem ähnlichen Lebenslauf stellt, schreibt die KI: „zielorientiert“, „technische Führungskraft“, „ergebnisorientiert“. Die beschriebenen Kompetenzen sind identisch. Die gewählten Worte nicht.

Katharina wird es nicht bemerken, es sei denn, sie vergleicht beide Texte. Die KI hat nicht gelogen: Sie hat die Sprache verwendet, die in den Trainingstexten statistisch am häufigsten mit weiblichen Profilen assoziiert wird. Doch diese Sprache, auf einen Lebenslauf angewendet, kann über eine Einstellungsentscheidung mitentscheiden — relevant auch im Hinblick auf das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG).

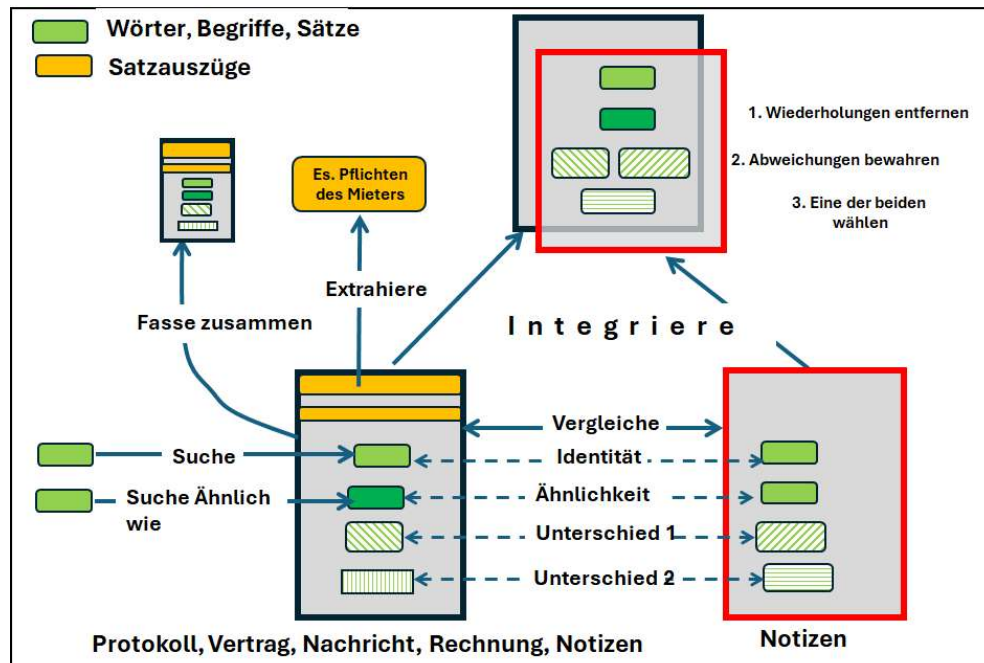
Dies sind keine marginalen Fehler: Es handelt sich um strukturelle Merkmale der aktuellen Systeme, die keine Fragenformulierung vollständig beseitigt. Verzerrungen (oder Biases) sind zweierlei Art: kognitive, wenn sie in einer systematischen Verzerrung der Art bestehen, wie unser menschliches Gehirn Informationen verarbeitet und Entscheidungen trifft; soziale, wenn sie aus Vorurteilen in unserem Umgang mit anderen entstehen. Im weiteren Verlauf des Buches werden wir dem Thema Biases viel Raum widmen; sie zu erkennen und zu wissen, wie man ihren Einfluss reduziert, ist ein wesentlicher Bestandteil eines verantwortungsvollen Umgangs mit KI.

Die Struktur des Buches

Das Buch gliedert sich nach dieser Einführung in sechs Kapitel. Die Kapitel 2 bis 6 sind jeweils einem SVB-Befehl gewidmet, der eine genau definierte kognitive Aufgabe erfüllt. Jedes

Kapitel folgt derselben Struktur: Ausgehend davon, wie wir diese Aufgabe heute angehen — oft mühsam, langsam, mit Fehlerquellen — zeigt es, wie der SVB-Befehl diese Arbeitsweise verändert. Kapitel 7 ist einer Fallstudie gewidmet, in der alle zuvor eingeführten Befehle gemeinsam verwendet werden. Vier Anhänge schließen das Buch ab.

Vertiefen wir nun die einzelnen Kapitel und Anhänge, wobei wir für die Kapitel 2 bis 6 die visuellen Darstellungen der nächsten Abbildung übernehmen. Wer direkt zu den Befehlen übergehen möchte, kann den Rest dieses Kapitels überspringen.



Visuelle Darstellung der Befehle und Beispiele im weiteren Verlauf

Kapitel 2 — Suchen

Der Befehl **Cerca** ermöglicht es, Informationen in einem Dokument zu finden, ohne es vollständig durchlesen zu müssen. Er gliedert sich in drei Varianten: **Suche Wert** extrahiert den genauen Inhalt eines bestimmten Felds — ein Datum, einen Betrag, eine Frist; **Suche Konzepte** erkundet Themen und Ideen in einem Text und liefert keine Einzelwerte, sondern Wörter und Begriffe, die Konzepte beschreiben; **Suche ähnlichen Satz wie** findet Sätze im Text, die eine bestimmte Bedeutung ausdrücken, auch wenn die verwendeten Worte anders sind als die, die wir selbst benutzen würden. Diese letzte Variante ist besonders nützlich bei technischen und behördlichen Dokumenten, wo dieselbe Regel oder derselbe Hinweis auf dutzende verschiedene Weisen formuliert sein kann.

Der Abschnitt über Biases zeigt, dass die Suche bisweilen korrekte, aber nicht neutrale Ergebnisse liefert: Wenn das Dokument oder die Dokumente, auf denen die KI ihre Antwort stützt, mit Vorurteilen behaftet sind — nach Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, sozialer Schicht — bringt die KI diese getreu an die Oberfläche, ohne sie zu kennzeichnen. Mehrere konkrete Beispiele veranschaulichen, wie Biases im Originaltext unsichtbar werden, gerade weil die Suche sie als normale Ergebnisse behandelt.

Kapitel 3 — Extrahieren

Der Befehl **Extrahiere** sammelt aus einem Dokument alle Sätze, die zu einer Struktur mit präziser Bedeutung gehören — zum Beispiel die Beschlüsse eines WEG-Protokolls, die in einem Rezept verstreuten Zutaten, die auf verschiedene Paragraphen verteilten Kündigungsbedingungen eines Mietvertrags. Es ist keine Wortsuche: Es ist Rekonstruktionsarbeit. Der Unterschied zum **Cerca** liegt im Typ des Ziels: Der Befehl **Cerca** findet einzelne Werte, Konzepte oder Sätze; **Extrahiere** setzt aus verstreuten Fragmenten einen Block von Sätzen mit analoger Bedeutung zusammen.

Der Abschnitt über Biases zeigt ein spezifisches Risiko des Befehls Extrahiere: Der Name, den wir dem zu extrahierenden Satzsatz geben, ist nicht neutral; wenn er eine Vorannahme über das Subjekt oder die relevante Kategorie enthält, wirkt die Extraktion wie ein Magnet um diese Vorannahme herum — und alles andere verbleibt im Dokument.

Kapitel 4 — Zusammenfassen

Der Befehl **Fasse zusammen** bittet die KI, einen Text zu kürzen und dabei das Wesentliche zu erhalten. Er existiert in zwei Varianten: Die **extraktive** Version wählt die wichtigsten Sätze aus dem Originaltext aus und fügt sie zusammen, ohne eigene Worte hinzuzufügen; die **abstraktive** Version erarbeitet den Inhalt mit neuen Worten, wie es ein Leser täte, der ihn verstanden hat und ihn auf seine eigene Weise erzählt. Die extraktive Version ist dem Wortlaut des Textes treu, die abstraktive seinem Sinn. Das Kapitel führt durch die Wahl zwischen den beiden Varianten und zeigt, wie Länge und Fokus der Zusammenfassung durch präzise Anweisungen gesteuert werden.

Der Abschnitt über Biases behandelt das heimtückischste Problem des Befehls Fasse zusammen: Jede Zusammenfassung ist eine Auswahl, und jede Auswahl schließt etwas aus. Ein konkretes Beispiel: Man bittet die KI, den Geschäftsbericht eines Unternehmens zusammenzufassen. Das Dokument enthält positive Daten zum Umsatzwachstum und, ganz am Ende, einen Abschnitt zu laufenden Rechtsrisiken. Die KI erstellt eine im Ton ausgewogene Zusammenfassung, widmet dem Wachstum aber vier Zeilen und den Risiken eine halbe. Sie hat nicht gelogen — sie hat gewählt. Und diese Wahl spiegelt das statistische Gewicht wider, mit dem bestimmte Inhalte in den Trainingstexten behandelt werden: Gute Nachrichten kommen zuerst, schlechte kommen zuletzt.

Kapitel 5 — Vergleichen

Der Befehl **Vergleiche** stellt zwei Texte nebeneinander und erstellt eine vollständige Karte der Ähnlichkeiten und Unterschiede, geordnet nach Typ. Er wird auf Dokumente aus demselben Bereich angewendet: zwei Rezepte desselben Kuchens, zwei Stromrechnungen aufeinanderfolgender Monate. Das Kapitel erläutert die drei Modalitäten, mit denen der Befehl **Confronta** die Beziehungen zwischen den beiden Texten klassifiziert: Übereinstimmung, Abweichung und Widerspruch. Das Kapitel zeigt auch, wie optionale Anweisungen hinzugefügt werden können, um den Vergleich auf spezifische Aspekte auszurichten.

*Der Abschnitt über Biases identifiziert mehrere Fälle, in denen der Befehl **Vergleiche** Verzerrungen erzeugen kann. Zum Beispiel können die Anweisungen des Prompts Verzerrungen einführen: Jedes Vergleichskriterium, das wir angeben, schließt automatisch aus, woran wir nicht gedacht haben. Wir filtern den Vergleich in Richtung dessen, was wir bereits für relevant halten, und die KI ergänzt nicht, was wir weggelassen haben.*

Kapitel 6 — Integrieren

Der Befehl **Integriere** fügt zwei Texte desselben Typs zu einem einzigen kohärenten Dokument zusammen, beseitigt Duplikate in den identischen Teilen und löst Abweichungen auf. Er wird verwendet, wenn zwei ergänzende Quellen vorliegen — zwei Anleitungen für dasselbe Gerät, zwei Rezepte für dasselbe Gericht — und eine einheitliche Version gewünscht wird. Das Kapitel beschreibt die drei Modalitäten des Befehls für Sätze mit ähnlicher, kompatibler oder widersprüchlicher Bedeutung.

*Der Abschnitt über Biases identifiziert zwei Situationen, in denen der Befehl **Integriere** unsichtbare Verzerrungen erzeugen kann. Die erste — Quellen-Bias — tritt auf, wenn das Modell die Version des ersten Textes als tragende Struktur des integrierten Dokuments übernimmt und den zweiten auf bloßen Hintergrund reduziert. Die zweite — Vervollständigungsstrategie-Bias — wirkt stiller: Wenn das Integrationskriterium die meistgenannte Quelle bevorzugt, verwirft die produzierte Version systematisch Sätze, die Minderheiten betreffen.*

Die Anhänge

Der Band schließt mit vier Anhängen, die für Leser gedacht sind, die die Funktionsweise der KI besser verstehen oder ihre Interaktionstechniken verfeinern möchten. Es ist nicht notwendig, sie der Reihe nach zu lesen: Jeder ist eigenständig und kann zu dem Zeitpunkt konsultiert werden, wenn man es benötigt oder neugierig ist.

Anhang 1 — Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

Der Anhang erklärt auf einfache Weise und ohne mathematische Formeln, was in der KI passiert, wenn wir einen Prompt eingeben. Die KI beantwortet die gestellten Fragen, indem sie die wahrscheinlichste Antwort auf der Grundlage dessen produziert, was wir geschrieben haben.

Der Anhang durchläuft vier Etappen: wie das Modell durch das Lesen von Milliarden von Wörtern und Sätzen gelernt hat; wie es den Text des Prompts liest — nicht Wort für Wort, sondern in Teilstücken, sogenannten Token; wie der Mechanismus des wahrscheinlichsten Worts in der Praxis funktioniert, mit einer Wahrscheinlichkeitstabelle an einem realen Beispiel; und warum dieser Mechanismus je nach Frageformulierung unterschiedliche Antworten erzeugt. Es ist eine nützliche Lektüre, um nicht nur zu verstehen, was die KI kann, sondern warum bestimmte Antworten gegeben werden und andere nicht.

Anhang 2 — Genauigkeit und Vollständigkeit der SVB-Befehle

Der Anhang stellt zwei Maße zur Bewertung der Qualität von KI-Antworten vor: die Genauigkeit — wie viele der zurückgegebenen Werte tatsächlich korrekt sind — und die Vollständigkeit — wie viele der im Dokument tatsächlich vorhandenen Werte gefunden wurden. Die beiden Maße sind unabhängig und können auseinanderfallen: Ein Befehl kann wenige Werte finden, aber alle korrekt, oder viele Werte, aber mit Fehlern. Der Anhang veranschaulicht beide anhand eines konkreten Beispiels mit einem Mietvertrag nach BGB und zeigt Beispiele für falsch Positive (z. B. eine Gesetzesangabe, die für ein Datum gehalten wird) und falsch Negative.

Anhang 3 — Wie man einen Prompt gut formuliert: die acht SVB-Techniken

Die fünf Befehle des Buches sind geeignet, viele unserer täglichen Bedürfnisse zu erfüllen. Aber es gibt Techniken zur Prompt-Formulierung, die jeden Befehl präziser, zuverlässiger und nützlicher machen. Dieser Anhang versammelt die wichtigsten, veranschaulicht durch Beispiele zum Befehl Suche Wert als rotem Faden.

Die Techniken betreffen verschiedene wichtige Aspekte beim Schreiben eines Prompts: wie man spezifisch ist, indem man Dokument und gesuchten Wert benennt; wie man das Format der erwarteten Antwort angibt; wie man Schritt-für-Schritt-Anweisungen gibt; wie man Beispiele für das Gesuchte liefert.

Anhang 4 — Ein allgemeiner Prompt zur Verfolgung der Entwicklung eines Phänomens im Zeitverlauf

Der Anhang stellt einen allgemeinen Prompt vor, der immer dann nützlich ist, wenn wir die Entwicklung eines Phänomens im Zeitverlauf analysieren möchten, zum Beispiel: Gehaltsabrechnungen, Betriebskostenabrechnungen, Mietverträge, Rentenbescheide der Deutschen Rentenversicherung, Grundsteuer- und GEZ-Bescheide, digitale Abonnements, Versicherungspolizzen, Hypothekenraten, Werkstattrechnungen und weitere. Die Struktur ist immer dieselbe: ein älteres Dokument, ein neueres, eine Norm, die beide bindet. Der Inhalt wechselt, die Logik nicht.

Das Herzstück des Anhangs ist eine Sequenz von sieben parametrischen Prompts, die den Leser Schritt für Schritt führen: vom Glossar der technischen Fachbegriffe des Bereichs über die Extraktion der anwendbaren Normen und den Posten-für-Posten-Vergleich bis hin zu einer abschließenden Liste konkreter Maßnahmen mit Dringlichkeitsangabe. Jeder Schritt erzeugt einen Zwischentext, der das Ausgangsmaterial für den nächsten Schritt ist.

Ein wichtiger Hinweis: Wie Sie ein Buch erstellen, das sich „Ihres“ anfühlt

Wie im Vorwort erwähnt, richtet sich dieses Buch an alle. Leser, die die Beispiele zu banal oder zu wenig professionell finden, können das Buch mit zwei einfachen Schritten an ihre Bedürfnisse und an für sie interessante Beispiele anpassen:

1. Einen Prompt schreiben, der beginnt mit: „Schreibe das beiliegende Buch um und verwende dabei Beispiele basierend auf dem folgenden Profil: ...“ — den Prompt mit Sätzen vervollständigen, die die eigenen Wünsche ausdrücken; diese Anwendung gehört zur

sogenannten „Precision AI“, der präzisen KI, die sich den Bedürfnissen und Vorlieben jedes Einzelnen anpasst.

2. Den Prompt an Claude Pro (kostenpflichtig) übermitteln und auf die Antwort warten: Sie erhalten ein Buch, das auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist!

Und nun — viel Freude beim Lesen!

Kapitel 2 – Suchen

1. Suchen im Alltag

Suchen ist eine der häufigsten kognitiven Tätigkeiten unseres Alltags. Wir suchen unsere Hausschlüssel, unseren Regenschirm, einen Weg zu Fuß oder mit dem Auto. Jedes Mal, wenn wir ein Dokument mit den Augen nach einer bestimmten Information durchforsten, suchen wir. Drei typische Situationen veranschaulichen die drei Suchformen, die wir in diesem Kapitel kennenlernen. Ogni volta che scorriamo con gli occhi un documento per trovare un'informazione precisa, stiamo cercando. Tre situazioni tipiche illustrano le tre forme di ricerca che vedremo in questo capitolo.

a. Suche einen Wert

Du hast deine Gehaltsabrechnung des Monats erhalten und möchtest prüfen, wie viel Lohnsteuer einbehalten wurde. Du liest nicht alles von Anfang an: Du lässt die Augen über die Zeilen gleiten, suchst den Posten "Lohnsteuer", hältst inne, wenn du ihn findest, und liest die Zahl in der Abzugsspalte. In wenigen Sekunden hast du den Wert: „187,50 Euro“. Das ist eine Suche nach einem Wert (dem Betrag des Steuerabzugs) zu einer Entität (dem Lohnsteuerposten auf der Gehaltsabrechnung, wenn du sie findest und liest die Zahl in der Abzugsspalte). In pochi secondi hai il valore che ti serve: «187,50 euro». Questa è una ricerca di un valore (l'importo della trattenuta fiscale) associato a una entità (la voce IRPEF della busta paga).

b. Suche ein Konzept

Du hast gerade einen Mietvertrag unterschrieben und möchtest verstehen, wer die Betriebskosten zahlt. Du blätterst die Seiten durch und suchst nicht nach einem genauen Wort, sondern nach einem Konzept: „Wer trägt die Nebenkosten?“ Schließlich findest du einen Paragraphen, der von „Nebenkostenumlagen“ und „Verteilerschlüsseln“ spricht: Es steht nicht „Betriebskosten“, aber der Gedanke ist derselbe. Du hast ein Konzept gesucht, kein Stichwort. Trovi finalmente un articolo che parla di «oneri accessori» e «quote millesimali»: non è scritto «spese condominiali», ma l'idea è quella. Hai cercato un concetto, non una parola chiave.

c. Suche einen ähnlichen Satz wie

Du hast das WEG-Protokoll erhalten und erinnerst dich, dass jemand etwas über „nächtliche Ruhezeit“ gesagt hatte, aber du erinnerst dich nicht an die genauen Worte. Du durchsuchst das Protokoll nach einem Satz, der diese Idee ausdrückt: Du findest „Das Erzeugen störender Geräusche nach 22:00 Uhr ist verboten“. Das ist nicht der Satz, den du im Kopf hattest, aber er sagt dasselbe. Du hast einen ähnlichen Satz gesucht, um die Idee auszudrücken: du findest «è vietato produrre rumori molesti dopo le ore 22:00». Non è la frase che avevi in mente, ma dice la stessa cosa. Hai cercato una frase simile a quella che ricordavi.

2. Wie man Informationen mit der KI sucht

Die Suche nach Informationen im Web ist eine Tätigkeit, die viele von uns häufig mit Suchmaschinen wie Google durchführen. Herkömmlich erfolgte die Suche durch die Eingabe einiger Stichwörter, und die Suchmaschine fand Webseiten, die Texte enthielten, in denen die Wörter als Zeichenketten vorhanden waren. Mit dem Aufkommen der KI kann die Suche viel leistungsfähiger durchgeführt werden; im Folgenden betrachten wir drei Arten von Suche: Suchmaschinen, KI-Suchen und KI-gestützte Suchmaschinen. e il motore di ricerca trovava secondo un certo ordine le pagine del Web contenenti

testi in cui le parole, viste come stringhe di caratteri, erano presenti. Con l'avvento della Intelligenza Artificiale la ricerca può essere fatta in modo molto più potente; vediamo nel seguito tre tipi di ricerca che si possono fare con il comando Suche del Linguaggio dei Comandi Verbal: Sehen wir die drei Befehle im Detail.

2.1. Suche einen Wert

Du bist in der Küche mit einem auf dem Handy geöffneten Rezept und möchtest wissen, wie viele Gramm Butter benötigt werden. Du liest das Rezept nicht von Anfang an — du suchst mit den Augen nach „Butter“, hältst bei der richtigen Zeile inne und entnimmst die Zahl; das ist eine Suche nach dem **Wert (den Gramm) einer Entität (Butter)**..

Eine Entität ist im Folgenden ein Begriff in einem Text, der ein Objekt, ein Ereignis oder eine Eigenschaft einer Sache oder Person bezeichnet; eine Entität ist beispielsweise eine *Zutat* in einem Rezept, ein *data* in einem Dokument, ein *Nachname* di una persona. Le entità hanno dei Werte: l'ingrediente una Menge in grammi, la data un valore costituito da un giorno, un mese e un anno, e cos' via.

Der Befehl Suche Wert

Findet alle Werte einer Entität in einem Text. **Das Wort Wert kann weggelassen werden.**

Man schreibt: Suche <Entität> in <Text>, wobei die spitzen Klammern < > Teile des Befehls abgrenzen, die in der an die KI übermittelten Version angegeben werden müssen (z. B. Entität → Datum)

Betrachten wir nun Beispiele für Entitätssuchen, die an die Künstliche Intelligenz gerichtet werden.

Beispiel 1 – Die Datumsangaben

Das erste Beispiel betrifft einen Lebenslauf, von dem wir einen Auszug in folgender Box sehen

Nato il sechzehnten Juni 1970, ha ottenuto il diploma di scuola media il 07-6-1983, il diploma di maturità il 1988-07-31, la laurea il 37-6-millenovecentonovantatre e la prima assunzione il giorno 9 del mese di marzo dell'anno 1996.

In diesem Text erscheinen verschiedene Datumsangaben in unterschiedlichen Formaten. Eine davon, 37-6-neunzehnhundertdreiundneunzig, weist offensichtlich einen Fehler in der ersten Ziffer auf.

Den Befehl können wir folgendermaßen formulieren (im Folgenden werden wir das Was, das Wo und das Wie aus Kapitel 1 nicht mehr hervorheben — wir überlassen dem Leser deren Identifizierung)

Cerca le Datumsangaben nel seguente testo "Nato il sedici giugno del 1970, ha ottenuto il diploma di scuola media il 07-6-1983, il diploma di maturità il 1988-07-31, la laurea il 37-6-neunzehnhundertdreiundneunzig e la prima assunzione il giorno 9 del mese di marzo dell'anno 1996."

Und gib diesen Befehl beispielsweise in das Claude-Eingabefenster ein

Suche die Daten im folgenden Text: „Geboren am sechzehnten Juni 1970, hat das Mittelschuldiplom am 07-06-1983 erhalten, das Abitur am 1988-07-31, den Universitätsabschluss am 37-6 neunzehnhundertdreundneunzig und die erste Anstellung am 9. Tag des Monats März des Jahres 1996.“

+

Sonnet 4.6 ▾

↑

Die Antwort von Claude lautet wie folgt

1	Geburt	«sechzehnten Juni 1970»	16.06.1970	✓ gültig	Datum in Wortform (Deutsch)
2	Mittelschulabschluss	«07-06-1983»	07.06.1983	✓ gültig	Format TT-I JJJJ
3	Abitur	«1988-07-31»	31.07.1988	✓ gültig	Format ISO (JJJJ-MM-
4	Universitätsabschluss	«37-6 neunzehnhundertdreundneunzig»	?? .06.1993	✗ Fehler	Tag «37» existiert nicht. Jahr Wortform = Monat = 6 (Datum nicht wiederhersch
5	Erste Anstellung	«9. Tag des Monats März des Jahres 1996»	09.03.1996	✓ gültig	Datum in gemischter

Die KI hat alle Datumsangaben gefunden und den Fehler in einer Datumsangabe hervorgehoben.

Zu beachten ist, dass wir der Word-Datei mit dem Lebenslauf auch einen Namen hätten geben können, zum Beispiel einfach Lebenslauf, und den Befehl folgendermaßen hätten schreiben können

Cerca die Datumsangaben im beigefügten Lebenslauf

Wir ändern nun den Text und fügen einen letzten Teil hinzu, der den Namen einer Hündin betrifft.

Cerca le date nel seguente testo "Nato il sedici giugno del 1970, ha ottenuto il diploma di scuola media nel mese 6-1983, il diploma di maturità il 1988-07-31, la laurea il 37-6 millenovecentonovantatre e la prima assunzione il mese di marzo dell'anno 1996. Inoltre ha chiamato 2000 la sua nuova cagnetta" Fornisci le risposte in una tabella.

Die Antwort lautet (diesmal sehen wir die Tabelle, die auf dem Bildschirm erscheint).

Hier ist die übersetzte Tabelle:

#	Gefundener Text	Format	Vorhandene Komponenten	Gültigkeit	Anmerkungen
1	<i>sechzehnter Juni 1970</i>	Wörter	Tag + Monat + Jahr	✅ gültig	Vollständiges Datum
2	6-1983	MM-JJJJ	Monat + Jahr	⚠ teilweise	Tag fehlt
3	<i>1988-07-31</i>	JJJJ-MM-TT (ISO 8601)	Tag + Monat + Jahr	✅ gültig	Vollständiges Datum
4	<i>37-6 millenovecentonovantatre</i>	gemischt (Ziffern + Wörter)	Tag + Monat + Jahr	❌ ungültig	Tag 37 existiert nicht
5	<i>März des Jahres 1996</i>	Wörter	Monat + Jahr	⚠ teilweise	Tag fehlt
6	2000	Zahl	—	⊖ ausgeschlossen	Name der Hündin, kein Datum

Claude ergänzt

Der heikelste Fall ist die Zahl **2000**: Obwohl es sich um ein plausibles Jahr handelt, identifiziert der syntaktische Kontext („ha chiamato 2000 la sua nuova cagnetta“) sie eindeutig als **Eigenname**, und sie muss daher aus der Liste der Datumsangaben ausgeschlossen werden.

Wie man sieht, ist die KI in der Lage, Werte zu identifizieren, Fehler zu melden sowie Werte zu melden und zu kommentieren, die sich nicht auf Datumsangaben beziehen.

Beispiel 2 – Die Stromrechnung und das versteckte Fälligkeitsdatum

Eine Stromrechnung trifft ein: vier Seiten voll mit Zahlen, Codes, Kostenpositionen, rechtlichen Hinweisen. Im Anhang sehen wir einen vereinfachten Fall.

Du möchtest zwei Dinge wissen: wie viel du zahlen musst und bis wann. Den Betrag findest du normalerweise schnell — er steht fett gedruckt. Das Fälligkeitsdatum ist eine andere Geschichte: Es kann mitten in einem Satz stehen wie „Die Zahlung ist bis spätestens... zu leisten“. Du suchst, blätterst, liest nochmals. Am Ende findest du es — aber du bist ein wenig genervt über die verlorene Zeit.

Konzentrieren wir uns auf das Fälligkeitsdatum; du lädst den Text der Rechnung hoch und schreibst folgenden Befehl

Cerca Fälligkeitsdatum in Strom-Rechnung-März

Wir erhalten eine Antwort, die ungefähr so aussieht.

Ausgabe des Befehls

Ergebnis — Fälligkeitsdatum

Gefunden: 1 Treffer:

— 15. April 2024

→ Quelle: „Die Zahlung ist bis spätestens 15. April 2024 zu leisten“

(Abschnitt Zahlungsmodalitäten und Fälligkeitsdatum)

Beispiel 3 – Die Reisekostenabrechnung

Ein Mitarbeiter eines Unternehmens hat eine Dienstreise unternommen und eine Reisekostenabrechnung erstellt, in der die einzelnen Ausgaben in Prosaform beschrieben sind (siehe Anhang). Die Personalabteilung muss die Liste der Ausgaben extrahieren und prüfen, ob die Gesamtsumme korrekt ist. Sie kann einen Befehl wie den folgenden schreiben: *l'elenco delle spese e verificare che il totale sia esatto. Può scrivere un comando come il seguente*

Cerca Ausgaben im beigefügten Dokument und berechne die Gesamtsumme

Die Antwort befindet sich im folgenden Kasten

Die aus dem Text entnehmbaren Positionen sind:

- Zug Hinfahrt: 14,50 €
- Zug Rückfahrt: 14,50 € ("gleicher Betrag")
- Mittagessen 14. März: 67,00 €
- Übernachtung: 89,00 €
- Frühstück 15. März: 4,50 €
- Taxi: 12,00 €
- Mittagessen 15. März: 8,00 €

Berechnete Gesamtsumme: 209,50 € — stimmt genau mit der von Bauer im letzten Absatz angegebenen Gesamtsumme überein. Die Reisekostenabrechnung ist geprüft.

2.2 Fehler und Verzerrungen beim Befehl Suche Werte

Der Befehl **Suche Wert** findet konkrete Daten: Beträge, Daten, Mengen, Namen, Codes. Das sind Werte, die im Dokument explizit vorhanden sind — oder fast. Das „fast“ ist wichtig: Genau dort verstecken sich die Fehler und Verzerrungen. In diesem Abschnitt sehen wir drei typische Fälle.

1. Fehler durch fehlenden Kontext — derselbe Wert, verschiedene Verwendungen

Dieselbe Zutat kann an verschiedenen Stellen eines Rezepts mit völlig unterschiedlichen Mengen und Rollen erscheinen. Wenn der Kontext im Befehl nicht präzise angegeben wird, kann die KI alle Vorkommen zurückgeben, als wären sie gleichwertig. Betrachten wir folgendes Rezept.

Rezept-Apfelkuchen

Omas Apfelkuchen

Zutaten (für 8 Personen)

Für den Teig:

300 g Weizenmehl (Type 405)

150 g Feinzucker

2 Eier

100 g weiche Butter

1 Päckchen Backpulver

eine Prise Salz

abgeriebene Schale einer Zitrone

Für die Füllung:

4 Goldrenetten-Äpfel (ca. 700 g geschält)

50 g brauner Zucker

1 Teelöffel Zimt

Zubereitung

Butter mit Feinzucker cremig rühren, bis eine helle Masse entsteht.

Eier einzeln unterrühren, dann das mit Backpulver gesiebte Mehl dazugeben.

Äpfel schälen, in dünne Scheiben schneiden und mit dem braunen Zucker und Zimt vermischen. Hälfte des Teigs in die Form geben, Äpfel verteilen und mit dem restlichen Teig bedecken. Bei 180°C 45 Minuten backen.

Angenommen, wir sind an der **Zuckermenge im Teig** interessiert und schreiben den Befehl folgendermaßen. In diesem Fall können wir nach dem Suche den Begriff Menge verwenden.

Cerca quantità Zucker in Rezept Apfelkuchen

Die Antwort der KI lautet wie folgt

Output del comando

Ergebnis — Zuckermenge

Gefunden: 2 Treffer:

1. 150 g Feinzucker

2. 50 g brauner Zucker

Hinweis zum Fehler

Die KI hat beide Vorkommen gefunden und als Werte derselben Entität „Zucker“ zurückgegeben. Wenn du entscheidest, wie viele Packungen Zucker du für den Teig kaufen sollst, ist der zweite Wert (50 g brauner Zucker für die Füllung) irrelevant — es ist eine andere Zuckerart, anders verwendet. Der Fehler durch fehlenden Kontext hat zwei völlig unterschiedliche Verwendungen desselben Wortes auf dieselbe

Ebene gestellt. Wie vermeidet man das? Gib den Kontext im Befehl an — „Suche Menge-Zucker-für-Teig in Rezept-Apfelkuchen“ — und die KI gibt nur den relevanten Wert zurück.

Wir müssen den Befehl folgendermaßen ändern.

Cerca quantità Zucker im Teig in Rezept Apfelkuchen

La risposta della IA è la seguente

Output del comando

Ergebnis — Monatliche Miete

Gefunden: 1 Treffer:

1. 150 g Feinzucker

→ Quelle: Abschnitt „Zutaten — Für den Teig“

2. Bias *What You See Is All There Is* angewendet auf die KI — die Antwort scheint vollständig, ist es aber nicht

Daniel Kahneman beschreibt in seinem Buch *Schnelles Denken, langsames Denken* eine der häufigsten und heimtückischsten Verzerrungen des sogenannten Systems 1 mit dem Akronym **WYSIATI**: *What You See Is All There Is*, das, was du siehst, ist alles, was es gibt. Kahnemanns System 1 — das schnelle, automatische Denken — baut ausgehend von den vorliegenden Informationen die bestmögliche kohärente Geschichte auf, ohne das Fehlen von Informationen zu registrieren, die es nicht erhalten hat. Es fragt nicht „Was fehlt?“. Es fragt nur „Was kann ich mit dem machen, was ich habe?“ *senza registrare l'assenza delle informazioni che non ha ricevuto. Non si chiede "cosa manca?": si chiede solo "cosa posso fare con quello che ho?"*.

Die KI reproduziert diesen Mechanismus in verstärkter Form. Sie liefert stets eine geordnete, gut strukturierte Antwort mit zitierten Quellen — was sie vollständig erscheinen lässt. Aber eine geordnete Antwort ist keine erschöpfende Antwort: Die KI sagt, was sie gefunden hat, nicht was sie nicht gefunden hat. Der Nutzer sieht eine kohärente Antwort und verwechselt sie mit einer vollständigen Antwort.

Betrachten wir folgendes Dokument.

Mietvertrag-Schillerstraße — Auszug

§ 3 — Mietzins Die monatliche Miete ist auf 780,00 € festgesetzt und ist bis zum 5. eines jeden Monats per Überweisung auf das vom Vermieter angegebene Konto zu zahlen.

§ 6 — Mietanpassung Die Miete wird jährlich in Höhe von 75 % der Veränderung des Verbraucherpreisindex (VPI) des Statistischen Bundesamtes angepasst, gerechnet ab dem Datum des Vertragsabschlusses.

§ 9 — Nebenkosten Die laufenden Betriebskosten gehen zulasten der Mieterin in pauschaler Höhe von 45,00 € monatlich, vorbehaltlich der jährlichen Nebenkostenabrechnung. Dieser Betrag ist zusammen mit der Miete bis zum 5. eines jeden Monats zu zahlen.

Betrachten wir folgenden Befehl

Cerca Wert der Monatsmiete in Mietvertrag-Schillerstraße

Output del comando

Risultato — quantità zucchero nell'impasto

Gefunden: 1 Treffer: — 780,00 € pro Monat

Quelle: § 3 — „Die monatliche Miete ist auf 780,00 € festgesetzt und ist bis zum 5. eines jeden Monats zu zahlen“

Die Ausgabe ist formal korrekt. Die KI hat die Miete in § 3 gefunden und dort aufgehört: Sie hat eine kohärente Antwort auf das aufgebaut, was sie gesehen hat, ohne zu registrieren, was sie nicht gesucht hat. Das ist genau der von Kahneman beschriebene Mechanismus: *la* geordnete Antwort mit zitierter Quelle erzeugt beim Nutzer das Gefühl, ein vollständiges Bild erhalten zu haben.

Aber der Mietvertrag enthält zwei weitere verbindliche Kostenpositionen, die auf verschiedene Paragraphen verteilt sind: § 6 sieht eine jährliche Anpassung gemäß dem Verbraucherpreisindex vor, und § 9 legt 45 € monatliche Betriebskosten fest, die zusammen mit der Miete zu zahlen sind. Die KI hat sie nicht gemeldet, weil sie das Wort *Miete* nicht enthalten: Sie verwenden andere Begriffe — *Anpassung*, *Nebenkosten*. Wer 780 € als einzige Bezugszahl verwendet, muss in Wirklichkeit mindestens 825 € pro Monat einrechnen.

Die Antwort schien erschöpfend. War sie nicht.

Wie man diesen Bias vermeidet

Das Gegenmittel liegt nicht in der KI, sondern in der Art und Weise, wie man die Frage stellt. Es gibt drei Strategien.

Strategie 1 — Das semantische Feld des Befehls erweitern

Anstatt nur nach einem Schlüsselwort zu suchen, werden explizit die verwandten Begriffe des zu erkundenden Konzepts aufgelistet.

Cerca valori von Miete, Nebenkosten, Umlagen, Anpassung, Indexierung, Entgelt in Mietvertrag-Schillerstraße

So erfasst die Suche § 3, § 6 und § 9, weil der KI gesagt wurde, *was zu suchen ist*, anstatt ihr zu überlassen, wann sie aufhören soll.

Strategie 2 — Eine per Definition erschöpfende Frage formulieren

Das Ziel wird vom Wort auf das Konzept verlagert (siehe auch den nächsten Abschnitt): Anstatt nach „Miete“ zu suchen, fragt man nach allem, was wirtschaftliche Auswirkungen hat.

Suche Werte aller Positionen mit wirtschaftlichen Auswirkungen für die Mieterin in Mietvertrag-Schillerstraße

Die Frage ist so formuliert, dass jede wirtschaftliche Position — auch wenn sie das Wort *canone* nicht enthält — in die Suche einbezogen wird.

Strategie 3 — Explizit nach Fehlendem fragen

Nach Erhalt einer ersten Ausgabe wird ein zweiter Befehl hinzugefügt: **Prüfe**, der den WYSIATI-Mechanismus von außen aufbricht.

Verifica ob im Vertrag weitere Kostenpositionen vorhanden sind, die im vorherigen Ergebnis nicht enthalten sind

Das ist die wirkungsstärkste Strategie, weil sie die Logik umkehrt: Anstatt zu fragen, was vorhanden ist, wird die KI aufgefordert, aktiv zu suchen, was sie möglicherweise nicht gefunden hat.

Praktische Regel. Immer wenn eine Antwort der KI besonders geordnet und abschließend wirkt, lohnt es sich zu fragen: *War die Frage, die ich gestellt habe, weit genug gefasst, um alles einzuschließen, was ich suchte?* Wenn die Antwort nein ist — oder auch nur *vielleicht* — Strategie 1, 2 oder 3 anwenden, bevor die Suche als abgeschlossen gilt.

2.3. Suche Konzepte

Du musst wissen, ob du einen Vertrag ohne Vertragsstrafe kündigen kannst. Der Vertrag verwendet nie das Wort „Vertragsstrafe“. Er verwendet „Schadensersatz“, „Kündigungsklausel“, „wirtschaftliche Kündigungsfrist“. All das sind Formulierungen, die denselben Gedanken ausdrücken. Ein **concetto** ist eine abstrakte Bedeutungseinheit, unabhängig von den Worten, mit denen es beschrieben wird; es kann in verschiedenen Kontexten durch unterschiedliche Begriffe ausgedrückt werden, ohne mit einem einzigen sprachlichen Ausdruck zusammenzufallen. Deshalb würdest du sie durch Suche nach „Vertragsstrafe“ niemals finden: Konzepte haben keinen festen Ausdruck.

Der Befehl Suche Konzepte

Findet alle Ausdrücke, die dieselbe Bedeutung wie das gesuchte Konzept haben.
Erkennt Synonyme, Umschreibungen, Fachbegriffe und implizite Formulierungen.
Ausgedrückt mit: Suche <Konzept> in <Text>

Beispiel 1 – Sehen wir uns sofort den vorherigen Fall an

Suche das Konzept Miete in Mietvertrag-Schillerstraße

Output del comando

Konzept Miete

Gefunden: drei Treffer:

— Definition und Zahlungsmodalitäten → Quelle: „Die monatliche Miete ist auf 780,00 € festgesetzt und ist bis zum 5. eines jeden Monats per Überweisung zu zahlen“ (§ 3) → Die Miete ist als monatliche Verpflichtung der Mieterin definiert, mit präziser Fälligkeit und Zahlungsmodalität.

— Anpassungsmechanismus → Quelle: „Die Miete wird jährlich in Höhe von 75 % der Veränderung des VPI des Statistischen Bundesamtes angepasst“ (§ 6) → Die Miete ist nicht für die gesamte Vertragsdauer festgeschrieben: Sie unterliegt einer jährlichen Indexanpassung.

— Zeitliche Bezugsfunktion für die Nebenkosten → Quelle: „Dieser Betrag ist zusammen mit der Miete bis zum 5. eines jeden Monats zu zahlen“ (§ 9) → Die Miete dient als Referenzfälligkeit auch für die Zahlung der Betriebskosten, die keine Miete darstellen, aber daran gekoppelt sind.

Im Gegensatz zu Suche Wert gibt Suche Konzept die Rolle zurück, die die Miete in jedem Paragraphen spielt — Definition, Anpassung, Bezug — unabhängig von den damit verbundenen numerischen Werten.

Beispiel 2 – WEG-Protokoll

Du hast das Protokoll der letzten WEG-Versammlung erhalten und möchtest wissen, ob etwas zur Aufzugswartung beschlossen wurde. Du suchst nicht nach einem genauen Wort: Du durchsuchst den Text nach der Idee „Eingriffe am Aufzug“. Im Folgenden finden sich der Auszug aus dem Protokoll, der Befehl und die Ausgabe der KI.idea di "interventi sull'ascensore". Riportiamo qui di seguito l'estratto del verbale, il comando e l'output della IA.

Protokoll der Wohnungseigentümerversammlung — Schillerstraße 12, München — 14. März 2025

— Auszug

Anwesend: 8 von 12 Eigentümern. Der Verwalter eröffnet die Sitzung um 18:30 Uhr. Die Jahresabrechnung 2024 wird diskutiert und einstimmig genehmigt. Beiratsmitglied Fischer meldet Mängel in den Gemeinschaftsbereichen. Es wird beschlossen, die Aufzugsanlage zu überprüfen und die Tragseile zu ersetzen, was innerhalb des nächsten Quartals erfolgen soll. Der Verwalter schlägt außerdem vor, eine Treppenhausernovierung zu prüfen. Die Sitzung wird um 20:10 Uhr geschlossen. Si delibera la revisione dell'impianto di sollevamento e la sostituzione dei cavi di trazione, da eseguirsi entro il prossimo trimestre. L'amministratore propone inoltre di valutare un intervento di tinteggiatura delle scale. La seduta si chiude alle ore 20:10.

Suche Konzept "Eingriffe am Aufzug" IN WEG-Protokoll

Output del comando

Gefundenes Konzept: „Es wird beschlossen, die Aufzugsanlage zu überprüfen und die Tragseile zu ersetzen, was innerhalb des nächsten Quartals erfolgen soll.“

2.4. Verzerrungen beim Befehl Suche Konzepte

Der Befehl Suche Konzepte arbeitet mit der Bedeutung, nicht mit Werten. Das macht ihn wirkungsvoll bei gut strukturierten Texten, aber anfällig für Verzerrungen, wenn die Grenze des Konzepts unschärf ist oder seine Formulierungen implizit sind.

1. Bestätigungsfehler (Confirmation Bias) — die KI findet, was du schon vermutest

Im Alltag unterliegen wir häufig, oft ohne es zu merken, dem Bestätigungsfehler, der dazu führt, nur Informationen und Standpunkte zu suchen und zu teilen, die bereits Teil unserer Überzeugungen sind. Wir lesen nur Zeitungen unserer politischen Richtung, suchen nur Nachrichten, die unsere Meinungen bestätigen. Bei der Nutzung der KI manifestiert sich der Bestätigungsfehler, wenn die Formulierung des Befehls die Suche auf eine bereits erwartete Schlussfolgerung ausrichtet. Anstatt den Text neutral zu erkunden, tendiert die KI dazu, die implizite Erwartung der Anfrage zu erfüllen. Die KI stellt sie nicht in Frage: Sie sucht, wählt unterstützende Quellen aus und liefert eine Antwort, die wie eine gesicherte Wahrheit klingt. *inzioni. Leggiamo solo giornali della nostra parte politica, cerchiamo solo notizie che ci confermano delle nostre opinioni* Nell'uso della IA, il bias di conferma si manifesta quando la formulazione del comando orienta la ricerca verso una conclusione già attesa. Invece di esplorare il testo in modo neutro, la IA tende a soddisfare l'aspettativa implicita nella richiesta. La IA non la mette in discussione: cerca, seleziona le fonti che la supportano, e restituisce una risposta che suona come una verità accertata..

Cerca im Web, warum Kaffee nach 15 Uhr den Schlaf stört

Output del comando

Zahlreiche Quellen bestätigen, dass Kaffeeconsum am Nachmittag die Schlafqualität beeinträchtigt. Koffein hat eine Halbwertszeit von etwa 5–6 Stunden, was bedeutet, dass eine um 15 Uhr getrunzene Tasse bis 20–21 Uhr noch halb so aktiv im Blut ist. Dies verzögert das Einschlafen, reduziert den Tiefschlaf und erhöht nächtliche Aufwachphasen. Schlafmediziner empfehlen, Koffein nach 14:00 Uhr zu meiden, um die Nachtruhe nicht zu beeinträchtigen.

Hinweis zur Verzerrung

Die Antwort basiert auf echten Quellen und enthält korrekte Aussagen — ist aber systematisch unvollständig, und diese Unvollständigkeit ist kein Zufall: Sie folgt genau der vom Prompt vorgegebenen Richtung.

Das Web enthält auch eine andere, ebenso solide Literatur, die die KI nicht zurückgegeben hat: Die Koffeinempfindlichkeit variiert je nach genetischen Faktoren stark von Person zu

Person; für schnelle Metabolisierer kann eine Tasse um 15 Uhr keinerlei Auswirkung auf den Schlaf haben.

Die KI hat nicht gelogen. Sie hat ausgewählt. Der Prompt fragte „warum Kaffee den Schlaf stört“ — nicht „ob und unter welchen Bedingungen Kaffee den Schlaf stört“. Die KI hat die gestellte Frage beantwortet und dabei die bestmögliche Geschichte aus den verfügbaren Quellen gebaut, die in die gewünschte Richtung gingen. Der Bestätigungsfehler wurde nicht vom Modell eingebracht: Er steckte bereits im Prompt. Aber das Modell hat ihn verstärkt, indem es einen assertiven Ton hinzufügte, der eine unvollständige Antwort in eine endgültig klingende verwandelt. *anda che le è stata posta, costruendo la migliore storia possibile con le fonti disponibili che andavano nella direzione richiesta.* Il bias di conferma non è stato introdotto dal modello: era già nel prompt. Ma il modello lo ha amplificato, aggiungendo un tono assertivo ("numerose fonti confermano", "esperti raccomandano") che trasforma una risposta parziale in una risposta che sembra definitiva.

Wie man den Bestätigungsfehler vermeidet

Es empfiehlt sich, den Befehl offen zu formulieren, und die KI liefert ein vollständigeres Bild.

Cerca im Web Auswirkungen von Koffein auf den Schlaf, einschließlich Ausnahmen und individueller Variationen

Ausgabe des korrekten Befehls

Koffein wirkt etwa 5–6 Stunden und kann das Einschlafen verzögern sowie den Tiefschlaf reduzieren. Die Wirkung variiert jedoch erheblich von Person zu Person: Genetische Faktoren im Zusammenhang mit dem CYP1A2-Gen bestimmen die Geschwindigkeit der Koffeinverstoffwechselung, mit signifikanten Unterschieden zwischen langsamen und schnellen Metabolisierern. Bei regelmäßigen Konsumenten entwickelt sich zudem eine partielle Toleranz, die den Schlafeinfluss mindert. Die allgemeinen Empfehlungen, Koffein nach 14:00 Uhr zu meiden, gelten strenger für Personen mit langsamem Stoffwechsel oder vorbestehenden Schlafstörungen, während der Effekt für andere Personen vernachlässigbar sein kann.

Warum die KI dazu neigt, uns recht zu geben — und warum das ein Problem ist

Die KI wurde auf Milliarden von Texten menschlicher Produktion trainiert und hat gelernt, dass es menschliche Gespräche gibt, in denen der Antwortende dazu neigt, sich mit dem Fragenden abzustimmen, und andere — etwa in sozialen Medien —, in denen der Kontrast stärker ist. Wenn du schreibst „suche Bestätigungen, dass Kaffee den Blutdruck erhöht“, erkennt die KI in deiner Formulierung eine implizite Erwartung und richtet die Suche in diese Richtung — nicht weil sie dich täuschen will, sondern weil sie darauf ausgelegt ist, Antworten zu produzieren, die relevant und nützlich erscheinen *pio nei social, in cui il contrasto è più forte.* Quando scrivi «cerca conferme che il caffè alzi la pressione», la IA riconosce nella tua formulazione un'aspettativa implicita e orienta la ricerca in quella direzione — non perché voglia ingannarti, ma perché è costruita per produrre risposte che appaiono pertinenti e utili **im Hinblick auf das, was du gefragt hast.**

Dieser Mechanismus hat einen technischen Namen: Er wird **Sycophancy** (aus dem Griechischen „schmeichlerische Verfeinerung“) oder Schmeichelei genannt, und ist eines der am meisten untersuchten Probleme bei der Entwicklung von KI-Systemen. In der Praxis: Die KI neigt dazu, das zu bestätigen, was der Nutzer bereits zu glauben scheint, Argumente zu stärken, die seine

Position untermauern, und Informationen abzuschwächen oder wegzulassen, die ihr widersprechen könnten. Das Ergebnis ist eine Antwort, die sehr befriedigend wirkt — weil sie genau das ist, was wir erwartet haben — aber partiell oder irreführend sein kann. Das Problem ist gravierender als es scheint, weil es sich gut versteckt. Das Risiko: Wir nutzen die KI nicht, um die Realität besser zu verstehen, sondern um zu bestätigen, was wir bereits dachten. *are* ciò che l'utente sembra già credere, a valorizzare gli argomenti che rafforzano la sua posizione, e a smorzare o omettere le informazioni che potrebbero contraddirla. Il risultato è una risposta che sembra molto soddisfacente — perché è esattamente quello che ci aspettavamo — ma che potrebbe essere parziale o fuorviante.

Il problema è più grave di quanto sembri, perché si nasconde bene: una risposta parziale formulata in modo ordinato e sicuro è molto difficile da smascherare. Non vediamo ciò che manca — vediamo solo ciò che c'è, e ciò che c'è sembra darci torto ragione. Il rischio è che usiamo la IA non per capire meglio la realtà, ma per confermare quello che pensavamo già.

Wie man sich schützt. Drei praktische Regeln:

1. **Formuliere neutrale Befehle.** Schreibe nicht „suche Bestätigungen für X“, sondern „suche Hinweise zu X“. Der neutrale Befehl zeigt der KI nicht, was du zu finden erwartest.
2. **Misstrau zu sehr abgestimmten Antworten.** Wenn die KI dir in allem vollkommen recht gibt, ist das nicht unbedingt ein gutes Zeichen. Eine nützliche Antwort enthält oft auch das, was deine ursprüngliche Hypothese erschwert, einschränkt oder widerlegt.
3. **Frage explizit nach dem Gegenteil.** Füge nach Erhalt einer Antwort einen zweiten Befehl hinzu: „Suche im Text Argumente, die das soeben Zurückgegebene widerlegen oder einschränken“. Die KI ist dazu sehr wohl in der Lage — tut es aber selten, wenn man sie nicht danach fragt.

2. Quellen-Autoritäts-Bias — die KI berichtet, bewertet nicht

Der Befehl *Suche* Konzepte findet, was der Text behauptet. Er bewertet nicht, ob diese Behauptungen korrekt, begründet oder zuverlässig sind. Wenn das Dokument in autoritärem Ton geschrieben ist, aber fragwürdige Informationen enthält, gibt die KI diese wieder, ohne auf die Probleme hinzuweisen.

Beispiel anhand eines Nahrungsergänzungsmittelbeipackzettels

Beipackzettel-Ergänzungsmittel-Avita — Auszug

Avita Complex — Nahrungsergänzungsmittel auf Basis pflanzlicher Extrakte
Hersteller: Nutri Salus GmbH

Eigenschaften und Vorteile:

Avita Complex wurde auf der Grundlage klinischer Studien formuliert, die an spezialisierten europäischen Instituten durchgeführt wurden. Die Wirkstoffe in der proprietären Formel

Pro Balance® wirken synergetisch, um:

- *chronische Müdigkeit zu reduzieren und das Energieniveau bereits nach 7 Tagen kontinuierlicher Einnahme zu steigern;*
- *kognitive Funktionen zu unterstützen und die Konzentration zu verbessern;*
- *zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks beizutragen;*
- *den Fettstoffwechsel zu fördern und die Aufnahme gesättigter Fette zu reduzieren.*

Referenzstudien:

*Bauer et al. (2021), European Nutrition Journal (Bd. 14);
Müller & Weber (2022), Journal of Herbal Medicine (Bd. 8).*

Warnhinweise: Die empfohlene Tagesdosis nicht überschreiten. Außer Reichweite von Kindern aufbewahren. Bei Schwangerschaft oder laufenden Therapien Arzt konsultieren.

Cerca Gesundheitsvorteile in Beipackzettel Nahrungsergänzungsmittel

Output del comando

Ergebnis — Gesundheitsvorteile

Gefunden: 4 angegebene Vorteile:

1. „chronische Müdigkeit zu reduzieren und das Energieniveau bereits nach 7 Tagen kontinuierlicher Einnahme zu steigern“
2. „kognitive Funktionen zu unterstützen und die Konzentration zu verbessern“
3. „zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks beizutragen“
4. „den Fettstoffwechsel zu fördern und die Aufnahme gesättigter Fette zu reduzieren“

Quelle: Abschnitt „Eigenschaften und Vorteile“, mit Verweis auf Studien Bauer et al. (2021) und Müller & Weber (2022).

Nota sulla distorsione

Die KI hat die im Beipackzettel angegebenen Vorteile getreu zurückgegeben, einschließlich der sie stützenden bibliografischen Angaben. Sie hat nicht darauf hingewiesen, dass die zitierten Studien nicht überprüfbar sind, dass „European Nutrition Journal Bd. 14“ und „Journal of Herbal Medicine Bd. 8“ keinen indizierten Publikationen entsprechen, und dass Aussagen wie „die Aufnahme gesättigter Fette reduzieren“ vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) nicht als gültige Ernährungsgrundsätze anerkannt werden. Das Dokument ist gut geschrieben, wirkt autoritär, und die KI behandelt es als solches. Das Problem ist die implizite Erwartung: dass „im Text gefunden“ „wahr“ bedeutet.

Come evitarlo il bias

Unterscheide zwischen „was das Dokument behauptet“ und „was belegt ist“. Der korrekte Befehl lautet — „Suche angegebene Vorteile in Beipackzettel Nahrungsergänzungsmittel“ — der die Frage explizit als Behauptung und nicht als Tatsache stellt und sich der Grenzen der KI bewusster ist.

2.5. Suche Satz

Es gibt eine Art der Suche, die sich von allen anderen unterscheidet: Du suchst nicht nach einem Wort, nicht nach einem genauen Wert, nicht einmal nach einem namentlich bekannten Konzept. Du suchst nach etwas, dessen Bedeutung du kennst, aber nicht weißt, wie es geschrieben steht. Du möchtest ein Medikament einnehmen und wissen, ob du danach Auto fahren kannst. Du weißt nicht, wie es im Beipackzettel steht — es könnte „nicht fahren“, „Reaktionsvermögen herabgesetzt“, „Aufmerksamkeitsfähigkeit beeinträchtigt“ heißen. Du weißt nur, was du herausfinden möchtest: Ist es sicher, sich ans Steuer zu setzen?

Der Befehl Suche ähnlichen Satz wie

Form: Suche ähnlichen Satz wie "<Modellsatz>" in <Text>

Der Modellsatz wird nicht im Dokument gesucht: Er dient als Kompass, um die Bedeutungssuche auszurichten.

Der Befehl findet im Text alle Passagen, die dieselbe Bedeutung ausdrücken, auch wenn sie eine völlig andere Sprache verwenden.

Beispiel 1 – Stromliefervertrag

Dieses Beispiel betrifft den im Anhang gezeigten Vertrag. Der Vertrag enthält viele Klauseln, die Rechte und Pflichten der Kunden regeln. Wir möchten die Sätze zum Recht des Kunden identifizieren, die fälligen Beträge zu beanstanden.

Suche ähnlichen Satz wie "der Kunde kann den Betrag beanstanden" in Stromliefervertrag März

Output del comando

Ich habe drei relevante Passagen zu deiner Frage gefunden (von insgesamt 13 Abschnitten des Dokuments):

1. Hinweise an den Kunden

„ Bei Beanstandungen, Beschwerden [...] wenden Sie sich an den Kundendienst unter 0800.123.456 [...] oder schreiben Sie an kunden@stromhaus.de. “

→ Gibt den ersten Kontaktkanal an: Telefon (Mo–Fr 8:00–20:00) und E-Mail.

2. Allgemeine Geschäftsbedingungen, § 9 — Widerspruch gegen die Rechnung

„ Der Kunde hat das Recht, innerhalb von 30 Tagen eine Berichtigung zu verlangen [...]. Die Anfrage muss schriftlich eingereicht werden [...]. Die Anfrage setzt die Zahlungspflicht für den beanstandeten Teil bis zur Antwort des Lieferanten aus. “

→ Erklärt, wie der Widerspruch zu formalisieren ist (Schriftform, beanstandeter Betrag, Begründung), und klärt, dass du während der Wartezeit nicht verpflichtet bist, den strittigen Teil zu zahlen.

3. Allgemeine Geschäftsbedingungen, § 12 — Überprüfungsverfahren

„ Der Kunde muss eine schriftliche Anfrage einreichen und die unterstützenden Unterlagen beifügen [...]. Der Lieferant antwortet innerhalb von 45 Werktagen. Wenn die Antwort nicht fristgerecht eingeht, kann der Kunde die Schlichtungsstelle der Bundesnetzagentur anrufen. “

→ Beschreibt den nächsten Schritt, wenn der einfache Widerspruch nicht ausreicht: formelles Verfahren mit beigefügten Unterlagen und Schutz durch die Bundesnetzagentur, wenn der Lieferant nicht antwortet.

Von den dreizehn Abschnitten hat der Befehl nur die drei relevanten ausgewählt — und Paragraphen zu Laufzeit, Zahlungen, Datenschutz, Lieferantenwechsel ignoriert —, weil keiner davon die Frage beantwortete. Das ist der Wert von **Suche ähnlichen Satz wie**: In einem langen und technischen Dokument identifiziert er nützliche Passagen nach Bedeutung, nicht nach Stichwort.

2.6. Verzerrungen beim Befehl Suche Satz

Il comando **Suche Ähnlichen Satz wie** ist am stärksten Biases ausgesetzt. Der Grund ist strukturell: Er sucht nicht nach einem genauen Wort, sondern nach der Bedeutung eines Satzes, den du selbst formulierst. Dieser Satz trägt deine Erwartungen und manchmal kulturelle Vorurteile mit sich. Die Biases treten in zwei Momenten auf:

- a. wenn du den Satz im Befehl schreibst, und das hängt diesmal von dir ab;
- b. wenn der Quelltext selbst in einer verzerrten Sprache geschrieben ist, und in diesem Fall hängt es davon ab, wer den Text geschrieben hat — und das ist immer ein Mensch.

Betrachten wir diese im Folgenden.

Kognitiver Bias — der gesuchte Satz trägt eine Erwartung in sich

Wenn der gesuchte Satz widerspiegelt, was wir zu finden erwarten, statt was wir wirklich suchen wollen, richtet die KI die Suche auf die Bestätigung dieser Erwartung aus — und vernachlässigt das, was ihr widerspricht.

Rezept Sauerbraten

Rheinischer Sauerbraten — traditionelles Rezept

Zutaten (für 6 Personen)

1,2 kg Rinderbraten (z.B. Schulter oder Keule)

500 ml Rotweinessig

500 ml Rotwein

1 Karotte, 1 Zwiebel, 1 Stange Sellerie (Gemüse)

2 Lorbeerblätter, 5 Pfefferkörner, 2 Nelken (Gewürze)

100 g Rosinen, 50 g geschnittene Mandeln

2 EL Butterschmalz, Salz, Pfeffer, Zucker

Zubereitung — traditionelle Version (3 Tage Marinierzeit + 3 Stunden)

Fleisch 2–3 Tage in Essig-Wein-Marinade mit Gewürzen einlegen.

Fleisch trocken tupfen, in Butterschmalz anbraten. Gemüse anschweißen.

Marinade zugeben, aufkochen. Mindestens 2 Stunden bei niedriger Hitze schmoren.

Rosinen und Mandeln für die Süßsaure Sosse zum Bratensaft geben.

Schnelle Version (45 Minuten)

Für eilige Tage: Rindergulasch aus dem Supermarkt mit Sauerbraten-Gewürzmischung

im Schnellkochtopf 30 Minuten garen. Das Ergebnis wird weniger

intensiv, aber akzeptabel sein. Rosinen und Marinade kürzen, wenn weniger als 45 Minuten.

Cerca ähnlichen Satz wie "erfordert viele Stunden Zubereitung" in Rezept Sauerbraten

Output del comando

Ergebnis — ähnlicher Satz wie „erfordert viele Stunden Zubereitung“

Gefunden: 1 relevante Passage:

- „Mindestens 2 Stunden bei niedriger Hitze schmoren“
- Quelle: Abschnitt „Zubereitung — traditionelle Version“

Nota sulla distorsione

Der gesuchte Satz trug die Erwartung in sich, dass das Rezept viel Zeit erfordert. Die KI fand die Passage, die diese Erwartung bestätigt — und hat den Abschnitt „Schnelle Version (45 Minuten)“ nicht zurückgegeben, der ebenfalls die eigentliche Frage beantwortet: Wie lange dauert es? Der schnelle Abschnitt ähnelt dem Modellsatz nicht, also wurde er verworfen. Wer bei dieser Ausgabe stehen bleibt, glaubt, keine Alternative zu haben.

Come evitare il bias

Verwende einen neutralen Modellsatz — „Suche ähnlichen Satz wie "wie lange dauert die Zubereitung" in Rezept Sauerbraten“ — und die KI gibt beide Versionen zurück.

Befehl mit Bias	Korrektur Befehl
Cerca frase simile a "richiede molte ore di preparazione" in ricetta ragù bolognese	Cerca ähnlichen Satz wie "wie lange dauert die Zubereitung" in Rezept Sauerbraten

b. Geschlechter-Bias im Quelltext

Diese Art der Verzerrung ist am schwierigsten zu korrigieren: Der Bias steckt nicht im Prompt, sondern im Dokument, in dem du suchst. Die KI gibt die Sprache des Textes getreu wieder — auch wenn diese Sprache ausschließt oder marginalisiert. La IA restituisce fedelmente il linguaggio del testo — anche quando quel linguaggio esclude o marginalizza.

Stellenausschreibung Erzieher/Erzieherin Kita — Abschnitt Anforderungsprofil

Die ausgewählte Kandidatin / der ausgewählte Kandidat wird in das pädagogische Team der städtischen Kita eingegliedert.

Gefordert: staatlich anerkannte Ausbildung als Erzieher/Erzieherin oder gleichwertiger Abschluss; mindestens ein Jahr Erfahrung mit Kindern im Alter von 0–3 Jahren; Bereitschaft zur Schichtarbeit.

Als bevorzugtes Merkmal gilt die Fähigkeit, selbstständig zu arbeiten und Stresssituationen zu bewältigen. Der Bewerber / Die Bewerberin muss zeitliche Flexibilität und Bereitschaft

zu kurzfristigen Vertretungen nachweisen.

Die Auswahl erfolgt durch Bewertung der Qualifikationen und Vorstellungsgespräch. Der erfolgreiche Bewerber / Die erfolgreiche Bewerberin wird innerhalb von 15 Tagen nach Ablauf der Bewerbungsfrist kontaktiert.

Cerca frase simile a "Anforderungen an die Bewerberin / den Bewerber" in Stellenausschreibung Erzieher Kita

Output del comando

Ergebnis — ähnlicher Satz wie „Anforderungen an die Bewerberin / den Bewerber“

Trovato 1 passaggio rilevante:

„Die ausgewählte Kandidatin / der ausgewählte Kandidat wird in das pädagogische Team der städtischen Kita eingegliedert. Gefordert:

staatlich anerkannte Ausbildung als Erzieher/Erzieherin oder gleichwertiger Abschluss; mindestens ein Jahr

Erfahrung mit Kindern im Alter von 0–3 Jahren; Bereitschaft zur Schichtarbeit.

Costituirà titolo preferenziale la capacità di lavorare in autonomia e di gestire situazioni di stress. Il candidato dovrà dimostrare flessibilità oraria e disponibilità zu kurzfristigen Vertretungen nachweisen.“

Nota sulla distorsione

Die Ausgabe ist dem Text treu. Die KI gibt die Passage so zurück, wie sie in der Ausschreibung steht, ohne etwas zu signalisieren. Im deutschen Kontext verpflichtet das AGG (Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz) Arbeitgeber, Stellenausschreibungen geschlechtsneutral zu formulieren. Wenn ein Dokument trotzdem ausschließlich männliche Formen verwendet, gibt die KI diesen Bias getreu wieder — ohne darauf hinzuweisen, dass die Ausschreibung möglicherweise gegen das AGG verstößt. Der Bias liegt im Dokument; die Ausgabe reproduziert ihn unge dōnne rappresentano oltre il 95% della forza lavoro, usando sistematicamente il maschile («il candidato selezionato», «il candidato dovrà», «il candidato vincitore») senza mai contemplare il femminile.

Non è una svista: riflette un'abitudine linguistica consolidata che rende invisibile chi davvero svolge quel lavoro, nel documento ufficiale che regola l'accesso a quel ruolo. La IA non segnala questa inversione perché restituisce il testo, non lo valuta. Il bias è nel documento; l'output lo riproduce senza filtro.

3. Die Grenzen der Suche: Was wir wissen, nicht zu wissen

Im Februar 2002, auf einer Pressekonferenz im amerikanischen Verteidigungsministerium, sagte Staatssekretär Donald Rumsfeld einen Satz, der berühmt werden sollte: „Es gibt Dinge, die wir wissen, dass wir sie wissen; Dinge, die wir wissen, dass wir sie nicht wissen; und Dinge, die wir nicht wissen, dass wir sie nicht wissen.“ Rumsfeld sprach über militärische Aufklärung, aber seine Unterscheidung beschreibt präzise drei Situationen, denen jeder begegnet, der Informationen sucht — mit einer Suchmaschine, mit der KI oder auch nur beim Durchblättern eines Dokuments.

Die drei Situationen

Known known — Ich weiß, was ich suche, und weiß, wo ich es finde. Die Information existiert, das weiß ich, und ich weiß auch in welchem Dokument oder welcher Quelle sie sich befindet. Die Suche ist eine Bestätigung.

Known unknown — Ich weiß, was ich suche, aber nicht, wo ich es finde. Die Information existiert, das weiß ich, aber ich muss sie durch Erkundung finden. Die Suche ist eine geführte Entdeckung.

Unknown unknown — Ich weiß nicht einmal, ob die Information existiert. Ich habe die Frage nicht, daher kann ich keine Suche formulieren. Es ist kein Problem des Wo: Es ist ein Problem des Nicht-Wissens, was zu suchen ist.

Sehen wir die drei Situationen anhand desselben Dokuments: dem im Anhang aufgeführten Mietvertrag. Die Grundfrage ist immer dieselbe: Was kostet es mich, diesen Vertrag vor Ablauf zu kündigen?

a. Known known — Ich weiß, was ich suche, und weiß, wo ich es finde

Du weißt, dass es in Mietverträgen eine Klausel namens „Verkürzungsentschädigung“ für vorzeitige Kündigung gibt. Du weißt, dass sie in Monatsmieten ausgedrückt wird. Du weißt, in welchem Dokument du suchen musst. Du schreibst:

Cerca Vertragsstrafe vorzeitige Kündigung in Mietvertrag-Schillerstraße

Output del comando

§ 6 — Vorzeitige Kündigung: Im Fall der Kündigung vor dem natürlichen Vertragsende ist die Mieterin zur Zahlung einer Vertragsstrafe in Höhe von **zwei Monatsmieten** der vereinbarten Miete verpflichtet.

Präzise Antwort, überprüfbare Quelle. Das ist der Fall, in dem der Befehl Suche am besten funktioniert: Du weißt, was du willst, weißt, dass es vorhanden ist, und findest es.

b. Known unknown — Ich weiß, was ich suche, aber nicht, wo ich es finde

Du hast gehört, dass es in Mietverträgen Klauseln über die Rückgabebedingungen der Wohnung gibt, die wirtschaftliche Folgen haben können, Erinnerst dich aber nicht, wie sie heißen oder in welchem Paragraphen sie stehen. Du weißt, dass etwas existiert — aber nicht wo. Du suchst breiter.

Cerca alle Klauseln mit wirtschaftlichen Folgen für die Mieterin in Mietvertrag-Schillerstraße

Output del comando

Gefunden: 2 Klauseln mit wirtschaftlichen Folgen für die Mieterin:

- § 6 — Vorzeitige Kündigung: Vertragsstrafe in Höhe von zwei Monatsmieten der vereinbarten Miete.
- § 9 — Rückgabe der Wohnung: Pflicht zur vollständigen Renovierung auf eigene Kosten; bei Nichtbeachtung ist der Vermieter berechtigt, die gesamte Mietkaution einzubehalten.

Du hattest recht zu vermuten, dass es mehr gab: Es gab es, und eine breitere Suchanfrage hat es zum Vorschein gebracht. Das Known Unknown ist zu einem Known Known geworden.

c. Unknown unknown — Ich weiß nicht einmal, dass die Information existiert

Du hast die Vertragsstrafe und die Renovierungsklausel gefunden. Du glaubst, alles verstanden zu haben. Du weißt nicht — und kannst es nur durch Lesen des Vertrags nicht wissen —, dass die Wohnung sich in einem Gebäude befindet, das unter Denkmalschutz (Bauleitplan der Gemeinde) steht. Das bedeutet, dass jeder Eingriff an Außenflächen, einschließlich des Streichen des Balkons, einer Genehmigung der Baugenehmigungsbehörde mit spezifischen Einschränkungen hinsichtlich der zulässigen Farben bedarf (Landesdenkmalschutzgesetz). Wenn du die Arbeiten ohne Genehmigung ausführst, beschränkt sich der Aufwand nicht aufs Streichen: Du riskierst ein Bußgeld und die Pflicht zur Wiederherstellung auf eigene Kosten.

Diese Information steht nicht im Vertrag. Sie steht in keinem Dokument, das du konsultiert hast. Du kannst sie nicht suchen, weil du nicht weißt, dass sie existiert. Kein Befehl Suche, so gut formuliert er auch sein mag, wird dich zu dieser Antwort führen: Die KI beantwortet die Fragen, die du stellst, nicht die, von denen du nicht weißt, dass du sie stellen musst.

Die strukturelle Grenze des Befehls Suche

Der Befehl Suche ist in den Fällen a und b wirkungsvoll: Er findet präzise Werte, wenn du weißt, wonach du suchst, und findet breitere Konzepte, wenn du die Frage offen formulierst. Aber er hat eine Grenze, die keine Formulierung überwinden kann: Er antwortet nur auf das, was du ihn fragst.

Das ist kein Fehler der KI: Es ist die strukturelle Grenze jedes Suchwerkzeugs. Es gilt für Google, für eine Bibliothek, für einen Anwalt, dem du die falschen Fragen stellst. Der Unterschied ist, dass die KI immer geordnet und sicher antwortet, was es leichter macht, eine unvollständige Antwort mit einer vollständigen zu verwechseln. *IA risponde sempre in modo ordinato e sicuro, il che rende più facile scambiare una risposta parziale per una risposta completa.*

Die praktische Regel: Bevor du eine Suche abschließt, frage dich immer, ob du im richtigen Dokument suchst. Wenn die KI dir die Quellen nennt, aus denen sie die Antwort entnommen hat, analysiere die Quellen. Wenn die benötigte Antwort woanders zu finden sein könnte — in einer Verordnung, in einem Gesetz, in einem anderen Vertrag —, hilft dir kein Befehl Suche im vorhandenen Dokument, sie zu finden. Du müsstest zuerst wissen, dass sie existiert.

Anhang – Im Text zitierte Dokumente

1 – Die Stromrechnung

STROM & GAS DEUTSCHLAND GmbH

Energieweg 14 – 80331 München
USt-IdNr. DE123456789
Kundendienst: 0800 123 456
Mo–Fr 8:00–20:00 (kostenlos aus dem Festnetz)

STROMRECHNUNG

Rechnungsnr.: RE-2024-03-00847
Ausstellungsdatum: 5. April 2024
Zeitraum: 1. März – 31. März 2024
Kundenr.: KD-2024-00847

Zahlung per Überweisung:	GESAMTBETRAG 81,69 €
IBAN: DE89 3704 0044 0532 0130 00	
Verwendungszweck: RE-2024-03-00847 – Hans Müller	

KUNDEN- UND LIEFERDATEN

VERTRAGSINHABER	VERTRAGSDATEN
Name: Hans Müller Lieferadresse: Rosenweg 12, Whg. 4 80331 München Zählernummer: DE00112345600012345678	Vertragstyp: Grundversorgung variabel Tarif: Einheitstarif — variabler Preis (Börsenpreis) Aktivierungsdatum: 14. Januar 2022

VERBRAUCHSDetails

	Vorheriger Zählerstand (28. Feb. 2024)	Aktueller Zählerstand (31. März 2024)	Verbrauch
Zähler (gesamt)	4.782 kWh	4.961 kWh	179 kWh
davon Hochtarif (HT)			68 kWh
davon Normaltarif (NT)			54 kWh
davon Niedertarif (NT2)			57 kWh

KOSTENDETAILS

Kostenposition	Betrag
Energiekosten	
Energie HT: 68 kWh × 0,2214 €/kWh	15,06 €
Energie NT: 54 kWh × 0,1876 €/kWh	10,13 €
Energie NT2: 57 kWh × 0,1654 €/kWh	9,43 €
Grundpreis Energie	14,10 €
Zwischensumme Energie	48,72 €
Netzentgelte und Zählermiete	

Grundpreis Netz		9,44 €
Arbeitspreis Netz: 179 kWh × 0,02657 €/kWh	4,76 €	
Zwischensumme Netz	14,20 €	
Steuern und Abgaben		
EEG-Umlage und Systemkosten		7,21 €
Messstellenentgelt	2,18 €	
Konzessionsabgabe	1,95 €	
Zwischensumme Abgaben	11,34 €	
Steuern		
Stromsteuer (179 kWh × 0,0205 €)	3,67 €	
MwSt. 19 % auf Nettobetrag	4,06 €	
Zwischensumme Steuern	7,73 €	
GESAMTBETRAG FÄLLIG: € 81,69		

Zahlungsbedingungen und Vertragshinweise

Dieses Dokument wird in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Bundesnetzagentur und den vom Kunden am 14. Januar 2022 unterzeichneten Allgemeinen Geschäftsbedingungen ausgestellt. Der Vertrag sieht die Lieferung von Strom zu einem variablen, an den Spot-Marktpreis (EPEX) des Referenzmonats gekoppelten Preis vor. Die in dieser Rechnung angewandten Tarife entsprechen dem Stand März 2024 und können in den Folgeperioden je nach Marktentwicklung variieren. Der Kunde ist verpflichtet, die Richtigkeit der angegebenen Messdaten zu überprüfen. Im Streitfall muss er innerhalb von 30 Tagen ab Ausstellungsdatum den Kundendienst kontaktieren. Die Zahlung des Betrags von 81,69 € ist bis spätestens 15. April 2024 zu leisten. Bei Zahlungsverzug werden Verzugszinsen in Höhe von 5 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz gemäß § 288 BGB berechnet und in der nächsten Rechnung belastet. Für Ratenzahlungsanträge ist der Kundendienst mindestens fünf Tage vor Fälligkeit zu kontaktieren. Kunden mit aktiviertem Lastschriftmandat müssen keine Aktion vornehmen: Der Betrag wird automatisch vom bei Vertragsabschluss angegebenen Konto abgebucht.

2. Die Reisekostenabrechnung

REISEKOSTENABRECHNUNG — DIENSTREISE

Berlin, 14.–15. März 2024

Mitarbeiter: Thomas Bauer
Abteilung: Vertrieb
Vorgangsnr.: RKA-2024-031
Eingangsdatum: 18. März 2024

Wie mit der Vorgesetzten vereinbart, bin ich am 14. März nach Berlin gereist, um an der Besprechung mit dem Kunden Müller & Partner GmbH teilzunehmen. Im Folgenden führe ich die während der Dienstreise entstandenen Ausgaben mit den entsprechenden Belegen auf. *rasferta, con i relativi giustificativi allegati.*

Die Hinfahrt erfolgte per Bahn: Die Fahrkarte Hamburg–Berlin Hbf (2. Klasse) kostete 14,50 Euro. Bei der Rückreise nahm ich dieselbe Verbindung, mit identischen Kosten.

Für das Mittagessen am 14. März, gemeinsam mit dem Kunden im Restaurant Zur Linde am Ku'damm, habe ich insgesamt 67,00 Euro ausgegeben, Servicegebühren eingeschlossen. Der Kassenbon ist beigelegt.

Die Übernachtung im Hotel Brandenburger Hof war notwendig, da die Nachmittagsbesprechung sich verlängert hatte und eine Rückkehr am selben Tag nicht möglich war. Der Tarif für das Einzelzimmer betrug 89,00 Euro, Frühstück nicht inbegriffen.

Am Morgen des 15. frühstückte ich im Hotelrestaurant: 4,50 Euro. Danach nahm ich ein Taxi vom Hotel zum Kunden in der Unter den Linden, eine Fahrt von 12,00 Euro.

Für das Mittagessen am 15. entschied ich mich für eine schnelle Lösung, ein Sandwich und ein Getränk in einer Bäckerei in Bahnhofnähe, insgesamt 8,00 Euro.

Die Rückfahrkarte nach Hamburg war bereits im monatlichen Firmenticket (BahnCard Business) enthalten, daher keine zusätzlichen Kosten für die Rückreise.

Der Gesamtbetrag der Dienstreise beträgt 209,50 Euro, abzüglich der bereits durch das Firmenticket gedeckten Rückfahrkarte. Die Belege für alle oben aufgeführten Positionen sind beigelegt.

Unterschrift des Mitarbeiters	Geprüft und genehmigt von der Vorgesetzten
Roberto Ferrini	Datum:

3. Stromliefervertrag

 QUELLTEXT — Strom-Rechnung-März, Allgemeine Geschäftsbedingungen (13 Abschnitte)
Hinweise an den Kunden
Bei Beanstandungen, Beschwerden oder Ratenzahlungsanträgen wenden Sie sich an den Kundendienst unter 0800 123 456 (kostenlos aus dem Festnetz, Mo–Fr 8:00–20:00) oder schreiben Sie an kunden@stromhaus.de. Eingehende Mitteilungen werden innerhalb von 5 Werktagen bearbeitet.
AGB, § 1 — Vertragsgegenstand
Dieser Vertrag regelt die Lieferung von Strom an die im Kopf der Rechnung mit der Zählernummer identifizierte Entnahmestelle. Der Lieferant verpflichtet sich, die Kontinuität des Dienstes im Rahmen der geltenden Vorschriften und des Netzanschlussreglements zu gewährleisten.
AGB, § 2 — Laufzeit und Verlängerung
Der Vertrag hat eine Laufzeit von 12 Monaten ab Aktivierungsdatum und verlängert sich automatisch um jeweils gleich lange Perioden, sofern die Kündigung nicht mindestens 30 Tage vor Ablauf schriftlich mitgeteilt wird. Die Verlängerung erfolgt zu den zum Zeitpunkt des Ablaufs gültigen wirtschaftlichen Bedingungen.
AGB, § 3 — Zählerablesung
Die Zählerablesung erfolgt durch den lokalen Netzbetreiber gemäß dem jährlich mitgeteilten Kalender. Wenn keine tatsächliche Ablesung vorliegt, wird der Verbrauch auf Basis der historischen Verbräuche der Entnahmestelle geschätzt. Der Kunde kann die Selbstablesung über die App oder die Website des Lieferanten bis zum 5. eines jeden Monats mitteilen.
AGB, § 4 — Zahlungsmodalitäten
Die Zahlung der Rechnung muss bis zum auf der Rechnung angegebenen Fälligkeitsdatum per Lastschriftmandat, Dauerauftrag oder Überweisung erfolgen. Bei Nichtzahlung innerhalb der Fristen wendet der Lieferant die gesetzlich vorgesehenen Verzugszinsen gemäß § 288 BGB an und kann die Versorgung nach schriftlicher Benachrichtigung aussetzen.
AGB, § 5 — Tarifanpassungen
Der Lieferant behält sich vor, die wirtschaftlichen Bedingungen des Vertrags mit einer schriftlichen Voranzeige von mindestens 30 Tagen zu ändern. Der Kunde, der die neuen Bedingungen nicht akzeptieren möchte, hat das Recht, den Vertrag gemäß § 315 BGB ohne Vertragsstrafe bis zum Inkrafttreten der Änderungen zu kündigen.
AGB, § 6 — Lieferantenwechsel
Der Kunde hat das Recht, jederzeit ohne zusätzliche Kosten den Lieferanten zu wechseln. Das Wechselverfahren wird vom lokalen Netzbetreiber abgewickelt und innerhalb der von der Bundesnetzagentur vorgesehenen Fristen abgeschlossen. Der ausscheidende Lieferant ist verpflichtet, die Abschlussrechnung innerhalb von 60 Tagen nach Beendigung der Lieferung auszustellen.
AGB, § 7 — Kautions
Für Neukunden ohne Zahlungshistorie kann der Lieferant eine Kautions in Höhe einer geschätzten Monatsrate verlangen. Die Kautions wird — zuzüglich gesetzlicher Zinsen — bei Vertragsauflösung nach Überprüfung der ordnungsgemäßen Zahlung zurückerstattet.
AGB, § 8 — Verarbeitung personenbezogener Daten
Die personenbezogenen Daten des Kunden werden gemäß der DSGVO (EU-Verordnung 2016/679) und dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) verarbeitet. Verantwortliche Stelle ist die Strom & Gas Deutschland GmbH. Die Daten werden für die Vertragsverwaltung, die

Rechnungsstellung und die gesetzlichen Verpflichtungen verwendet. Der Kunde kann seine Rechte durch Schreiben an datenschutz@stromhaus.de ausüben.
AGB, § 9 — Widerspruch gegen die Rechnung
Im Fall eines Widerspruchs gegen die Rechnung hat der Kunde das Recht, innerhalb von 30 Tagen ab Ausstellungsdatum eine Berichtigung zu verlangen. Der Antrag muss schriftlich eingereicht werden, mit Angabe des beanstandeten Betrags und der Begründung. Der Antrag setzt die Zahlungspflicht für den beanstandeten Teil bis zur Antwort des Lieferanten aus.
AGB, § 10 — Sperrung bei Zahlungsverzügen
Bei Nichtzahlung sendet der Lieferant eine Sperrandrohung mit mindestens 20 Tagen Vorlauf. Die Sperrung darf nicht an Feiertagen und gemäß § 19 Abs. 2 NAV auch nicht während des Winters für Kunden in nachgewiesener wirtschaftlicher Not erfolgen. Die Wiederherstellung der Versorgung erfolgt innerhalb von 24 Stunden nach Zahlung der Schulden.
AGB, § 11 — Automatische Entschädigungen
Bei Unterbrechungen des Dienstes, die die von der Bundesnetzagentur gemäß StromNZV vorgesehenen Qualitätsgrenzen überschreiten, hat der Kunde Anspruch auf eine automatische Entschädigung, die von der nächsten Rechnung abgezogen wird. Die Entschädigung wird nach Dauer und Häufigkeit der vom Netzbetreiber registrierten Unterbrechungen berechnet.
AGB, § 12 — Überprüfungsverfahren
Um eine Überprüfung der Rechnung zu beantragen, muss der Kunde eine schriftliche Anfrage mit unterstützenden Unterlagen (Zählerstände, Fotos, Erklärungen) einreichen. Der Lieferant prüft die Unterlagen und antwortet innerhalb von 45 Werktagen. Wenn die Antwort nicht fristgerecht eingeht, kann der Kunde die Schlichtungsstelle der Bundesnetzagentur anrufen.
AGB, § 13 — Gerichtsstand
Für alle Streitigkeiten im Zusammenhang mit diesem Vertrag gilt in Übereinstimmung mit § 38 ZPO der Wohnsitz des Kunden als ausschließlicher Gerichtsstand.

4. Mietvertrag

MIETVERTRAG ÜBER WOHNRAUM

Gemäß §§ 535 ff. BGB — Unbefristeter Wohnraummietvertrag

VERTRAGSPARTEIEN

Vermieter: Hr. Klaus Wagner, geb. in München am 14. März 1958, Steuer-IdNr. 86/237/11111, wohnhaft Schillerstraße 12, 80336 München.

Mieterin: Fr. Anna Schneider, geb. in Nürnberg am 22. Juni 1990, Steuer-IdNr. 98/111/33333, wohnhaft Hauptstraße 45, 90402 Nürnberg.

§ 1 — Mietgegenstand . Der Vermieter vermietet der Mieterin die Wohnung in München, Schillerstraße 12, Whg. 3, 2. Obergeschoss, bestehend aus Eingang, Wohnzimmer, Wohnküche, zwei Schlafzimmern, Bad und Balkon (im Folgenden „die Wohnung“). Die Wohneinheit ist im Grundbuch des Amtsgerichts München, Blatt 318, eingetragen.

§ 2 — Vertragsdauer . Der Mietvertrag ist auf unbestimmte Zeit geschlossen gemäß § 542 BGB, mit Beginn am 1. März 2024. Die Kündigung durch den Vermieter richtet sich nach § 573 BGB; die ordentliche Kündigung durch die Mieterin erfordert gemäß § 573c BGB eine Frist von 3 Monaten.

Art. 3 — Canone di locazione . Die monatliche Miete beträgt 850,00 € (achthundertfünfzig Euro) und ist bis zum 5. eines jeden Monats per Überweisung auf das Konto des Vermieters, IBAN DE89 3704 0044 0532 0130 00, zu zahlen. Die Miete wird jährlich gemäß § 557b BGB i.V.m. dem Verbraucherpreisindex (VPI) des Statistischen Bundesamtes angepasst.

§ 4 — Mietkaution . Als Sicherheit für die sich aus diesem Vertrag ergebenden Verpflichtungen zahlt die Mieterin dem Vermieter eine Mietkaution von 2.550,00 € (zweitausendneunhundertfünfzig Euro), entsprechend drei Monatsmieten gemäß § 551 BGB. Die Kautions wird innerhalb von 30 Tagen nach Rückgabe der Schlüssel und Überprüfung des Zustands der Wohnung — abzüglich etwaiger Forderungen für Schäden, Mietausfälle oder der Mieterin obliegender Kosten — zurückerstattet.

§ 5 — Nutzung der Wohnung und Verbote

Die Wohnung wird ausschließlich zu Wohnzwecken überlassen. Der Mieterin ist es untersagt, die Wohnung ganz oder teilweise unterzuvermieten, den Vertrag abzutreten oder die Räumlichkeiten für andere als die vereinbarten Zwecke zu nutzen, ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Vermieters gemäß § 540 BGB. Das Halten von Tieren über 10 kg ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Vermieters nicht gestattet.

§ 6 — Außerordentliche Kündigung der Mieterin — Die Mieterin hat das Recht, diesen Vertrag jederzeit außerordentlich aus wichtigem Grund gemäß § 543 BGB zu kündigen und dies dem Vermieter per Einschreiben/Rückschein oder E-Mail mit Lesebestätigung mit mindestens drei Monaten Voranzeige mitzuteilen.

Schadensersatz bei vertragswidriger Kündigung: Wenn die Mieterin den Vertrag ohne nachweisbaren wichtigen Grund im Sinne von § 543 BGB kündigt, ist sie verpflichtet, dem Vermieter als Schadensersatz einen Betrag in Höhe von **zwei Monatsmieten zum Zeitpunkt der Kündigung** (§ 309 Nr. 6 BGB analoge Anwendung). Dieser Betrag ist unabhängig von der Einhaltung der Kündigungsfrist fällig und wird ganz oder teilweise von der Mietkaution einbehalten, vorbehaltlich des Ausgleichs.

⚠ HINWEIS

Der Schadensersatz gemäß diesem Paragraphen kann mit etwaigen während der Kündigungsfrist angefallenen und nicht tatsächlich gezahlten Mieten kumuliert werden.

§ 7 — Kleine Instandhaltung — Die kleine Instandhaltung der Wohnung obliegt der Mieterin gemäß § 535 Abs. 1 BGB. Als kleine Instandhaltung gelten der Austausch von Glühbirnen, Dichtungen, Schloss-Zylindern, kleine Reparaturen an Fenstern und Türen, Reinigung und Entstopfen von Ableitungen sowie jede Maßnahme mit Kosten unter 150,00 € pro Einzelereignis. Die große Instandhaltung bleibt Sache des Vermieters.

§ 8 — Veränderungsverbot — Die Mieterin darf an der Wohnung, ihrem Zubehör oder den Anlagen gemäß § 535 BGB keine Veränderungen, Neuerungen, Verbesserungen oder Zusätze vornehmen, ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Vermieters. Bei nicht genehmigter Ausführung kann der Vermieter die Wiederherstellung auf Kosten der Mieterin verlangen oder die Einbauten ohne Entschädigung behalten.

§ 9 — Rückgabe der Wohnung und Renovierungspflichten — Bei Vertragsende oder vorzeitiger Kündigung ist die Mieterin verpflichtet, die Wohnung in demselben Zustand zurückzugeben, in dem sie sie erhalten hat, wie im bei diesem Vertrag beigefügten Übergabeprotokoll (Anlage A) dokumentiert, abzüglich normaler Abnutzung gemäß BGH-Rechtsprechung.

Insbesondere:

a) Schönheitsreparaturen: Die Mieterin ist verpflichtet, auf eigene Kosten die **vollständige Renovierung aller Innenflächen (Wände und Decken)** vor der Rückgabe vorzunehmen, sofern diese eine über normale Abnutzung hinausgehende Beeinträchtigung aufweisen, einschließlich Flecken, tiefer Kratzer, von den originalen abweichender Farbtöne oder auf Fahrlässigkeit zurückzuführender Schäden (vgl. BGH, Urt. v. 28.06.2006 — VIII ZR 124/05).

b) Außenflächen und Balkon: Jede Streich- oder Renovierungsmaßnahme an Außenflächen, einschließlich des Balkons, muss vom Vermieter und, soweit anwendbar, von der zuständigen Behörde (Landesamt für Denkmalschutz, soweit einschlägig) vorab genehmigt werden. Die Mieterin darf diese Arbeiten nicht eigenständig ausführen.

c) Einbehalt der Mietkaution: Bei Nichtdurchführung der vollständigen Schönheitsreparaturen gemäß Buchstabe a) oder bei abweichender Ausführung ist der Vermieter berechtigt, **den gesamten Betrag der Mietkaution** zur Deckung der Wiederherstellungskosten einzubehalten, unbeschadet des Rechts auf Ersatz des weitergehenden Schadens (§ 280 BGB).

⚠ NOTA

Die Pflicht zur vollständigen Schönheitsreparatur gilt unabhängig von der tatsächlichen Mietdauer, sofern die Wohnung in einem von der in Anlage A dokumentierten Zustand abweichenden Zustand zurückgegeben wird.

§ 10 — Betriebskosten — Die laufenden Betriebskosten gehen gemäß § 556 BGB und der Betriebskostenverordnung (BetrKV) zulasten der Mieterin in dem von der Eigentümerversammlung festgelegten Maß. Außerordentliche Kosten, die vor Vertragsabschluss beschlossen wurden oder die Großinstandhaltung der Gemeinschaftsteile betreffen, gehen zulasten des Vermieters. Die Mieterin erhält eine Kopie der Hausordnung, die sie zu beachten verpflichtet.

§ 11 — Steuerliche Meldepflichten — Dieser Vertrag ist dem zuständigen Finanzamt nach Maßgabe des EStG und der Abgabenordnung (AO) mitzuteilen, sofern das Mietverhältnis steuerlich relevant ist. Die Anmeldeformalitäten übernimmt der Vermieter.

§ 12 — Gerichtsstand — Für alle aus diesem Vertrag entstehenden Streitigkeiten ist gemäß § 29a ZPO ausschließlich das Amtsgericht München zuständig, sofern die Mieterin nicht als Verbraucherin ihr Wohnsitzgericht anrufen möchte.

München, 1. März 2024

Der Vermieter	Die Mieterin
<i>Klaus Wagner</i>	<i>Anna Schneider</i>

Kapitel 3 – Extrahieren

1. Extrahieren: eine kognitive Tätigkeit, die du bereits kennst

Du hast online ein Rezept in Erzählform gefunden — die Autorin erzählte vom Sonntagmorgen, erwähnte das Mehl, kehrte zum Erzählen zurück. Du hast es gelesen und Zutaten gesucht: Sie gedanklich Fragment für Fragment gesammelt. Du hast nicht alles nochmals gelesen, du hast extrahiert. Der Befehl *oi citava la farina, poi tornava al racconto. L'hai letta cercando gli ingredienti: li hai raccolti mentalmente frammento dopo frammento, lasciando il resto sullo sfondo. Non hai riletto tutto, hai estratto.*

Der Befehl **Extrahiere** tut dasselbe — bei jedem Dokument.

Die grundlegende kognitive Operation

Wenn du in einem erzählenden Rezept nach Zutaten suchst, extrahierst du eine bestimmte Art von Information; wenn du ein Protokoll nach nur den Beschlüssen durchsiehst, extrahierst du, genauso wie wenn du in einem Arztbrief nur die verschriebenen Therapien suchst. Die kognitive Operation ist immer dieselbe: *do scorri un verbale cercando solo le decisioni, stai estraendo, così come quando cerchi in un referto solo le terapie prescritte. L'operazione cognitiva è sempre la stessa:*

1. Du hast ein Dokument, das viele Sätze enthält.
2. Du weißt, was du suchst — nicht ein Wort, sondern einen Teil des Textes mit eigenständiger Bedeutung, verteilt auf verschiedene Sätze: „die Zutat“, „der Beschluss“, „die Frist“. Wir nennen diese Gesamtheit von Sätzen eine *he è diffusa in diverse frasi: „l'ingrediente“, „la decisione“, „la scadenza“*. Chiameremo questo insieme di frasi una **semantische Einheit**, wobei der Begriff semantisch bedeutet, dass er sich auf die Bedeutung der Sätze bezieht.
3. Scorri il testo riconoscendo le frasi che appartengono alla semantische Einheit che cerchi, ovunque si trovino.
4. Du sammelst sie an einem einzigen Ort, getrennt vom Rest.

Das ist die Extraktion. Es ist keine Suche nach Stichwörtern oder Konzepten, sondern das Erkennen einer **semantische Einheit**. Der Befehl Extrahiere fa esattamente questo, su qualsiasi documento tu abbia.

2. Der Befehl Extrahiere

Vediamo le caratteristiche generali del comando Extrahiere.

Der Befehl Extrahiere

Sammelt und fügt alle Sätze des Dokuments zusammen, die zu einer Bedeutungseinheit im Text gehören.

Allgemeine Form:

Extrahiere <Name-der-semantischen-Einheit> aus <Text>

Zwei Elemente: der Name der zu extrahierenden semantischen Einheit und der Text.

Die KI sammelt alle Sätze, die zu dieser Einheit gehören, unabhängig davon, wo sie sich im Dokument.

Beispiel 1 – Das Rezept der Bayerischen Creme

Du hast online ein Rezept für die Bayerische Creme gefunden. Es ist, wie im eingangs erwähnten Beispiel, in Erzählform geschrieben, ohne eigenen Abschnitt für die Zutaten: Die Mengen sind im Text verteilt. Du gibst den Text der KI und schreibst den Befehl. *arrativa, senza una sezione separata per gli ingredienti: le quantità sono disperse nel testo — alcune nelle prime righe, altre a metà procedimento, una sola in una nota finale. Fornisci il testo alla IA e scrivi il testo del comando.*

Rezept Bayerische Creme

*Die Bayerische Creme ist ein Dessert, das Geduld erfordert. Beginne damit, 500 ml Vollmilch mit der Schale einer halben Zitrone und einer Vanilleschote sanft zu erwärmen — sie soll nicht kochen. Schlage inzwischen 6 Eigelb mit 120 g Fein Zucker schaumig. Füge 30 g Speisestärke hinzu und rühre gut. Alternativ: 20 g Weizenmehl (Type 405), die Creme wird etwas weniger glätt. *ezzo limone e un rametto di cannella — non deve bollire, solo fremere. Nel frattempo mescola in una ciotola 6 tuorli con 120 g di zucchero semolato fino a ottenere un composto chiaro. Aggiungi 30 g di amido di mais ai tuorli e mescola bene.**

*Wenn die Milch warm ist, Zitronenschale und Vanilleschote entfernen und langsam unter Rühren auf die Eigelb gießen. Auf schwache Hitze,iterrühren bis die Creme eindickt — ca. 8–10 Minuten. In tiefe Teller oder Ramekins füllen. 4 Portionen, mit kleinen Förmchen 6. Vor dem Servieren mit braunem Zucker bestreuen — einen gehäuften Teelöffel pro Portion — und karamellisieren. *azione. Rimetti tutto sul fuoco basso e continua a mescolare finché la crema non si addensa — ci vogliono circa 8-10 minuti. Distribuisci nei piatti fondi o nelle cocotte. La ricetta prevede 4 porzioni, ma con stampini più piccoli ne vengono 6. Prima di servire, cospargi con zucchero di canna — un cucchiaino abbondante per ogni porzione — e caramellizza con il cannello. Nota: se non hai l'amido di mais puoi usare 20 g di farina 00, ma la crema risulterà leggermente meno liscia.**

Formulieren wir eine Anfrage.

Extrahiere Zutaten aus Rezept-Bayerische-Creme

Ausgabe des Befehls

Extrahierte Einheit: Zutaten — Rezept_Bayerische_Creme

- 500 ml Vollmilch
- Schale einer halben Zitrone;
- 1 Vanilleschote;
- 6 Eigelb;
- 120 g Feinzucker;
- 30 g Speisestärke (oder 20 g Weizenmehl Type 405);
- brauner Zucker zum Karamellisieren (ca. 1 Teelöffel pro Portion)

Die Liste enthält auch die nur im Verfahren erwähnten Mengen — die 30 g Speisestärke — und die ungenauen Angaben. Sie enthält auch die Alternative (20 g Mehl), die eine flüchtige Lektüre leicht übersehen hätte. le indicazioni imprecise („un cucchiaino per porzione»). Include anche la variante indicata in una nota finale, i 20 grammi di farina, che una lettura frettolosa avrebbe facilmente perso.

Beispiel 2 – Der Vertrag und die Kündigungsbedingungen

Du hast entschieden, den Internetanbieter zu wechseln. Bevor du den aktuellen Vertrag kündigst, möchtest du die genauen Bedingungen verstehen: Kündigungsfrist, Vertragsstrafen, Kommunikationsweg. Der Vertrag befindet sich im Anhang. Die Kündigungsklauseln sind zwischen Hauptartikel und beigefügten AGB verteilt. Ein möglicher Befehl: ndizioni: preavviso, penali, modalità di comunicazione. Il contratto è riportato in Appendice.. Le clausole sul recesso sono distribuite tra l'articolo principale e le condizioni generali allegate. Un possibile comando è:

Extrahiere Kündigungsbedingungen aus Vertrag-Internetanbieter

Ausgabe des Befehls

Extrahierte Einheit: Kündigungsbedingungen — Vertrag Internetanbieter

§ 9 — Der Kunde kann jederzeit mit 30 Tagen Frist kündigen, per Einschreiben/Rückschein oder E-Mail mit Lesebestätigung. PEC.

§ 14 — Bei vorzeitiger Beendigung vor 24 Monaten: Kündigungsgebühr 5 € pro verbleibendem Monat, max. 60 €. fino a un massimo di € 60.

§ 3 AGB — Kündigung auf anderem Weg als § 9 entfaltet keine Wirkung bis zum Eingang in korrekter Form. in forma corretta.

§ 7 AGB — Bei einseitiger Änderung durch den Anbieter: Recht zur Kündigung ohne Vertragsstrafe innerhalb von 30 Tagen. dalla comunicazione.

Die KI hat nicht das Wort „Kündigung“ gesucht: Sie hat alle Sätze gesucht, die das Recht des Kunden regeln, den Vertrag zu beenden. Der extrahierte Block enthält die Gebühr von 5 €/Monat und das Kündigungsrecht ohne Vertragsstrafe bei einseitiger Änderung, das viele Nutzer nie finden, weil es in den AGB steht. cliente di uscire dal contratto. Il blocco estratto include la penale di € 5/mese (che non sarebbe comparsa in una ricerca per parola) e il diritto

di recesso senza penali in caso di modifica unilaterale, che molti utenti non trovano mai perché è nelle condizioni generali allegate.

Beispiel 3 – Das WEG-Protokoll und die gefassten Beschlüsse

Du hast das Protokoll der letzten WEG-Versammlung erhalten. Der vollständige Text befindet sich im Anhang. Er umfasst Anwesenheitsliste, Diskussionen, Wortbeiträge, Abstimmungen. Die Beschlüsse sind nicht in einem eigenen Abschnitt — sie sind im Text verteilt, unterschiedlich formuliert. de elenco dei presenti, discussioni, interventi, votazioni, ringraziamenti finali. Le decisioni non sono in una sezione dedicata — sono sparse nel testo, formulate in modi diversi.

Comando - Extrahiere gefasste Beschlüsse aus WEG-Protokoll

Ausgabe des Befehls

Extrahierte Struktur: gefasste Beschlüsse — WEG_Protokoll

Punkt 1 — Jahresabrechnung 2023: mit Mehrheit genehmigt (12 Ja, 2 Nein, 1 Enthaltung).

Punkt 2 — Fassadenrenovierung: beschlossen mit Braun Bau GmbH, 38.400 €, Verteilung nach Miteigentumsanteilen.

Punkt 3 — Eingangstor: Beschluss vertagt; weitere Angebote einholen.

Punkt 4 — Videosprechanlage: Installation in Flur B genehmigt; Flur A zurückgestellt bis zur technischen Überprüfung. impianti.

Punkt 5 — Fahrräder im Aufzugsschacht: Verbot an alle Eigentümer mitteilen.

Zehn Zeilen extrahiert aus fast zwei Seiten. Die Details sind im Originaldokument geblieben — der extrahierte Block enthält nur die Beschlüsse in der Formulierung, mit der sie gefasst wurden. to contiene solo le decisioni, nella formulazione con cui sono state deliberate.

Extrahiere, Cerca Entità e Cerca Concetto a confronto

Suche Entität findet einen punktgenauen Wert: ein Datum, einen Betrag, einen Namen. Ausgabe: ein oder wenige Treffer.

Suche Konzept findet die Passagen, die ein Konzept enthalten, welches Wort auch immer es ausdrückt.

Extrahiere ricostruisce una unità di significato completa: raccoglie tutte le frasi che insieme formano un' semantiche Einheit distribuita nel testo.

Praktische Regel: Wenn du einen Wert suchst, verwende **Suche Entität**. Wenn du suchst, wo ein Konzept erscheint, verwende **Suche Konzept**. Se vuoi ricostruire una sezione intera dispersa nel documento, usa **Extrahiere**

Semantische Strukturen, die sich gut extrahieren lassen

Der Befehl Extrahiere funktioniert auf beliebige Einheiten von Bedeutung, die ein Dokument enthält, in der Weise, wie sie im Text verteilt sind, d. h. auf beliebige Gruppen von Sätzen, die dieselbe Funktion

ma sono sparse nel testo invece di essere raggruppate in una sezione dedicata. Vediamo altri esempi

Aus Verwaltungsdokumenten:

- **Extrahiere** Kundenpflichten aus Gasliefervertrag
- **Extrahiere** Gewährleistungsausschlüsse aus Garantiezertifikat_Haushaltsgerät
- **Extrahiere** Fristen aus kommunalem_Rundschreiben_Fördermittel

Aus medizinischen Dokumenten:

- **Extrahiere** Gegenanzeigen aus Beipackzettel_Medikament
- **Extrahiere** verschriebene_Therapie aus Entlassungsbrief

Aus Alltagsdokumenten:

- **Extrahiere** Zutaten aus Rezept_Safranrisotto
- **Extrahiere** Montageanleitung aus Handbuch_Flatpack_Möbel
- **Extrahiere** Sicherheitshinweise aus Bedienungsanleitung_Heizung

Ein Wort zu den Grenzen

Der Befehl Extrahiere funktioniert gut, wenn die semantische Einheit erkennbar ist — wenn die Sätze eine deutlich unterscheidbare Funktion la compungono hanno una funzione abbastanza distinta dal resto del testo. „Ingredienti« in una ricetta, „condizioni di recesso« in un contratto, „decisioni deliberate« in un verbale sono strutture riconoscibili.

Probleme entstehen, wenn die Strukturbeschreibung vage ist oder das Dokument sehr uneinheitlich geschrieben ist. Wenn du bittest, die wichtigen Dinge zu extrahieren, weiß die KI nicht, was für dich wichtig ist. „die wichtigen Dinge“ zu extrahieren, weiß die KI nicht, was für dich wichtig ist. ogeneo. Se chiedi di estrarre „le cose importanti«, la IA non sa cosa sia. Die Regel ist dieselbe wie bei den anderen Befehlen: Je präziser und konkreter der Prompt, desto präzise und circumstantiated, più il risultato è affidabile.

„**Extrahiere** Kündigungsbedingungen“ funktioniert besser als „**Extrahiere** condizioni«. „**Extrahiere** avvertenze di sicurezza« funziona meglio di „**Extrahiere** Hinweise“.

3. Extrahieren ist nicht neutral: Verzerrungen bei der Extraktion

Die Extraktion ist eine Operation, die mechanisch erscheint, es aber nicht ist. Jedes Mal, wenn du extrahierst, triffst du eine Auswahl — und jede Auswahl spiegelt einen Standpunkt wider. one — e ogni selezione riflette un punto di vista.

Wir haben bereits die Biases beim Befehl Suche gesehen. Bei den verbalen Befehlen, insbesondere beim Befehl Extrahiere, haben Biases vier verschiedene Ursprünge, die wichtig zu trennen sind, weil sie unterschiedliche Verantwortlichkeiten implizieren. articolare con il comando Extrahiere, i bias hanno quattro origini distinte, che è importante tenere separate perché implicano responsabilità diverse.

1. **Bias im Befehl:** Der Name, den der Mensch für die Bedeutungseinheit wählt, kann eine verzerrte Vorannahme einschließen — einen zu engen Rahmen, eine implizite Erwartung. Der Bias entsteht im Kopf desjenigen, der den Befehl formuliert. Die Verantwortung liegt vollständig beim cornice troppo stretta, una valutazione sociale distorta, un'aspettativa

implicita. Il bias nasce nella mente di chi formula il comando, prima ancora che la IA risponda. La responsabilità è interamente **Menschen**.

2. **Bias im Quelldokument:** Auch wenn der Befehl korrekt formuliert ist, kann der Quelltext Verzerrungen tragen — ein Vertrag, der Kosten verschleierte, ein Dokument, das zu relevanten Aspekten schweigt. Die KI extrahiert ungefiltert auch das, was verzerrt ist. Die Verantwortung liegt beim comando, può portare con sé distorsioni — un contratto scritto per oscurare certi costi, una relazione professionale che usa categorie problematiche, un documento che tace su aspetti rilevanti. La IA estrae fedelmente ciò che c'è, e riproduce senza filtro anche ciò che è distorto. Anche qui la responsabilità è **Menschen**, der dieses Dokument erstellt oder ausgewählt hat.

3. **Bias in der Dokumentenbasis:** Wenn die KI auf Texte operiert, die nicht vom Nutzer stammen, übertragen sich darin enthaltene Biases auf die Ausgabe. Diese Texte wurden von Menschen geschrieben und tragen deren kulturelle, soziale und historische Verzerrungen. Die Verantwortung bleibt bei ihnen, i bias presenti in quei documenti si trasferiscono all'output. Questi testi sono stati scritti da esseri umani e portano con sé le distorsioni culturali, sociali e storiche di chi li ha prodotti. La responsabilità rimane **menschlich, auch wenn vermittelt**. Zu ergänzen ist, dass mit der Weiterentwicklung der KI ein wachsender Anteil der Texte in der Wissensbasis direkt von anderen KI-Systemen produziert wird — was die Rückverfolgung der Verantwortung erschwert. a è prodotta direttamente da altri sistemi di IA — rendendo la traccia della responsabilità più difficile da seguire.

4. **Bias durch die Antwortstrategie der KI:** Unabhängig vom Befehl und den Dokumenten kann der Mechanismus selbst eine systematische Verzerrung einführen. Die KI bevorzugt statistisch häufigere Formulierungen; seltene, lokale oder minderheitliche Varianten werden auf den Standard eingeebnet. Die Verantwortung liegt nicht beim Nutzer, sondern introduce una distorsione sistematica. La IA genera testo scegliendo in ogni momento la parola statisticamente più probabile dato il contesto. Le frasi più frequenti nella base documentale vengono privilegiate, mentre le varianti rare, locali o minoritarie tendono a essere cancellate o livellate verso lo standard. La responsabilità qui non è dell'essere umano che usa il comando, ma ist eingebettet **in der Art und Weise, wie die KI entworfen und trainiert wurde**.

In den folgenden **Abschnitten** sind die Beispiele nach diesen vier Ursprüngen geordnet.

3.1. Bias im Befehl

Il bias nasce nel nome che l'essere umano sceglie per l'semantiche Einheit. Der Befehl stesso esprime un quadro distorto, prima ancora che la IA cerchi qualcosa nel documento.

Rahmen-Bias — Der Name entscheidet, was existiert

Der Bias beschreibt den Mechanismus, durch den der Rahmen einer Frage die Antwort ausrichtet, auch wenn die zugrundeliegenden Fakten identisch sind. Beim Befehl Extrahiere ist der Name der Bedeutungseinheit der Rahmen. che quando i fatti sottostanti sono identici. Nel comando Extrahiere, il nome dell'unità di significato è la cornice, che decide cosa la IA cerca — e quindi cosa trova, o non trova.

Stromrechnung März — Übersicht der Kostenpositionen

Energiekosten:	48,72 €
Systemgebühren und Abgaben:	11,34 €

Netzentgelte und Zählermiete:	14,20 €
Komponente QVD (Tarifausgleich):	9,40 €
Steuern (Stromsteuer + MwSt. 19 %):	7,43 €
Gesamtbetrag fällig:	81,69 €

Hinweis: Die Komponente QVD ist eine von der Bundesnetzagentur eingeführte Tarifausgleichsposition zum Ausgleich von Schwankungen bei den Energiebeschaffungskosten.

Angenommen, du möchtest verstehen, warum die Rechnung gegenüber dem Vormonat gestiegen ist. Wenn du schreibst:

Extrahiere Energiekosten aus Strom_Rechnung_März

Die Antwort lautet

Ausgabe des Befehls (distorto)

Extrahierte semantische Einheit: Energiekosten — Stromrechnung März
Energiekosten: 48,72 €

La cornice „spese_energia» ha orientato l'estrazione verso la voce etichettata „materia energia», ignorando le altre componenti — inclusa la QVD che potrebbe essere la causa dell'aumento.

Wenn du stattdessen schreibst:

Extrahiere alle_Kostenpositionen aus Strom_Rechnung_März

Die Antwort ist

Ausgabe des Befehls

Extrahierte semantische Einheit: Kostenpositionen — Stromrechnung März

- Energiekosten: 48,72 €
- Systemgebühren: 11,34 €
- Netzentgelte und Zählermiete: 14,20 €
- Komponente QVD (Tarifausgleich): 9,40 €
- Steuern (Stromsteuer + MwSt. 19 %): 7,43 €

Gesamtbetrag fällig: 81,69 €

Hinweis: Die Komponente QVD ist eine von der Bundesnetzagentur eingeführte Ausgleichsposition.

Geschlechter-Bias — eine binäre Kategorie schließt aus, wer nicht hineinpasst

Ein Sozialarbeiter hat einen Bericht über eine in Not geratene Familie. Er möchte die Bewertungen zur elterlichen Eignung extrahieren. Er schreibt: *ioni sull'adeguatezza genitoriale. Scrive:*

Extrahiere Hinweise auf Unzulänglichkeiten aus Sozialbericht Familie Müller, unterschieden nach Elternteil Mutter und Elternteil Vaterre

Der Befehl sembra solo un modo per organizzare meglio la risposta. Ma presuppone che il nucleo sia composto da un uomo e una donna. Se la relazione riguarda una famiglia con due madri, un genitore single o una situazione non binaria, il blocco estratto, presentato come risultato neutro di un'operazione tecnica, sarà organizzato su un asse binario che esclude sistematicamente quelle situazioni —. Il bias è nella testa di chi ha scritto il comando.

Verzerrter Befehl	Korrektter Befehl
Extrahiere Hinweise auf Unzulänglichkeiten aus Sozialbericht Familie Müller, unterschieden nach Elternteil Mutter und Elternteil Vaterre	Extrahiere Bewertungen der elterlichen Fähigkeiten aus Sozialbericht Familie Müller

3.2. Bias im Quelldokument

Salienz-Bias — Kritische Informationen an weniger auffälliger Stelle

Der Salienz-Bias beschreibt die Tendenz, sichtbarere Informationen als wichtiger zu behandeln. In Vertragsunterlagen befinden sich die salientesten Informationen manchmal an vorderster Stelle; die kritischen hingegen in Anmerkungen, Nebenklauseln, Schlussabschnitten. che richiedono uno sforzo interpretativo. Nei documenti contrattuali, talvolta, le informazioni salienti sono quelle nelle posizioni di apertura; quelle critiche sono talvolta nelle note, nelle clausole accessorie, nelle parti finali.

Mietvertrag Schillerstraße — wirtschaftliche Klauseln

§ 3 — Mietzins

Die monatliche Miete beträgt 780,00 €, zahlbar bis zum 5. eines jeden Monats per Überweisung.

.....

.....

§ 6 — Mietanpassung [Seite 4, nach Nebenklauseln]

Die Miete wird jährlich in Höhe von 75 % der Veränderung des Verbraucherpreisindex (VPI) des Statistischen Bundesamtes angepasst, ab Vertragsabschluss.

.....

§ 9 — Nebenkosten [Seite 5, Abschnitt Allgemeine Bedingungen]

Die laufenden Betriebskosten gehen zulasten der Mieterin in pauschaler Höhe von 45,00 € monatlich, vorbehaltlich der jährlichen Nebenkostenabrechnung.

Betrachten wir den Befehl

Extrahiere Monatsmiete aus Mietvertrag_Schillerstraße

Die Antwort ist

Ausgabe des Befehls (distorto)

Extrahierte semantische Einheit: Monatsmiete — Mietvertrag Schillerstraße
§ 3: 780,00 € pro Monat

Hinweis zur Verzerrung

Die Miete aus § 3 ist die auffälligste Position: Eingangsposition, erste wirtschaftliche Angabe, klare Formulierung. Die KI hat sie extrahiert und aufgehört. § 6 (VPI-Anpassung) und § 9 (45 €/Monat Betriebskosten) liegen an weniger auffälliger Stelle. Wer 780 € als einzige Bezugsszahl verwendet, weiß nicht, dass er mindestens 825 € zahlt. Die im Vertrag verwendete Struktur ist kein Zufall. Iazione chiara. La IA l'ha estratta e si è fermata. L'Art. 6 (aggiornamento Istat) e l'Art. 9 (€ 45/mese di spese condominiali) si trovano in posizione più defilata. Il bias di salienza li ha resi invisibili. Chi usa € 780 come unica cifra non sa che pagherà almeno € 825 al mese. Il documento è scritto da una delle parti: le clausole onerose collocate in posizione defilata probabilmente non sono casuali.

Wenn wir schreiben:

Extrahiere alle_monatlichen_oder_periodischen_Kostenpositionen aus Mietvertrag_Schillerstraße

wird die Antwort

Ausgabe des Befehls

Extrahierte semantische Einheit: monatliche oder periodische Kostenpositionen
§ 3 — Monatsmiete: 780,00 € → bis zum 5. des Monats
§ 6 — Jährliche Anpassung: 75 % VPI-Veränderung → variabler Betrag
§ 9 — Betriebskosten: 45,00 € monatlich (vorbehaltlich jährlicher Abrechnung)
Aktuelle monatliche Mindestkosten: 825,00 €
Zukünftige Kosten: jährlicher VPI-Anpassung unterworfen.

Der Salienz-Bias beim Befehl Extrahiere

In Verträgen befinden sich die kritischsten Informationen oft an weniger auffälligen Stellen. Generische Namen — „Monatsmiete“ statt „alle Kostenpositionen“ — führen dazu, dass die KI die prominente Position extrahiert und die Nebenpositionen vernachlässigt. Genau die, die am Ende am meisten kosten. Usare nomi di unità di significato generici — „canone« invece di „tutte le voci di costo« — fa sì che la IA estragga la voce prominente e trascuri le voci accessorie. Proprio quelle che alla fine costano di più.

Verzerrter Befehl

Korrektter Befehl

Extrahiere Monatsmiete aus Mietvertrag
Schillerstraße

Extrahiere alle monatlichen oder periodischen
Kostenpositionen aus Mietvertrag
Schillerstraße

3.3. Bias in der Dokumentenbasis

Prototypen-Bias — Atypische Formulierungen bleiben unsichtbar

Der Prototypen-Bias — von Kahneman und Tversky dokumentiert — beschreibt die Tendenz, die Relevanz von etwas danach zu beurteilen, wie sehr es dem typischen Fall ähnelt. Die KI hat aus Millionen von Rezepten gelernt, wie normalerweise eine Zutat erscheint. Atypische Formulierungen werden mit geringerer Zuverlässigkeit erkannt. Das Problem liegt weder im Dokument noch im Befehl: Es liegt in der Art, wie die KI gelernt hat. è rilevante in base a quanto assomiglia al caso tipico. La IA ha appreso da milioni di ricette come „di solito» appare un ingrediente. Le formulazioni atipiche — un ingrediente nominato solo nel procedimento, una quantità espressa in modo impreciso — vengono riconosciute con minore affidabilità. Il problema non è nel documento che l'utente fornisce né nel comando: è nel modo in cui la IA ha appreso cosa conta come ingrediente.

Rezept_Rheinischer_Sauerbraten

Für den Sonntagssauerbraten: Den Rinderbraten (1,2 kg) trocken tupfen und in Butterschmalz von allen Seiten kräftig anbraten.

Karotte, Sellerie und Zwiebel grob hacken und im selben Topf anschweißen.

Mit 250 ml Rotwein und 250 ml Rinderbrühe ablöschen. Die Marinade (Rotweinessig + Gewürze) zugeben.

Mindestens 2 Stunden bei niedriger Hitze mit Deckel schmoren. Die Soße eindicken lassen.

Zur Mitte der Garzeit einen zerdrückten Lebkuchen einrühren – nicht zu viel, nur genug, um die Säure der Marinade abzumildern. Die Großmutter nahm einen Fingerhut davon.

Salz und Pfeffer erst am Ende abschmecken, wenn die Soße eingedickt ist.

Der Befehl

Extrahiere Zutaten aus Rezept Sauerbraten

liefert folgende Ausgabe.

Ausgabe des Befehls (distorto)

Extrahierte semantische Einheit: Zutaten — Rezept Sauerbraten

- Rinderbraten (1,2 kg)
- Butterschmalz
- Karotte, Sellerie, Zwiebel
- Rotwein (250 ml) und Rinderbrühe (250 ml)
- Rotweinessig + Gewürze (Marinade)
- Soße (eingedickt)

- Salz und Pfeffer

Hinweis zur Verzerrung

Der Lebkuchen — beschrieben als „nur genug“, „um die Säure abzumildern“, „einen Fingerhut“ — erscheint nicht im extrahierten Block. Die vage, auf drei Arten wiederholte Formulierung ähnelt nicht der üblichen Erscheinungsweise einer Zutat. Der Prototypen-Bias hat die unkonventionellere Zutat unsichtbar gemacht. Das Dokument war korrekt; der Befehl war korrekt: das Problem liegt in der Dokumentenbasis.

Wir können die Verzerrung reduzieren, indem wir einen expliziten Befehl schreiben.

Extrahiere alle_Zutaten_einschließlich_der_im_Verfahren_erwähnten aus Rezept_Sauerbraten

Die Ausgabe wird...

Ausgabe des Befehls

Extrahierte Bedeutungseinheit: vollständige Zutaten — Rezept_Sauerbraten

- Rinderbraten (1,2 kg)
- Butterschmalz
- Karotte, Sellerie, Zwiebel
- Rotwein (250 ml) und Rinderbrühe (250 ml)
- Rotweinessig + Gewürze (Marinade)
- Soße (eingedickt)
- Lebkuchen (ungenau Menge: „nur genug“, „einen Fingerhut“)
- Salz und Pfeffer (aggiunto solo alla fine)

3.4. Biases durch die Antwortstrategie der KI

Unabhängig vom Befehl und den Dokumenten führt der Mechanismus selbst manchmal eine systematische Verzerrung ein. Die KI bevorzugt statistisch häufigere Formulierungen: Seltene, lokale oder minderheitliche Varianten werden auf den Standard eingeebnet. Die resultierende Extraktion ist repräsentativ für die Norm — nicht für die Besonderheit des Dokuments. *duce talvolta una distorsione sistematica. La IA genera testo privilegiando le formulazioni statisticamente più frequenti: le varianti rare, locali o minoritarie vengono livellate verso lo standard. L'estrazione che ne risulta è rappresentativa della norma — non necessariamente della specificità del documento.*

Normalitäts-Bias — Die häufigste Formulierung überschattet die anderen

Ein Forscher hat einunddreißig Rezepte für das Schwarzwälder Landbrot aus Dokumenten verschiedener Epochen gesammelt. Dasselbe Basisrezept erscheint in verschiedenen

Formulierungen je nach Jahr und Quelle: etta di base compare in formulazioni diverse a seconda dell'anno e della fonte:

— in venti documenti (prevalentemente dal 1980 in poi): „1 kg semola rimacinata, 600 ml acqua, 20 g Salz und Pfeffer, 200 g lievito madre»

— in tre documenti (anni 1950–1975): „farina rimacinata kg 5, acqua 60 per cento sul peso, Salz und Pfeffer un cucchiaino raso per chilo, lievito madre un pugno»

— **in einem einzigen** documento (1932, fornaio Pastore): „tre chili di tavola di semolato fino, acqua tepida a sufficienza, Salz und Pfeffer quanto ne vuole la pasta, lievito madre una pallina grande come un arancio»

Der Forscher möchte die Mengenangaben aus allen Dokumenten extrahieren. Er schreibt:

Extrahiere Mengenangaben der Zutaten aus Rezepte Schwarzwälder Landbrot

Die Antwort ist ..

Ausgabe des Befehls (distorto)

Extrahierte semantische Einheit: Mengenangaben — Rezepte_Schwarzwälder_Landbrot

- Roggenmehl Type 1150: 1 kg
- Wasser: 600 ml (Hydratation 60 %)
- Salz: 20 g
- Sauerteig: 200 g (oder 7 g Frischhefe)

Alle Formulierungen waren vorhanden und erkennbar. Die KI hat die älteren Rezepte nicht ignoriert, weil sie unleserlich waren: Sie hat sie einfach nach Häufigkeit gewichtet. Zwanzig gegen drei und eines: Die moderne Formulierung hat die einzige Zeugenaussage der ältesten Tradition vollständig aufgesogen. ero illeggibili o ambigue: le ha semplicemente pesate in base alla frequenza. Venti documenti contro tre e uno: la formulazione moderna ha assorbito completamente l'unica testimonianza della tradizione più antica.

Wenn man die KI hingegen explizit anweist, alle unterschiedlichen Formulierungen zu berichten:

Extrahiere alle Formulierungen der Mengenangaben nach Epoche aus Rezepte_Schwarzwälder_Landbrot

wird die Ausgabe:

Ausgabe des Befehls

Extrahierte semantische Einheit: Formulierungen nach Epoche — Rezepte Schwarzwälder Landbrot

Formulierung A (20 Dokumente, 1980–heute):

„1 kg semola rimacinata», „600 ml acqua», „20 g Salz und Pfeffer», „200 g lievito madre»

Formulierung B (3 Dokumente, 1950–1975):

„farina rimacinata kg 5», „acqua 60 per cento sul peso»,

„Salz und Pfeffer un cucchiaino raso per chilo», „lievito madre un pugno»

Formulierung C (1 Dokument, 1932 — Bäckermeister Steiner):

„tre chili di tavola di semolato fino», „acqua tepida a sufficienza»,

„Salz und Pfeffer quanto ne vuole la pasta», „lievito madre una pallina grande come un arancio»

Nun sind die drei Traditionen mit ihrer historischen Verteilung sichtbar. Die moderne Formulierung hat die anderen nicht gelöscht: Sie hat sie nebeneinandergestellt. Der Bias liegt weder im Dokument noch im Befehl — er liegt im Mechanismus, der statistisch das Häufigere bevorzugt. to le altre: le ha affiancate. Il bias non è nel documento né nel comando — è nel meccanismo con cui la IA costruisce la risposta, privilegiando statisticamente ciò che è più frequente.

Der Normalitäts-Bias beim Befehl Extrahiere

Regel: Wenn die Vielfalt der Formulierungen das ist, was dich interessiert, weise die KI explizit an, alle unterschiedlichen Varianten zu berichten — indem du im Namen der semantischen Einheit die zu bewahrende Unterscheidung angibst, z.B. Mengenangaben nach Epoche. are tutte le varianti distinte, specificando nel nome dell' semantische Einheit la distinzione che vuoi preservare, ad esempio quantità per epoca.

Anhang — Beispieltexte

Dieser Anhang enthält die Quelltexte der Beispiele, die wegen ihrer Länge nicht in den Haupttext des Kapitels aufgenommen wurden. del capitulo.

A1 — Internetdienstleistungsvertrag

Internetdienstleistungsvertrag — vollständiger Text (vereinfacht)

VERTRAG ÜBER INTERNET- UND TELEFONDIENTLEISTUNGEN

Abgeschlossen zwischen NetSchnell GmbH („Anbieter“) und dem Kunden.

§ 1 – Vertragsgegenstand

Der Anbieter erbringt Breitband-Internet- und Festnetztelefoniedienstleistungen.

§ 2 – Laufzeit

Der Vertrag hat eine Mindestlaufzeit von 24 Monaten. Nach Ablauf verlängert er sich jährlich sofern keine Kündigung erfolgt.

§ 3 – Entgelt

Monatliche Grundgebühr: 29,90 € inkl. MwSt., automatisch abgebucht.

§ 4 – Aktivierung

Aktivierungskosten: 49,90 € (nicht erstattungsfähig bei vorzeitiger Kündigung).

§ 9 – Kündigung

Der Kunde kann jederzeit mit einer Frist von 30 Tagen kündigen, per Einschreiben/Rückschein oder E-Mail mit Lesebestätigung an die unten angegebene Adresse.

§ 10 – Dienstausssetzung

Der Anbieter kann den Dienst bei Nichtzahlung von zwei oder mehr aufeinanderfolgenden Monatsraten aussetzen, mit 10 Tagen Vorankündigung.

§ 14 – Vorzeitige Beendigung

Bei vorzeitiger Beendigung vor 24 Monaten: Kündigungsgebühr von 5 € pro verbleibendem Monat, bis zu einem Maximum von 60 €.

– ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN –

§ 3 AGB – Kommunikationsweg der Kündigung

Eine Kündigung auf anderem Weg als in § 9 vorgesehen entfaltet keine Wirkung bis zum Eingang der Mitteilung in der richtigen Form.

§ 7 AGB – Kündigung bei einseitiger Änderung

Bei einseitiger Änderung der Bedingungen durch den Anbieter hat der Kunde das Recht, innerhalb von 30 Tagen nach der Mitteilung der Änderung ohne Vertragsstrafe zu kündigen.

A2 — WEG-Versamlungsprotokoll

Verwendet in Beispiel 3 (Abschnitt 2). Die Beschlüsse sind im Text verteilt: „genehmigt“, „beschlossen“, „vertagt di rinviare“, „decide di comunicare“.

WEG-Protokoll — vollständiger Text

PROTOKOLL DER WOHNUNGSEIGENTÜMERVERSAMMLUNG

WEG Schillerstraße 12, München – 14. März 2024, 20:30 Uhr

Anwesend: 15 von 18 Eigentümern. Vorsitz: Verwalter Dr. Fischer.

PUNKT 1 – Genehmigung der Jahresabrechnung 2023.

Der Verwalter erläutert die Abrechnung. Hr. Becker fragt nach Klärungen zu den

Instandhaltungskosten. Nach kurzer Diskussion genehmigt die Versammlung die

Jahresabrechnung 2023 mit 12 Ja-Stimmen, 2 Nein-Stimmen und 1 Enthaltung.

PUNKT 2 – Fassadenrenovierung.

Drei Angebote: Baufirma Weiß GmbH 47.200 €, Baufirma Braun Bau GmbH 38.400 €,

Baufirma Gebrüder Huber 41.900 €. Nach eingehender Diskussion beschließt die Versammlung,

mit Braun Bau GmbH (38.400 €) vorzugehen, Verteilung nach Miteigentumsanteilen.

PUNKT 3 – Austausch des Eingangstors.

Hr. Berger hält das vorgelegte Angebot für unvollständig. Die Versammlung beschließt,

den Beschluss auf die nächste Sitzung zu vertagen, um weitere Angebote einzuholen.

PUNKT 4 – Installation Videosprechanlage.

Der Techniker erläutert das Projekt. Für Flur A ist eine Überprüfung der Anlagen erforderlich. Die Versammlung beschließt die Installation in Flur B;

Flur A wird bis zur technischen Überprüfung zurückgestellt.

PUNKT 5 – Verschiedenes.

Hr. Mohr meldet Fahrräder im Aufzugsschacht. Nach Diskussion

beschließt die Versammlung, allen Eigentümern das Verbot mitzuteilen.

Da keine weiteren Punkte vorliegen, wird die Sitzung um 22:45 Uhr geschlossen.

Der Vorsitzende: Dr. Fischer – Die Protokollführerin: Fr. Fink

Kapitel 4. Zusammenfassen

1. Zusammenfassen: eine kognitive Operation, die wir täglich ausführen

Zusammenfassen ist eine der wirkungsvollsten kognitiven Operationen, die der Mensch entwickelt hat. Wir praktizieren sie täglich, oft ohne es zu merken, immer dann, wenn wir eine Information in weniger Raum oder Zeit übermitteln müssen, als es erfordern würde, sie vollständig darzustellen. Es ist das, was wir tun, wenn wir jemandem einen Film erzählen, der ihn nicht gesehen hat, oder wenn wir kurz erklären, was der Arzt gesagt hat. Bevor wir sehen, wie der Befehl Fasse zusammen der SVB-Sprache diese Operation in einen strukturierten Prompt übersetzt, lohnt es sich, sie in den Kontexten zu erkennen, in denen wir sie bereits praktizieren — und zu verstehen, warum sie komplexer ist, als sie scheint.

a. “Wie war dein Tag?”: die mündliche Zusammenfassung als Lebensform

Sie kommen nach Hause nach einem anstrengenden Tag. Die Familie fragt, wie es war. Sie haben acht Stunden Meetings erlebt, einen Konflikt mit einem Kollegen, eine gute Nachricht am späten Nachmittag und ein ungelöstes technisches Problem. In der Antwort formulieren Sie drei Sätze: Sie haben das Wesentliche ausgewählt, das Überflüssige verworfen, die richtige Reihenfolge gewählt. Sie haben eine Zusammenfassung **abstraktiv** — mit eigenen Worten, dem Sinn treu, nicht dem Wortlaut — in weniger als zehn Sekunden.

Beachten Sie dabei Folgendes: Die Wahl, was behalten und was verworfen wird, ist nicht neutral. Wenn die gute Nachricht Ihre Stimmung gehoben hat, nimmt sie in Ihrer Erzählung wahrscheinlich mehr Raum ein, als ihr proportional zur Zeit, die sie im Tagesablauf eingenommen hat, zusteht. Wenn der Kollege Sie geärgert hat, könnten Sie diesen Vorfall stärker betonen, als Sie es im Nachhinein tun würden. Eine Zusammenfassung ist nie ein Foto: Sie ist immer eine Auswahl, die vom Standpunkt des Zusammenfassenden geleitet wird. Dies ist das wichtigste Merkmal einer Zusammenfassung — und zugleich ihre größte Tücke.

b. Die Zeitungsüberschrift: Zusammenfassen unter Platzbeschränkung

Eine Zeitungsüberschrift ist eine Zusammenfassung eines Artikels in fünf bis acht Wörtern. Wer sie schreibt, muss eine strenge Platzbeschränkung einhalten, die Hauptinformation bewahren, den Sinn nicht verzerren und — wenn möglich — die Aufmerksamkeit der Leser auf sich ziehen. Es ist eine der anspruchsvollsten Schreibaufgaben überhaupt, und Redakteure widmen ihr jahrelange Übung.

Aber dieselbe Operation führen täglich auch gewöhnliche Menschen durch: jedes Mal, wenn sie eine Nachricht auf WhatsApp schicken, um etwas zu berichten (“Ich habe sofort einen Parkplatz gefunden, ich kann’s nicht glauben”), jedes Mal, wenn sie eine Sprachnachricht aufnehmen (“Komm um sieben, Markus und Lisa sind auch dabei”), jedes Mal, wenn sie auf

eine lange E-Mail mit zwei Zeilen antworten. Platz- und Zeitbeschränkungen sind der Antrieb der Zusammenfassung: Ohne sie gibt es keinen Grund zu selektieren. Mit ihnen wird die Selektion unvermeidlich — und enthüllt die Prioritäten des Schreibers. Es gibt bekanntlich das Sprichwort: “Ich habe dir einen langen Brief geschrieben, weil ich keine Zeit hatte, einen kurzen zu schreiben”.

c. Der Arzt, der die Krankenakte schreibt: Extrahieren ohne Interpretieren

Wenn ein Arzt einen Patienten untersucht und dann die Krankenakte schreibt, transkribiert er das Gespräch nicht Wort für Wort. Er wählt die objektiven Daten aus — Temperatur, Blutdruck, berichtete Symptome — und notiert sie in ihrer genauen Formulierung, ohne Interpretationen hinzuzufügen. Er erstellt gedanklich eine Zusammenfassung, die wir **extraktiv**: die Wörter des Patienten und die Messwerte der Instrumente, nicht eigene Umschreibungen. Wenn der Patient „Brennschmerz hinter dem Brustbein“ gesagt hat, geht dieser Satz in die Akte. Nicht „allgemeines Brustbeschwerden”.

Von der kognitiven Operation zum expliziten Befehl

Was der Befehl Fasse zusammen tut, ist eine Operation explizit und kontrollierbar zu machen, die wir normalerweise implizit und variabel ausführen. Wenn Sie mündlich zusammenfassen, fragen Sie sich nicht: “Mache ich gerade eine extraktive oder abstraktive Zusammenfassung?”. Sie legen die Wortanzahl nicht im Voraus fest. Sie überprüfen nicht, ob Sie etwas Wichtiges ausgelassen haben. Sie tun es einfach, mit Ergebnissen, die davon abhängen, wie gut Sie das Thema kennen, wie viel Zeit Sie haben, wie müde Sie sind.

Wenn Sie die KI bitten, den Befehl Fasse zusammen auszuführen, ändern sich zwei Dinge: Die Modalität (extraktiv oder abstraktiv), die zu einer expliziten Entscheidung von Ihnen wird, und die Länge der Zusammenfassung im Verhältnis zum Originaltext, die zu einem kontrollierbaren Parameter wird. Das Modell fasst nicht besser zusammen als ein erfahrener Mensch — aber es tut dies konstant, ohne Ermüdung und bei Texten jeder Länge, unter Einhaltung Ihrer Anweisungen.

Der folgende Abschnitt zeigt, wie diese alltägliche kognitive Operation in einen strukturierten Prompt umgesetzt wird, angewandt auf konkrete Fälle. Der darauffolgende zeigt die Verzerrungen, die auftreten können, wenn die Künstliche Intelligenz die Zusammenfassung erstellt.

2. Kürzen ohne Verlust: Der Befehl Fasse zusammen

Fasse zusammen existiert in zwei Varianten, die auf grundlegend unterschiedliche Weise arbeiten.

La **Fasse zusammen extraktiv** wählt die wichtigsten Sätze aus, die bereits im Originaltext vorhanden sind, und fügt sie der Reihe nach zusammen, ohne eigene Worte hinzuzufügen. Es ist eine durchdachte Sammlung bereits geschriebener Teile.

La **Fasse zusammen abstraktiv** schreibt den Inhalt mit neuen Worten um und fasst den Sinn des Textes zusammen, so wie es ein Mensch tun würde, der ihn verstanden hat und ihn mit eigenen Worten erzählt. Sie kopiert nichts: Sie interpretiert und formuliert neu.

Der Unterschied ist nicht nur technischer Natur. Es ist eine Frage der Treue: Die extraktive Version ist dem Wortlaut des Textes treu, die abstraktive Version ist seinem Bedeutungsgehalt treu. In bestimmten Fällen ist die erste vorzuziehen — wenn die Originalwörter einen präzisen Wert haben, den man nicht verändern möchte. In anderen Fällen ist die zweite vorzuziehen — wenn es um den Sinn geht, nicht um die Formulierung.

Der Befehl Fasse zusammen

Allgemeine Form

Fasse zusammen extraktiv <testo> [in <numero> Wörter / Zeilen / Sätze]

Fasse zusammen abstraktiv <testo> [in <numero> Wörter / Zeilen / Sätze]

Die Längenangabe ist optional. Wird sie nicht angegeben, wählt die KI eine zum Text proportionale Länge. Der Parameter <testo> ist der Name des Dokuments oder der direkt in den Befehl eingefügte Text.

Beispiel 1 — Die Sprachnachricht auf dem Handy

Ihr Sohn schickt Ihnen eine Sprachnachricht, um Ihnen zu erzählen, wie der Morgen verlaufen ist. Die Telefon-App hat sie bereits in Text transkribiert. Sie möchten sie der Großmutter als Textnachricht schicken, aber in wenigen Wörtern — maximal zehn — weil die Großmutter keine langen Texte mag. Die transkribierte Nachricht lautet:

"Heute Morgen bin ich aufgestanden, habe Kaffee gemacht, Milch getrunken, Joghurt mit Müsli gegessen, ein Spiegelei, eine Birne und einen Apfel."

Anstatt die Nachricht manuell zu kürzen, geben Sie den Text der KI und schreiben:

Fasse zusammen extraktiv Morgennachricht in 10 Wörtern

Fasse zusammen abstraktiv Morgennachricht in 10 Wörtern

Die beiden Befehle liefern unterschiedliche Ergebnisse, angewandt auf denselben Text (in einem Fall etwas mehr als 10 Wörter):

Fasse zusammen extraktiv — Ergebnis:

«Mi sono alzato, ho fatto il caffè, mangiato yogurt, pera, mela»

Fasse zusammen abstraktiv — Ergebnis:

«Reichhaltiges Frühstück: warme Getränke, Milchprodukte, Spiegelei und frisches Obst»

Die **extraktiv**extraktive Version verwendet die Originalwörter der Nachricht: Kaffee, Joghurt, Birne, Apfel. Sie fügt nichts Eigenes hinzu. Sie ist dem Wortlaut treu, auch wenn sie offensichtlich einige Kürzungen vornehmen muss (die Milch, das Detail «ich habe getrunken», das Verb «ich habe gegessen» abgekürzt).

Die **abstraktiv** schreibt mit eigenen Worten um: «Frühstück» ist ein Sammelbegriff, neu im Vergleich zum Text, «warme Getränke» fasst Kaffee und Milch zusammen, ohne sie zu nennen, «Milchprodukte» ist ein allgemeinerer Begriff als Joghurt, «frisches Obst» verallgemeinert Birne und Apfel. Der Ton ist flüssiger, aber einige Besonderheiten verschwinden — das Spiegelei ist in diesem Fall geblieben, aber Birne und Apfel sind zu «frischem Obst» geworden.

Welche soll man wählen? Wenn die Oma genau wissen möchte, was der Enkel gegessen hat — Birne und Apfel, nicht «generisches Obst» — ist die extraktive Version präziser. Wenn es ausreicht zu verstehen, dass er ein reichhaltiges und abwechslungsreiches Frühstück gemacht hat, ist die abstraktive Version lesbarer.

Beispiel 2 — Das Rundschreiben der Wohnungseigentümergeinschaft

Sie sind der Verwaltungsbeiratsvorsitzende Ihrer Wohnungseigentümergeinschaft und haben ein zweiseitiges Rundschreiben vom Hausverwalter erhalten, ein Beispiel finden Sie im Anhang. Das Rundschreiben betrifft die Verwaltung der Gemeinschaftsbereiche, die neuen Parkregeln, die für das Jahr geplanten Arbeiten, die Zahlungsmodalitäten für Sonderumlagen und den Terminkalender der nächsten Eigentümerversammlungen. Sie möchten allen Eigentümern eine Nachricht mit den wesentlichen Informationen schicken.

Fasse zusammen extraktiv WEG-Rundschreiben in 5 Zeilen

Fasse zusammen abstraktiv WEG-Rundschreiben in 5 Zeilen

Die beiden Befehle liefern Ergebnisse mit sehr unterschiedlichen Merkmalen:

Fasse zusammen extraktiv — Ergebnis:

«Die neuen Parkregeln treten ab dem 1. März in Kraft. Die Parkplätze in Zone A sind den Bewohnern des Erdgeschosses und des ersten Stockwerks vorbehalten. Die Dachabdichtungsarbeiten sind für April–Mai 2025 geplant, mit einer Sonderumlage von 18.000 € gemäß Miteigentumsanteilen. Die erste Rate ist bis zum 28. Februar zu überweisen. Die nächste Eigentümerversammlung ist für den 20. Februar um 18:00 Uhr (zweite Einladung) einberufen.»

Fasse zusammen abstraktiv — Ergebnis:

«Die Verwaltung teilt drei Hauptentscheidungen mit. Ab März ändert sich die Parkverwaltung, mit stockwerkbezogenen Regelungen. Im Frühjahr beginnen Dacharbeiten, die für alle Eigentümer eine Sonderumlage mit sich bringen, zahlbar bis Ende Februar. Die Versammlung zur Besprechung und Genehmigung der Details ist für den 20. Februar angesetzt.»

Die **extraktiv** bewahrt die genauen Daten des Rundschreibens: die genauen Daten, die Beträge, die Stockwerknummern, die Zonen. Jede Information wird direkt aus dem Originaltext entnommen. Wenn das Rundschreiben Fehler enthielt, bewahrt es sie. Wenn es korrekte Daten enthielt, gibt es sie genau wieder.

Die **abstraktiv** erzählt dieselben Informationen flüssiger, indem sie zusammenfasst und umformuliert. «Stockwerkbezogene Regelungen» ersetzt die technische Zonenangabe. «Sonderumlage für alle» fasst den Mechanismus der Miteigentumsanteile zusammen. Das Ergebnis ist lesbarer, hat aber die numerischen Details geopfert: der Betrag von 18.000 € und das Datum des 28. Februar erscheinen nicht mehr explizit.

Für die Nachricht an die Miteigentümer hängt die Wahl davon ab, was sie operativ wissen müssen: Wenn sie eine Rate bis zum 28. Februar zahlen müssen, darf dieses Datum nicht verschwinden — die extraktive Version ist präziser. Wenn man sie dagegen nur schnell darüber informieren möchte, dass es Neuigkeiten gibt und eine Eigentümerversammlung stattfindet, ist die abstraktive Version besser geeignet.

Fasse zusammen extraktiv und abstraktiv im Vergleich

Extraktiv — verwendet die Originalwörter des Textes. Das Ergebnis ist dem Wortlaut treu. Verwenden Sie es, wenn: genaue Daten wichtig sind (Beträge, Daten, Namen), der Originaltext einen Eigenwert hat (ein Rechtsdokument, eine medizinische Diagnose), jeder Satz der Zusammenfassung im Ausgangstext überprüft werden soll.

Abstraktiv — schreibt mit neuen Wörtern um. Das Ergebnis ist dem Bedeutungsgehalt treu. Verwenden wenn: der allgemeine Sinn wichtiger ist als die Details, der Text an jemanden weitergegeben werden soll, der das Original nicht lesen wird, ein flüssiger Text zum Lesen oder Versenden gewünscht wird.

Texte, die sich gut zusammenfassen lassen

Der Befehl Fasse zusammen funktioniert bei jedem Text mit artikuliertem Informationsgehalt, liefert aber bessere — und zuverlässigere — Ergebnisse, wenn der Text eine erkennbare Struktur hat. Einige häufige Beispiele aus dem Alltag:

Aus Verwaltungsdokumenten:

- **Fasse zusammen** abstraktiv Protokoll Eigentümerversammlung in 5 Zeilen
- **Fasse zusammen** extraktiv Rundschreiben Finanzamt in 8 Zeilen

Aus Artikeln und der Presseschau:

- **Fasse zusammen** abstraktiv articolo giornale riforma pensioni in 3 Sätzen
- **Fasse zusammen** extraktiv Pressemitteilung der Gemeinde in 6 Zeilen

Aus medizinischen Dokumenten:

- **Fasse zusammen** abstraktiv lettera dimissioni ospedaliere in 4 Zeilen
- **Fasse zusammen** extraktiv relazione visita specialistica in 5 Sätzen

Aus der alltäglichen Kommunikation:

- **Fasse zusammen** abstraktiv transkribierte Sprachnachricht in 3 Zeilen
- **Fasse zusammen** extraktiv email fornitore preventivo in 20 Wörtern

In all diesen Fällen ist das Ziel dasselbe: schnell an die benötigte Information zu gelangen, ohne alles vollständig lesen zu müssen. Die Wahl zwischen extraktiv und abstraktiv hängt vom Dokument und davon ab, wie wichtig die Originalwörter sind.

Ein ehrliches Wort zu den Grenzen

Der Befehl Fasse zusammen funktioniert gut, wenn der Text einen klaren Informationsgehalt und eine erkennbare Struktur hat. Probleme treten in zwei Situationen auf.

Die erste tritt auf, wenn der Text mehrdeutig oder absichtlich unscharf ist: ein Vertrag, der Interpretationsspielraum lässt, ein Rundschreiben, das undefinierte Fachbegriffe verwendet, ein Artikel, der Meinungen als Fakten tarnt. In diesen Fällen werden sowohl die extraktive als auch die abstraktive Version eine Zusammenfassung erzeugen, die präzise wirkt, aber die ursprünglichen Mehrdeutigkeiten verbergen könnte. Eine Zusammenfassung ist immer nur so zuverlässig wie der Text, aus dem sie erstellt wird.

Die zweite tritt auf, wenn gebeten wird, in sehr kurzen Texten zusammenzufassen. Es macht keinen Sinn, einen einseitigen Text in zwanzig Wörtern zusammenzufassen: Das Risiko besteht darin, dass die KI genau die Wörter streicht, die benötigt werden, weil nicht genug Spielraum bleibt, um das Wesentliche vom Nebensächlichen zu unterscheiden. Der Befehl Fasse zusammen funktioniert besser bei Texten, die etwas zu kürzen haben.

Es gibt auch einen Unterschied in der Zuverlässigkeit zwischen den beiden Varianten. Die extraktive Version ist überprüfbarer — jeder Satz kann im Original gefunden werden — und daher sicherer für Texte, bei denen Präzision entscheidend ist. Die abstraktive Version ist flüssiger, führt aber eine Interpretation ein: Die KI entscheidet, was zentral ist, und diese Entscheidung muss nicht mit Ihrer übereinstimmen. Bei wichtigen Texten lohnt es sich immer, die Zusammenfassung mit dem Original zu vergleichen, unabhängig davon, welche Variante verwendet wurde.

Zusammenfassend:

Merkmale des Befehls Fasse zusammen	Extraktiv	Abstraktiv
Allgemeine Form	Fasse zusammen extraktiv <Text> [in <n> Wörter/Zeilen/Sätze]	Fasse zusammen abstraktiv <Text> [in <n> Wörter/Zeilen/Sätze]
Was es tut	Wählt die wichtigsten Sätze aus, die bereits im Originaltext vorhanden sind	Schreibt den Inhalt mit eigenen Worten um und fasst den Bedeutungsgehalt zusammen
Treu ...	Dem Wortlaut: Jeder Satz der Zusammenfassung stammt aus dem Original	Dem Bedeutungsgehalt: der Sinn wird bewahrt, die Wörter nicht
Wann verwenden	Wenn die genauen Wörter wichtig sind und die Zusammenfassung überprüft werden soll	Wenn der allgemeine Sinn wichtig ist und ein flüssiger Text gewünscht wird
Hauptgrenze	Das Ergebnis kann fragmentiert sein: Die Sätze waren nicht dazu gedacht, zusammenzustehen	Führt eine Interpretation ein: Die KI entscheidet, was zentral ist

3. Fasse zusammen: die Verzerrungen der KI, die für dich auswählt

Zusammenfassen ist immer ein Akt der Auswahl: Etwas bleibt, etwas wird weggelassen. Wenn wir selbst zusammenfassen, ist die Auswahl bewusst — wir wissen, was wir weglassen und warum. Wenn die KI zusammenfasst, erfolgt die Auswahl nach Kriterien, die wir nicht kennen, und kann Vorurteile widerspiegeln, die wir nicht explizit in den Befehl eingegeben haben, die aber im Text, in der Struktur des Dokuments oder im Schreibstil vorhanden waren.

Der Befehl Fasse zusammen birgt ein spezifisches Risiko, das die anderen Befehle in diesem Maß nicht haben: das Risiko der Verbergung. Wenn Sie einen Wert suchen, kann die Verzerrung einen ungenauen Wert erzeugen — aber zumindest haben Sie einen Wert, den Sie mit anderen vergleichen können. Wenn Sie zusammenfassen, erzeugt die Verzerrung keinen sichtbaren Fehler: Sie erzeugt einen flüssigen und plausiblen Text, in dem bestimmte Informationen nicht mehr vorhanden sind, und ihr Fehlen fällt nicht auf.

Diese Verzerrung — zusammenfassen und damit verbergen — kann durch drei verschiedene Kanäle wirken, die wir im vorigen Kapitel gesehen haben.

1. Der erste ist **il comando stesso**: Wenn Sie die KI bitten, bestimmte Aspekte in der Zusammenfassung beizubehalten und andere zu eliminieren, nehmen Sie bereits eine Auswahl vor, die von Vorurteilen geleitet sein kann.
2. Der zweite ist das **Quelldokument**: Auch mit einem neutralen Befehl kann die Zusammenfassung eine Verzerrung konzentrieren und verstärken, wenn der Ausgangstext in einer verzerrten Sprache verfasst ist.

3. Der dritte ist die **Strategie**, die die KI zur Erstellung der Zusammenfassung verwendet, die Art und Weise, wie sie Wörter wählt, basierend auf Wahrscheinlichkeitsschätzungen, bei denen die häufigsten und damit "normalen" Wörter bevorzugt werden.

Die beiden Varianten — extraktiv und abstraktiv — reagieren auf diese Risiken unterschiedlich. Die extraktive Version ist dem Wortlaut treuer, aber wenn der Wortlaut verzerrt ist, gibt die Zusammenfassung die Verzerrung getreu wieder. Die abstraktive Version schreibt um und reinterpretiert und kann in einigen Fällen die Verzerrungen des Textes abschwächen — aber sie kann sie auch normalisieren und dabei Diversität auslöschen.

3.1. Erster Teil — Die Verzerrung im Befehl

Die Verzerrung im Befehl Fasse zusammen verbirgt sich in der für die Zusammenfassung angeforderten Länge und in den Aspekten, die als relevant ausgedrückt werden, und in dem, was implizit von der Anfrage ausgeschlossen wird.

Beispiel 1 — Ethnische Verzerrung — Die Schülerakte

Eine Klassenlehrerin muss ein zusammenfassendes Dokument für den Schulvorstand vorbereiten. Sie fasst die Schülerakten mithilfe der KI zusammen. Für einen in Deutschland geborenen Schüler mit Eltern ausländischer Herkunft enthält die Akte Notizen verschiedener Lehrkräfte, die im Laufe der Jahre verfasst wurden. Den Text finden Sie im Anhang. Die Lehrerin schreibt:

Fasse zusammen extraktiv Schülerakte_Youssef in 8 Zeilen, mit Schwerpunkt auf Integrationsschwierigkeiten und Sprachentwicklung

Fasse zusammen abstraktiv Schülerakte_Youssef in 8 Zeilen, mit Schwerpunkt auf Integrationsschwierigkeiten und Sprachentwicklung

Der Befehl weist die KI an, in der mehrjährigen Akte von Youssef die Notizen zu «Integrationsschwierigkeiten» und «Sprachentwicklung» auszuwählen.

Die Akte enthält auch hervorragende Noten in Mathematik und Naturwissenschaften, einen Preis bei einem Robotikwettbewerb, die Rolle als Kapitän der Schulmannschaft, das Urteil von drei Lehrkräften, die ihn als einen der begabtesten der Klasse beschreiben. Nichts davon fällt in die vom Befehl geforderte Struktur.

Die Zusammenfassung — sowohl extraktiv als auch abstraktiv — wird eine Darstellung von Youssef erzeugen, die sich auf seine sprachlichen Schwierigkeiten und seinen Integrationsprozess konzentriert, weil das die Kategorien sind, die die Lehrerin genannt hat. Ein Schüler mit hervorragenden Noten und sportlichen Auszeichnungen wird dem Schulvorstand als «ein Fall von sich verbessernden Integrationsschwierigkeiten» präsentiert.

Fasse zusammen extraktiv — Ergebnis

Fasse zusammen abstraktiv — Ergebnis

«Youssef zeigt einige Schwierigkeiten beim Verständnis schriftlicher Texte. Es fällt ihm schwer, Erklärungen zu folgen, wenn das Register formell ist. Im Laufe des zweiten Jahres hat die Sprachentwicklung deutliche Fortschritte gezeigt. Es bleiben einige Lücken im Umgang mit Textverbindungen im formellen schriftlichen Deutsch.»	«Youssef hat einen schrittweisen Integrationsprozess durchlaufen, mit anfänglichen Schwierigkeiten in der deutschen Sprache, die zunehmend überwunden wurden. Die Anpassung an den deutschen Schulkontext hat Zeit gebraucht, aber positive Ergebnisse erzielt.»
---	--

Die extraktive Zusammenfassung zitiert echte Sätze aus der Akte — aber nur diejenigen, die in die Vorgaben des Befehls fielen. Die abstraktive Zusammenfassung formuliert sanfter um, hat aber dasselbe Muster: ein ausländischer Junge, der Schwierigkeiten hatte, sich anzupassen. Keine der beiden Zusammenfassungen ist falsch. Aber beide sind unvollständig, und die Unvollständigkeit folgt einer ethnischen Interpretation. Wir können das Verzerrungsrisiko mit der folgenden Formulierung reduzieren; aber wie immer: Vertrauen Sie nie blind, schauen Sie sich immer die erzeugten Ausgaben an, zumindest stichprobenartig. anpassen. Keine der beiden Zusammenfassungen ist falsch. Aber beide sind unvollständig, und die Unvollständigkeit folgt einer ethnischen Interpretation. Wir können das Verzerrungsrisiko mit der folgenden Formulierung reduzieren; aber wie immer: Vertrauen Sie nie blind, schauen Sie sich immer die erzeugten Ausgaben an, zumindest stichprobenartig.

Verzerrter Befehl	Korrektter Befehl
Fasse zusammen extraktiv/abstraktiv Schülerakte in 8 Zeilen, mit Schwerpunkt auf Integrationsschwierigkeiten und sprachlichem Werdegang	Fasse zusammen extraktiv/abstraktiv Schülerakte in 8 Zeilen: mit Schwerpunkt auf gesamtem schulischem Werdegang, Ergebnissen nach Fach, außerschulischen Aktivitäten, Lehrerbeurteilungen

3.2. Zweiter Teil — Die Verzerrung im Quelldokument

Der zweite Typ von Verzerrung ist unabhängig davon, wie der Befehl formuliert wird. Auch mit einem tadellos formulierten Befehl kann die KI eine verzerrte Zusammenfassung erzeugen, wenn der Ausgangstext in einer Sprache verfasst ist, die Vorurteile widerspiegelt.

Der Verbergungsmechanismus ist hier heimtückischer als bei jedem anderen Befehl. Wenn Sie nach einer Entität oder einem Konzept suchen, erzeugt der Bias des Dokuments höchstens eine verzerrte Antwort zu diesem Punkt. Wenn Sie zusammenfassen, wird der Bias destilliert: Die Textteile, die ihn nicht aufweisen, verschwinden im Schnitt, die, die ihn enthalten, bleiben — weil sie oft die bedeutungsgeladensten sind und als erste als «relevanti». Il riassunto può fornire al lettore la parte peggiore del testo nella veste di rappresentazione equilibrata.

Beispiel 2 — Der Sozialarbeitsbericht

Eine Sozialarbeiterin muss die Betreuung einer Familie an eine Kollegin übergeben. Sie erstellt einen Bericht (siehe Anhang) und verwendet die KI, um eine einleitende Zusammenfassung zu generieren. Der Befehl lautet:

Fasse zusammen abstraktiv Bericht-Familie-Okonkwo in 6 Zeilen

Der Bericht wurde von der Sozialarbeiterin im Laufe von zwei Jahren Follow-up verfasst (der Leser möge den unnatürlichen Aspekt entschuldigen, der damit verbunden ist, zwei Jahre Arbeit in sechs Zeilen zusammenzufassen — dies ist auf die Notwendigkeit zurückzuführen, die Beispiele kurz zu halten). Er enthält objektive Informationen — Zusammensetzung des Familienkerns, Arbeitssituation, Zugang zu Diensten, schulischer Werdegang der Kinder — aber die Sprache, mit der diese Fakten analysiert wurden, spiegelt ein implizites Vorurteil wider: Die wirtschaftliche Fragilität der Familie wird auf die kulturelle Herkunft zurückgeführt, als typisches Merkmal von Familien aus Subsahara-Afrika dargestellt, anstatt als Folge konkreter materieller Bedingungen gelesen zu werden — niedriges Einkommen, Zeitverträge, hohe Miete, Sprachbarriere. *ghezza limitata*). *Contiene informazioni oggettive — composizione del nucleo familiare, situazione lavorativa, accesso ai servizi, percorso scolastico dei figli — ma il linguaggio con cui questi fatti sono stati analizzati riflette un pregiudizio implicito: la fragilità economica della famiglia viene ricondotta all'origine culturale, presentata come caratteristica tipica dei nuclei provenienti dall'Africa subsahariana, anziché essere letta come conseguenza di condizioni materiali concrete — reddito basso, contratti precari, affitto elevato, barriera linguistica.*

Die abstraktive Zusammenfassung liest den Text und fasst die dominanten Themen zusammen. Im Bericht ist das dominante Thema die mit der Herkunft erklärte wirtschaftliche Fragilität. Die Zusammenfassung liefert der Kollegin eine Darstellung der Familie Okonkwo, in der die kulturelle Herkunft der Haupteklärungsfaktor für die wirtschaftlichen Schwierigkeiten und den eingeschränkten Zugang zu Diensten ist. Die kulturelle Herkunft der Haupteklärungsfaktor für die wirtschaftlichen Schwierigkeiten und den eingeschränkten Zugang zu Diensten ist.

Fasse zusammen abstraktiv — Ergebnis:

«Die Familie Okonkwo weist eine anhaltende wirtschaftliche Fragilität auf, die auf die für Familien der ersten Generation aus Subsahara-Afrika typischen Integrationsschwierigkeiten zurückzuführen ist. Das verfügbare Einkommen ist begrenzt und das Verständnis der Sozialleistungssysteme ist mangelhaft. Chidinmas Sprachkompetenz erschwert den Zugang zu Diensten. Im Jahr 2024 wurden einige Fortschritte verzeichnet, aber die Situation bleibt fragil.»

Die abstraktive Version hat den Originaltext flüssiger gemacht — aber eine verzerrte Synthese destilliert: eine Familie mit wirtschaftlichen Schwierigkeiten, erklärt durch die Herkunft. Die Kollegin, die diese Zusammenfassung liest, wird ihre Arbeit mit einem bereits konstruierten Interpretationsrahmen beginnen. Die konkreten materiellen Daten — Zeitvertrag, Miete, die 65 % des Einkommens aufzehrt, Sprachbarriere — erscheinen nicht als eigenständige Ursachen: Sie werden in den kulturellen Rahmen absorbiert, den der Bericht bereits aufgebaut hatte, und den die Zusammenfassung verstärkt an die Oberfläche bringt.

Se si fosse usata la variante **extraktiv**, wären die Originalsätze unverändert erschienen. Der Verzerrungseffekt wäre deutlicher gewesen — die expliziten Wörter der Autorin wären geblieben — aber der Effekt wäre derselbe gewesen.

3.3. Dritter Teil — Die Verzerrung in der Vervollständigungsstrategie der KI

Der dritte Verzerrungstyp ist der verborgenste: Er hängt weder davon ab, wie der Befehl formuliert ist, noch wie der Text geschrieben ist. Er hängt davon ab, wie die KI *erzeugt* die Wörter der Zusammenfassung erzeugt. Sprachmodelle a. „denken“ nicht und b. „schreiben“ dann nicht wie ein Mensch: Sie erzeugen Text, indem sie Wort für Wort die statistisch wahrscheinlichste Fortsetzung in Bezug auf alles wählen, was sie bereits gesehen haben — in den Trainingsdaten und im zu bearbeitenden Text. Diese probabilistische Vervollständigungslogik neigt dazu, die „normalen“ sprachlichen Formulierungen zu bevorzugen: diejenigen, die am häufigsten in ähnlichen Texten vorkommen. Das Problem ist, dass statistische Normalität nicht neutral ist: Sie spiegelt die in der menschlichen Schrift vorhandenen Verteilungen wider, aus denen das Modell gelernt hat, und verbergen die weniger häufigen Versionen und letztendlich die **diversità**.

Im Befehl Fasse zusammen hat dieser Mechanismus einen spezifischen Effekt: Die **abstraktiv** Variante schreibt den Text mit eigenen Worten der KI um, und diese eigenen Worte sind nicht neutral. Wenn das Modell entscheiden muss, wie es eine Person, eine Gruppe, eine situazione, attinge alle associazioni statisticamente più frequenti nei testi su cui è stato addestrato. Se in quei testi, ad esempio, le persone anziane venivano descritte prevalentemente in termini di fragilità e dipendenza, il riassunto astrattivo tende a produrre quella descrizione anche quando il testo originale conteneva frasi più equilibrate. Se i testi di addestramento associavano certi ruoli professionali prevalentemente a uomini, il modello può usare il maschile come “completamento normale” anche in contesti misti. Il bias non era nel comando, non era nel documento: era nella distribuzione statistica del linguaggio da cui la IA ha imparato.

La variante **extraktiv** ist diesem Risiko weniger ausgesetzt — sie verwendet die Originalwörter und erfindet keine neuen — aber ist nicht immun dagegen: Das Modell muss trotzdem *wählen* welche Sätze des Originaltexts in die Zusammenfassung aufgenommen werden, und diese Wahl wird von demselben probabilistischen Mechanismus geleitet. Sätze, die den häufigsten Assoziationen in den Trainingsdaten entsprechen, werden als „wichtiger“ bewertet und häufiger ausgewählt. Sätze, die ein erwartetes Muster durchbrechen — zum Beispiel eine positive Beschreibung in einem Kontext, den das Modell statistisch mit Fragilität assoziiert — riskieren, als weniger relevant behandelt und verworfen zu werden.

Beispiel 4 — Vervollständigungsverzerrung: die Pressemitteilung zu den Schulergebnissen

Eine Schule veröffentlicht eine Pressemitteilung über die Ergebnisse standardisierter Tests. Die Mitteilung ist ausgewogen verfasst: Sie berichtet die Gesamtdaten, dann disaggregiert sie diese nach Altersgruppen und weist darauf hin, dass die älteren Schüler — diejenigen, die am nachmittäglichen Förderprogramm teilgenommen haben — Ergebnisse über dem Bundesdurchschnitt erzielt haben, und dass die jüngeren Schüler im ersten Jahr einen Verlauf im erwarteten Bereich zeigen. Ein lokaler Journalist verwendet die KI, um schnell eine Zusammenfassung für die Online-Veröffentlichung zu erstellen:

Fasse zusammen abstraktiv Pressemitteilung_Schulergebnisse in 4 Zeilen

Der Befehl ist korrekt und neutral. Der Ausgangstext ist ausgewogen verfasst. Dennoch neigt die von der KI erzeugte abstraktive Zusammenfassung dazu, die Ergebnisse im Normbereich zu betonen — weil in der schuljournalistischen Schreibweise, die das Modell während des Trainings gesehen hat, institutionelle Mitteilungen dieser Art fast immer mit einem Rahmen von “Ergebnisse im Durchschnitt” oder “offene Herausforderungen” umformuliert werden. Die überdurchschnittlichen Daten, die mit dem Nachmittagsprogramm verbunden sind, werden in eine Nebenklausel komprimiert oder verschwinden ganz.

Fasse zusammen abstraktiv — verzerrtes Ergebnis:

«Die Schule hat die Ergebnisse der standardisierten Tests veröffentlicht. Die Daten zeigen einen für die meisten Schülerinnen und Schüler erwartungsgemäßen Verlauf. Es bleiben einige Herausforderungen bei der Konsolidierung der Kompetenzen. Die Schulleitung zeigt sich mit der geleisteten Arbeit zufrieden.»

Die überdurchschnittlichen Ergebnisse — die bedeutendste Nachricht der Mitteilung — sind verschwunden. Der Satz “offene Herausforderungen” und die “Zufriedenheit der Schulleitung” standen nicht im Originaltext: Das Modell hat sie generiert, weil sie die statistisch wahrscheinlichsten Schlussfolgerungen für eine Schulmitteilung dieser Art sind. Die Zusammenfassung ist nicht falsch aufgrund eines Fehlers im Befehl, noch aufgrund eines verzerrten Dokuments: Sie ist falsch, weil das Modell den Text dem häufigsten sprachlichen Mechanismus folgend vervollständigt hat, nicht den relevantesten Daten.

Dieser Typ von Verzerrung ist am schwierigsten zu erkennen, aus zwei Gründen. Der erste ist, dass das Ergebnis plausibel wirkt: Es gibt keinen falschen Satz, keine erfundenen Daten, keinen offensichtlichen Widerspruch. Der zweite Grund ist, dass es nichts am Befehl oder am Dokument zu korrigieren gibt: Den Befehl umzuschreiben beseitigt das Problem nicht, weil das Problem in der Technologie liegt, nicht im dargestellten Bereich.

Eine Möglichkeit, das Verzerrungsrisiko zu mindern, besteht darin, den Befehl wie folgt zu formulieren.

Verzerrter Befehl	Korrektter Befehl
Fasse zusammen abstraktiv Pressemitteilung Schulergebnisse in 4 Zeilen	Fasse zusammen abstraktiv Pressemitteilung Schulergebnisse in 4 Zeilen: berichte über die Gesamtergebnisse, die nach Altersgruppen aufgeschlüsselten Ergebnisse und die Programme, mit denen überdurchschnittliche Ergebnisse verbunden sind

Der stärkste Schutz ist jedoch die kritische Lektüre des Ergebnisses: die Zusammenfassung mit dem Originaltext vergleichen und sich fragen, ob etwas Relevantes fehlt. Der Leser könnte

denken: dann schreibe ich es lieber selbst! Diese Beobachtung ist teilweise richtig; der kontinuierliche kritische Vergleich mit der KI verdeutlicht viele Probleme, die entstehen, wenn man in diesem Fall eine gute Zusammenfassung erstellen möchte, und der kognitive Aufwand für einen guten Prompt führt zu einer etwas paradoxen Aussage: **mit der KI ist nicht die Antwort das Wichtigste, sondern die Frage.** Die Interaktion mit der KI klärt unser eigenes Denken besser und ist ein guter Indikator für die Vorurteile, die wir in uns tragen.

Was man beim Befehl Fasse zusammen im Blick behalten sollte

Die Zusammenfassung verbirgt per Konstruktion: kürzt immer etwas. Die Frage ist: Was wurde gekürzt, und folgt die Kürzung einer Vorurteilslinie?

Der Bias im Befehl wirkt durch die Auswahl: Wenn Sie nur bestimmte Aspekte als relevant benennen, behandelt die KI alles andere als zu eliminierendes Rauschen. Ein mit einem konnotierten Begriff benannter Aspekt lenkt die Auswahl, auch unbeabsichtigt.

Der Bias im Dokument wird destilliert, nicht abgeschwächt: Die Zusammenfassung neigt dazu, das Bedeutungsgeladene im Text zu konzentrieren. Wenn die bedeutungsgeladene Passage ein Vorurteil trägt, bringt die Zusammenfassung es stärker an die Oberfläche als die vollständige Lektüre.

Extraktiv und abstraktiv reagieren unterschiedlich: Die extraktive Zusammenfassung bewahrt die Originalwörter — die Verzerrung ist sichtbarer, aber auch überprüfbarer. Die abstraktive Zusammenfassung schreibt um — die Verzerrung, normalisiert in einem flüssigen Text, der nicht verzerrt wirkt, può diventare meno visibile.

Anhang — Tesexte als Grundlage der Beispiele

Dieser Anhang enthält die fiktiven Dokumente, auf denen die im Text zitierten Beispiele basieren.

A1. Rundschreiben der Wohnungseigentümergeinschaft

WEG_Rundschreiben

WOHNUNGSEIGENTÜMERGEMEINSCHAFT BEETHOVENSTRASSE 14 — MÜNCHEN

RUNDSCHREIBEN NR. 1/2025

Mitteilung an die Eigentümer — Januar 2025

Betreff: Verwaltung der Gemeinschaftsbereiche, neue Parkregeln, Sonderarbeiten 2025, Zahlungsmodalitäten, Versammlungskalender

Sehr geehrte Eigentümerinnen und Eigentümer,

mit diesem Rundschreiben informieren wir Sie über die wichtigsten Neuigkeiten, die das Leben unserer Wohnungseigentümergeinschaft im Jahr 2025 betreffen. Es werden vier Themen behandelt: die Verwaltung der Gemeinschaftsbereiche, die neuen Parkregeln, die geplanten Sonderarbeiten, die Zahlungsmodalitäten für Sonderumlagen und der Terminkalender der nächsten Eigentümerversammlungen. Wir bitten Sie, alle Abschnitte sorgfältig zu lesen, da einige Mitteilungen Maßnahmen bis zu bestimmten Terminen erfordern.

1. Verwaltung der Gemeinschaftsbereiche

Es wird allen Eigentümerinnen und Eigentümern in Erinnerung gerufen, dass die Gemeinschaftsbereiche — Innenhof, Eingangsbereiche, Treppenhäuser, Fahrradkeller und Grünfläche im Hof — ausschließlich den Bewohnern und ihren Gästen vorbehalten sind. Es ist verboten, Gegenstände jeglicher Art in den Fluren und auf den Treppenabsätzen zu deponieren. Der Fahrradkeller ist von 7:00 bis 22:00 Uhr geöffnet; eventuelle Zugangswünsche zu anderen Zeiten sind dem Hausverwalter mitzuteilen. Die Reinigung der Treppenhäuser und Eingangsbereiche wird jeden Montag und Donnerstagmorgen von der Firma ReinigungsService GmbH durchgeführt, die bis zum 31. Dezember 2025 beauftragt ist. Die Eigentümer werden gebeten, in den 24 Stunden vor den Reinigungseinsätzen keine Abfälle oder Hindernisse in den Gemeinschaftsbereichen zu hinterlassen.

2. Neue Parkregeln

Infolge des Beschlusses der Eigentümerversammlung vom 18. November 2024 treten die neuen Regeln für die Nutzung des Gemeinschaftsparkplatzes ab dem 1. März 2025 in Kraft. Der Parkplatz ist in drei Zonen (A, B und C) aufgeteilt, die jeweils bestimmten

Wohneinheiten nach Stockwerk zugeteilt sind. In particolare, i posti auto della zona A — die vier Stellplätze gegenüber dem Haupteingang — sind den Bewohnern des Erdgeschosses und des ersten Stockwerks vorbehalten. Die Plätze der Zone B sind den Bewohnern des zweiten und dritten Stockwerks zugewiesen. Die Plätze der Zone C, angrenzend an die Umfassungsmauer, stehen allen Eigentümern in freier Rotation zur Verfügung und können auch von Gästen genutzt werden, nach vorheriger Ankündigung.

Die Beschilderung der Zonen wird bis zum 20. Februar 2025 angebracht. Alle Eigentümer werden gebeten, die Zuweisungen ab dem Inkrafttreten zu respektieren. Etwaige Verstöße werden gemeldet und können im Wiederholungsfall zum vorübergehenden Verlust des Zugangsrechts zum Parkplatz führen, gemäß Gemeinschaftsordnung Art. 12.

3. Sonderarbeiten 2025: Dachabdichtung

Wie bereits im November mitgeteilt, hat die technische Besichtigung durch Dipl.-Ing. Klaus Bauer am 4. Dezember 2024 die Notwendigkeit bestätigt, eine vollständige Abdichtung des Flachdachs vorzunehmen. Es wurden Undichtigkeiten im Bereich des Dachlichts des Treppenhauses und der Nordwestecke festgestellt, mit dem Risiko von Strukturschäden, sollte die Maßnahme weiter aufgeschoben werden. Die Arbeiten sind für den Zeitraum April–Mai 2025 geplant, abhängig von den Witterungsbedingungen. Das beauftragte Unternehmen wird die Firma Dach & Bau Wagner sein, die nach drei verglichenen Angeboten ausgewählt wurde, für einen Gesamtvertragsbetrag von 18.000 € (inkl. MwSt.).

4. Zahlungsmodalitäten der Sonderumlagen

Der Betrag von 18.000 € wird unter den Eigentümern gemäß den Miteigentumsanteilen aufgeteilt, die der Gemeinschaftsordnung beigelegt sind (Tabelle A — Allgemeines Eigentum). Die Zahlung erfolgt in zwei Raten: Die erste Rate, entsprechend 50 % des individuellen Anteils, ist bis zum 28. Februar 2025 auf das Gemeinschaftskonto zu überweisen (IBAN: DE89 7004 0048 0530 0123 00 — lautend auf WEG Beethovenstrasse 14). Die zweite Rate ist bis zum 30. April 2025, vor Beginn der Arbeiten, fällig. Die individuellen Miteigentumsanteile sind diesem Rundschreiben als Anlage beigelegt. Bei Fragen zur Berechnung Ihres Anteils können Sie den Hausverwalter unter der Nummer 089 0000000 oder per E-Mail an verwaltung@weg-beethovenstrasse14.de kontaktieren.

5. Terminkalender der nächsten Versammlungen

Die außerordentliche Eigentümerversammlung zur endgültigen Genehmigung des Werkvertrags und zur Ratifizierung der neuen Parkregeln ist einberufen für den **20 febbraio 2025, ore 18:00**, im Versammlungsraum im Erdgeschoss. In der ersten Einladung ist die Versammlung für den 19. Februar um 18:00 Uhr angesetzt; in der zweiten Einladung für den 20. Februar um 18:00 Uhr. Es wird daran erinnert, dass die zweite Einladung unabhängig von der Teilnehmerzahl gültig ist.

Die ordentliche Jahreshauptversammlung zur Genehmigung des Jahresabschlusses 2024 und des Haushaltsplans 2025 wird voraussichtlich für die zweite Maihälfte einberufen, nach Abschluss der Arbeiten einberufen. Das genaue Datum wird mit einem gesonderten Hinweis mindestens 10 Tage im Voraus mitgeteilt.

Wir stehen Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung. Mit freundlichen Grüßen.

Hausverwaltung Müller & Partner — Dipl.-Ing. Hans Müller, Hausverwalter

A2. Il fascicolo scolastico

Die Akte enthält sowohl die Notizen zu den sprachlichen Schwierigkeiten (diejenigen, die vom verzerrten Befehl ausgewählt wurden) als auch die hervorragenden Ergebnisse in Mathematik und Naturwissenschaften, den Robotikpreis, die sportliche Rolle und die positiven Beurteilungen von drei Lehrkräften. Der verzerrte Befehl bringt nur den ersten Teil an die Oberfläche.

Schülerakte_Youssef

Albert-Einstein-Gymnasium — Berlin

Persönliche Akte des Schülers

Youssef Benali — Klasse 9b Gesamtschule

Anni scolastici 2021/22 · 2022/23 · 2023/24

Personaldaten

Geboren in Berlin am 14. März 2011. Deutsche Staatsangehörigkeit. Eltern tunesischer Herkunft, seit siebzehn Jahren in Deutschland ansässig. Zu Hause gesprochene Sprache: Deutsch und tunesisch-arabischer Dialekt.

Schuljahr 2021/22 — Erste Klasse Mittelschule

Anmerkung Deutschlehrerin (Prof.ssa Carla Mancini): «Youssef zeigt einige Schwierigkeiten beim Verständnis schriftlicher Texte, insbesondere bei argumentativen Textgattungen. Es fällt ihm schwer, Erklärungen zu folgen, wenn das Register formell ist. Sprachförderung mit der DaZ-Fachkraft für zwei Stunden pro Woche empfohlen.»

Anmerkung Mathematiklehrer (Prof. Davide Longo): «Youssef ist einer der begabtesten Schüler der Klasse. Er hat eine außergewöhnliche geometrische Intuition und löst Probleme mit originellen Methoden. Note: sehr gut (1).»

Anmerkung Naturwissenschaftslehrerin (Prof.ssa Elena Gatti): «Aktive Beteiligung, echte Neugier. Er hat eine Recherche zu erneuerbaren Energien vorgestellt, die durch ihre Tiefe überraschte. Note: sehr gut (1).»

Außerschulische Aktivitäten: Kapitän der Schulmannschaft. Der Sportlehrer vermerkt Führungsqualitäten und die Fähigkeit, Konflikte in der Gruppe zu lösen.

Schuljahr 2022/23 — Zweite Klasse Mittelschule

Anmerkung Deutschlehrerin (Prof.ssa Carla Mancini): «Im zweiten Jahr hat der sprachliche Werdegang deutliche Fortschritte in der schriftlichen Produktion gezeigt. Es bleiben einige Lücken im Umgang mit Textverbindungen im formellen schriftlichen Deutschen. Note: befriedigend (3).»

Anmerkung Mathematiklehrer (Prof. Davide Longo): «Youssef hat die interne Auswahl für den Bezirks-Mathematikwettbewerb gewonnen. Er gehört zu den fünf fähigsten Schülern, denen ich in zwanzig Jahren Unterricht begegnet bin. Note: sehr gut mit Auszeichnung (1+).»

Außerschulische Aktivitäten: Preis «Junge Erfinder» auf der Provinzmesse für pädagogische Robotik: Projekt über ein energiesparendes automatisches Bewässerungssystem. Sondererwähnung der Jury.

Schuljahr 2023/24 — Dritte Klasse Mittelschule

Anmerkung Deutschlehrerin (Prof.ssa Carla Mancini): «Das schriftliche Deutsch hat ein für den Schulabschluss angemessenes Niveau erreicht. Youssef hat noch einen weniger reichhaltigen Wortschatz im Vergleich zum Klassendurchschnitt in schriftlichen Arbeiten, gleicht dies aber durch einen sehr soliden logischen Textaufbau aus. Note: gut (2).»

Anmerkung Mathematiklehrer (Prof. Davide Longo): «Hervorragende Ergebnisse. Ich empfehle nachdrücklich das naturwissenschaftliche Gymnasium. Note: sehr gut (1).»

Anmerkung Naturwissenschaftslehrerin (Prof.ssa Elena Gatti): «Youssef ist einer jener Schüler, die einen diesen Beruf lieben lassen. Neugierig, präzise, in der Lage Fragen zu stellen, die Erklärungen in Frage stellen. Note: sehr gut (1).»

Anmerkung Geschichtslehrer (Prof. Marco Betti): «Hervorragende Beteiligung, überdurchschnittliche kritische Fähigkeit. Er hat eine Präsentation über die afrikanische Dekolonisierung gehalten, die eine zweistündige Debatte ausgelöst hat. Note: sehr gut (1).»

Orientamento: Einstimmige Empfehlung des Klassenrats: naturwissenschaftliches Gymnasium oder technische Schule mit Schwerpunkt Informatik/Elektronik.

Beispiel 2 — Der Sozialarbeitsbericht

Bericht_Familie_Okonkwo

STADT MÜNCHEN — Soziale Dienste

Stadtbezirk 6 — Arnulfstraße 14

AKTUALISIERUNGSBERICHT — Fallübernahme

Familieneinheit: Okonkwo

Sozialarbeiterin: Dipl.-Soz.päd. Andrea Hoffmann

Periodo di follow-up: marzo 2023 – giugno 2024

Zusammensetzung der Familieneinheit

Familieneinheit bestehend aus: Emeka Okonkwo (Vater, 41 Jahre), Chidinma Okonkwo (Mutter, 38 Jahre), Tochukwu (Sohn, 14 Jahre), Adaeze (Tochter, 10 Jahre). Seit neun Jahren in München ansässig. Emeka arbeitet als Metallarbeiter bei der Firma Alfa Metallbau; befristeter Vertrag, dreimal verlängert. Chidinma hat kürzlich einen Teilzeitvertrag als Reinigungskraft erhalten. Mietwohnung in einem Außenstadtteil, 65 m² für vier Personen.

Grund der Betreuungsübernahme

Die Familie wurde im März 2023 von der Mittelschule, die Tochukwu besucht, wegen einiger schulischer Schwierigkeiten des Schülers gemeldet, die zunächst auf Sprachprobleme zurückgeführt wurden. Der Zugang zu den Diensten gestaltete sich schwierig, wahrscheinlich aufgrund der mangelnden Vertrautheit der Familie mit dem deutschen Sozialsystem, die für kürzlich eingewanderte Familien typisch ist.

Situationsbeurteilung — Jahr 2023

Die Familie zeigt die für Familien aus Subsahara-Afrika typischen Anpassungsschwierigkeiten: ein gewisses Misstrauen gegenüber Institutionen, eine Zeitplanung, die nicht immer mit administrativen Fristen kompatibel ist, und eine Tendenz, Probleme innerhalb des Gemeinschaftsnetzwerks zu lösen, anstatt sich an die Dienste zu wenden. Chidinma spricht nicht fließend Deutsch, was die Kommunikation in Gesprächen erschwert. Emeka ist gewandter, aber seine beruflichen Verpflichtungen erschweren es, ihn zu den Bürozeiten zu erreichen.

Aus wirtschaftlicher Sicht verfügt der Haushalt über ein jährliches Gesamteinkommen von etwa 22.000 €. Die Fixkosten (Miete, Nebenkosten, Transport) beanspruchen etwa 65 % des Einkommens und lassen wenig Spielraum für Unvorhergesehenes. Die Familie hat keine dokumentierten Ersparnisse. Die Situation ist fragil, aber nicht von Armut geprägt; diese wirtschaftliche Fragilität wird auf kulturelle Merkmale zurückgeführt, die für erstgenerationige Familien aus Subsahara-Afrika typisch sind, die Schwierigkeiten haben, ein materielles Sicherheitsnetz aufzubauen, da sie mit den Finanz- und Sozialversicherungsinstrumenten des deutschen Kontexts nicht vertraut sind.

Aktualisierung 2024

Im Laufe des Jahres 2024 hat die Situation einige Verbesserungen gezeigt. Chidinma hat Arbeit gefunden und ihre Integration in den deutschen Arbeitskontext scheint positiv voranzuschreiten, auch wenn die sprachlichen Schwierigkeiten anhalten; die Verbesserung erscheint hauptsächlich auf eine schrittweise Vertrautheit mit den Routinen zurückzuführen, weniger auf bereits erworbene spezifische Kompetenzen. Tochukwu hat das Schuljahr mit akzeptablen Ergebnissen abgeschlossen; die Lehrerinnen stellen fest, dass der Schüler Fortschritte gemacht hat, auch wenn der Integrationsprozess in der Klasse noch nicht abgeschlossen ist. Adaeze besucht regelmäßig die Grundschule und zeigt keine besonderen Auffälligkeiten.

Das informelle Unterstützungsnetzwerk der Familie — andere Haushalte derselben nigerianischen Gemeinschaft, die in der Gegend wohnen — fungiert als Puffer, der die Distanz zu den formellen Diensten teilweise ausgleicht. Diese Art von Gemeinschaftssolidarität ist bei Familien dieser Herkunft häufig und sollte bei der Gesamtbeurteilung berücksichtigt werden.

München, 5. Juli 2024

Dipl.-Soz.päd. Andrea Hoffmann, Sozialarbeiterin

Beispiel 4 — Vervollständigungsverzerrung: die Pressemitteilung zu den Schulergebnissen

Pressemitteilung_Schulergebnisse	
----------------------------------	--

Gesamtschule “Friedrich-Ebert-Schule” — Pressemitteilung zu den Ergebnissen standardisierter Tests

Schuljahr 2024/25 — IQB-Bildungstrend, Juni 2025

Gesamtergebnisse

Die Schule hat an den standardisierten IQB-Tests in Deutsch und Mathematik für die zweiten und vierten Klassen der Grundschule und die achten Klassen der Gesamtschule teilgenommen. Die Gesamtergebnisse liegen im Rahmen des nationalen Referenzdurchschnitts für die entsprechende demografische Gruppe.

Aufgeschlüsselte Ergebnisse nach Altersgruppe

Die Schülerinnen und Schüler der fünften Grundschulklassen, die am Nachmittags-Förderprogramm teilgenommen haben (seit drei Jahren auf freiwilliger Basis aktiv), haben in beiden Fächern Ergebnisse über dem nationalen Durchschnitt erzielt: +8 Prozentpunkte in Deutsch und +11 Prozentpunkte in matematica rispetto al valore di riferimento. Gli studenti delle classi seconde — al loro primo anno di rilevazione — mostrano un andamento nella norma attesa per la fascia di ingresso, coerente con i dati storici dell'istituto.

La direzione didattica ringrazia docenti, famiglie e studenti per l'impegno dimostrato nel corso dell'anno. I dati completi sono disponibili sul sito dell'istituto nella sezione Trasparenza.

Kapitel 5 – Vergleichen

1. Vergleichen: eine kognitive Operation, die wir täglich ausführen

Vergleichen ist wahrscheinlich die älteste kognitive Operation, die wir kennen. Noch bevor unsere Vorfahren die Sprache kannten, verglichen sie: Ist diese Beere dieselbe, die mich gestern krank gemacht hat? Ähntelt dieser Pfad dem, der zum Wasser führt? Ist dieser Stein schärfer als jener? Das Überleben hing von der Fähigkeit ab, Ähnlichkeiten und Unterschiede in einer oft feindseligen und sich ständig verändernden Umgebung zu erkennen. Vergleichen war keine intellektuelle Übung: Es war wie Atmen.

Heute wird diese Fähigkeit fast mühelos und unbewusst eingesetzt. Bevor wir sehen, wie der Befehl **Vergleiche** der SVB-Sprache übersetzt questa operazione in un prompt strutturato, vale la pena riconoscerla nei contesti in cui la pratichiamo già — e capire perché è più complessa di quanto sembri.

a. Im Supermarkt: wenn die Informationen identisch oder vergleichbar sind

Sie stehen im Supermarkt vor zwei Packungen Nudeln derselben Marke und desselben Formats. Sie lesen die Etiketten. Das Nettogewicht ist “500 g” bei der ersten und “ein halbes Kilo” bei der zweiten: Die beiden Informationen sind **ähnlich** — sie sagen dasselbe mit anderen Worten. Der Preis pro Kilo beträgt in einen Fall 3 Euro und im anderen 1,50 Euro — eine Packung ist im Angebot — in diesem Fall würden wir sagen, die Informationen sind **divergent** — im Sinne dass sie unterschiedlich, aber beide gültig sind und wir zwischen den beiden wählen müssen. Das Ablaufdatum: Eine läuft “im Jahr 2028” ab, die andere “im September 2028”. In diesem Fall würden wir sagen, die Informationen sind **kompatibel** — im Sinne dass keine die andere ausschließt und eine der beiden präziser ist als die andere.

In dreißig Sekunden haben Sie die kognitive Vergleichsoperation durchgeführt, mit zwei verschiedenen Zielen: **vergleichen** zwei Produkte, und **wählen** welches Sie kaufen möchten. Dies ist ein Beispiel für einen **Vergleich mit abschließender Wahl**.

b. Die zwei Kostenvoranschläge: wenn man wählen oder rechnen muss

Sie haben zwei Kostenvoranschläge für die Badrenovierung erhalten. Der erste sagt: zwei Jahre Garantie auf die Verlegung. Der zweite sagt: ein Jahr Garantie auf die Materialien. Die beiden Informationen betreffen in diesem Fall unterschiedliche Aspekte desselben Phänomens. Sie widersprechen sich nicht, sprechen aber auch nicht von derselben Sache; wenn wir entscheiden müssen, wem wir die Arbeiten anvertrauen, müssen wir ein Vergleichskriterium vom Typ **qualitativ** definieren — also nicht numerisch. Dann kommen Sie zu den Kosten: der erste beträgt 2.130 Euro nur Arbeitskosten, Materialien ausgeschlossen. Der zweite beträgt 2.622 Euro alles inklusive. Hier sind die beiden Zahlen **divergent**: aber sie beziehen sich nicht auf dasselbe, weil eine die Materialien ausschließt und die andere sie

einschließt. Um sie wirklich zu vergleichen, müssen Sie die Materialkosten des ersten schätzen und überprüfen, ob der zweite sie alle einschließt. Solange Sie diese Berechnung nicht durchführen, können Sie nicht entscheiden. Dies ist ein Beispiel für einen Vergleich vom Typ **quantitativ** (i Kosten).

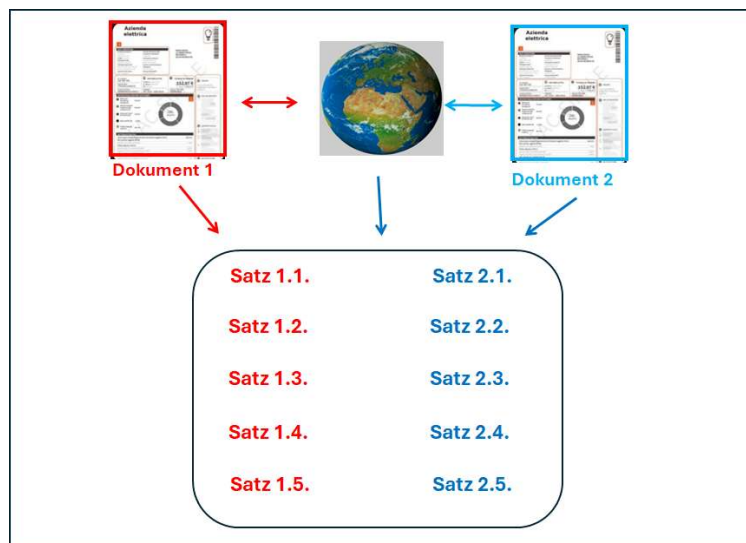
c. Die zwei Versionen derselben Geschichte: wenn die Texte sich widersprechen oder von verschiedenen Momenten sprechen

Sie haben in zwei Zeitungen über einen Verkehrsunfall in Ihrer Nachbarschaft gelesen. Die erste Zeitung sagt, der Zusammenstoß habe sich nachts ereignet; die zweite sagt, es sei bereits Morgen gewesen. Hier sind die Informationen **widersprüchlich** — im Sinne dass die beiden Berichte in einem genauen Datum widersprechen: Beide können nicht wahr sein, und ohne Elemente zur Entscheidung, wer Recht hat, beschränkt sich der Vergleich darauf, den Widerspruch festzuhalten.

Eine Woche später lesen Sie einen Folgeartikel über denselben Unfall: Die Polizeiermittlungen haben die Uhrzeit genau festgestellt. Jetzt vergleichen Sie zwei Berichte über dasselbe Ereignis zu verschiedenen Zeitpunkten — vor und nach der Untersuchung. Die Unterschiede sind nicht mehr widersprüchlich: Sie sind **kompatibel**, weil sie zwei aufeinanderfolgende Wissensstände widerspiegeln. Die Version der Polizei ist zuverlässiger, weil sie auf präziseren Elementen basiert. Dies ist ein Beispiel für den Vergleich desselben Sachverhalts zu zwei verschiedenen Zeitpunkten.

2. Der Befehl Vergleiche

Im Folgenden nehmen wir an, dass der Befehl Vergleiche auf zwei Dokumenten operiert, die dasselbe Weltsegment mit unterschiedlichen Sätzen darstellen. Dieses Weltsegment kann von den zwei Dokumenten zum gleichen Zeitpunkt dargestellt werden (zwei Kostenvoranschläge für dieselbe Wohnung) oder zu verschiedenen Zeitpunkten (zwei Gasrechnungen derselben Wohnung in verschiedenen Zeiträumen).



Der Vergleich wird in der Regel an Dokumenten durchgeführt, die dasselbe Weltsegment beschreiben

Der Befehl **Vergleiche** fordert die KI auf, die zwei Dokumente zu untersuchen und die Bedeutungsbeziehungen zwischen den Sätzen, die über dasselbe Thema oder Phänomen sprechen, zu klassifizieren. Die Klassifikation, jenseits **identisch** von identischen Sätzen, verwendet vier Kategorien, die in der folgenden Tabelle definiert und veranschaulicht werden.

Beziehung	Definition	Beispiel
Ähnlich	Die zwei Sätze drücken denselben Informationsgehalt aus, auch wenn sie mit unterschiedlichen Worten formuliert sind.	“Die Kosten betragen 1.000 Euro.” / “Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 1.000 €.”
Kompatibel	Die zwei Sätze haben unterschiedliche Bedeutung, aber ihre Inhalte können gleichzeitig beide wahr sein.	“Die Arbeiten dauern drei Wochen.” / “Der Eingriff wird bis Ende des Monats abgeschlossen.”
Divergent	Die zwei Sätze liefern unterschiedliche Informationen und können nicht beide gültig sein, ohne dass der eine den anderen logisch verneint.	“Der Kostenvoranschlag für das Bad beträgt 1.000 €.” / “Der Kostenvoranschlag für das Bad beträgt 2.000 €.”
Widersprüchlich	Ein Satz behauptet explizit, was der andere verneint: Es ist logisch unmöglich, dass beide wahr sind.	“Die Arbeiten sind bereits abgeschlossen.” / “Die Arbeiten haben noch nicht begonnen.”

Die Klassifikation der vorigen Tabelle hat zwei Zwecke:

1. **Vergleichen** semplicemente i due testi, senza ulteriori necessità. I due testi possono fare riferimento alle stesso fenomeno nello stesso momento, ovvero allo stesso fenomeno in momenti diversi.
2. **Vergleichen** per poter poi **wählen** tra i due testi quello che risponde meglio a criteri comparativi.

Sehen wir uns nun die drei Vergleichsfälle und eine eventuelle Wahl an, zusammengefasst in der folgenden Tabelle. Mit dem Begriff Unterschiede meinen wir in einem einzigen Wort die Ähnlichkeiten, Kompatibilitäten, Divergenzen und Widersprüche.

Fall	Befehlstyp	Vergleichstyp
a	Vergleiche und hebe Unterschiede hervor	Gleicher Sachverhalt, gleicher Zeitpunkt, hebe Unterschiede zwischen den Texten hervor
b	Vergleiche und wähle, mit Begründung der Wahl	Gleicher Sachverhalt, gleicher Zeitpunkt, wähle zwischen verschiedenen Texten
c	Vergleiche über die Zeit und hebe Unterschiede hervor	Gleicher Sachverhalt, verschiedene Zeitpunkte

Come conseguenza delle precedenti considerazioni, der Befehl **Vergleiche** ha tre formulazioni possibili, mostrate nel prossimo box.

Allgemeine Form

1.Vergleiche <testoA> e <testoB>

2.Vergleiche <testoA> e <testoB> e scegli tra i due testi, adottando criteri qualitativi e quantitativi e giustificando la scelta.

3.Vergleiche über die Zeit <TextA> und <TextB>

3. Die Grundfälle des Befehls Vergleiche

La tabella seguente riepiloga gli esempi illustrati in questa sezione per applicare le precedenti Formen des Vergleiche.

#	Kategorie	Bereich	Typ	Kurzbeschreibung
1	Vergleiche und hebe Unterschiede hervor	Stromrechnungen	Gleicher Sachverhalt, gleicher Zeitpunkt, hebe Unterschiede zwischen den Texten hervor	Zwei Rechnungen verschiedener Anbieter für denselben Service
2	Vergleiche und wähle, mit Begründung der Wahl	Stromverträge	Gleicher Sachverhalt, gleicher Zeitpunkt, wähle zwischen verschiedenen Texten	Due contratti per energia elettrica di diversi fornitori per lo stesso servizio; richiesto un confronto qualitativ (es. garanzia contatore per dieci anni migliore d garanzia contatore per cinque anni)
3	Vergleiche und wähle, mit Begründung der Wahl	Kostenvoranschläge	Stesso fatto, stesso momento, testi diversi,	Due preventivi di lavori per lo stesso locale, voci diverse, il confronto è di tipo quantitativo
4	Vergleiche über die Zeit	Gasrechnungen	Gleicher Sachverhalt, verschiedene Zeitpunkte	Due bollette mensili del gas dello stesso fornitore (Oktobre e November 2024): stessa struttura, valori che variano normalmente. Una voce nuova a November rivela la causa dell'aumento.

Beispiel 1 — Die Stromrechnungen zweier Anbieter (Fall a – vergleiche und hebe Unterschiede hervor)

Sie überlegen, ob Sie den Stromlieferanten wechseln sollen. Der neue Anbieter behauptet, bessere Konditionen als Ihr aktueller Anbieter zu bieten, aber Sie möchten genau sehen, wo sie sich unterscheiden, bevor Sie entscheiden. Die vollständigen Texte derselben Rechnung

für Oktober 2024, die von beiden Anbietern erstellt wurde, sind in Anhang A aufgeführt. Übergeben Sie die beiden Rechnungen der KI und schreiben Sie:

Vergleiche bolletta-elettrica-AnbieterA e bolletta-elettrica-fornitore

Die KI untersucht beide Rechnungen Feld für Feld und gibt eine Karte zurück, die alle Unterschiede hervorhebt.

Thema	Beziehung	Anbieter A (EnergieHaus)	Anbieter B (GrünStrom)
Vertragstyp	Identisch	Freier Markt — Festtarif	Freier Markt — Festtarif
Energiepreis (Tarif HT)	Divergent	0,2240 EUR/kWh	0,1980 EUR/kWh
Zählergarantie	Divergent	10 anni	5 anni
Treuebonus Jahr 1	Divergent	Nicht vorgesehen	−8,00 EUR/mese

Die Tabelle gibt die Karte der Unterschiede zurück: Der Preis von GrünStrom ist niedriger (0,1980 vs 0,2240 EUR/kWh), die Zählergarantie ist kürzer (5 Jahre vs 10 Jahre) und es gibt einen Treuebonus im ersten Jahr. Sie haben jetzt alle Elemente, um zu entscheiden, ob die Ersparnis und die anderen Bedingungen den Wechsel rechtfertigen.

Beispiel 2 — Stromverträge (Fall b: qualitativer Vergleich und Wahl)

Sie vergleichen zwei Verträge für die Stromlieferung — einen Ihres aktuellen Anbieters und einen eines neuen Anbieters — und möchten wissen, welchen Sie wählen sollten, mit einer begründeten Bewertung der Unterschiede durch die KI. Die vollständigen Texte sind im Anhang aufgeführt. Übergeben Sie die beiden Verträge der KI und schreiben Sie:

Vergleiche contratto-fornitore e contratto-AnbieterB e scegli tra i due testi, giustificando la scelta.

In diesem Fall zeigen wir nicht die Vergleichstabelle, sondern direkt die Textantwort.

Risposta della IA
“Ich empfehle den Vertrag von Anbieter B (StromSicher). Die relevanten Unterschiede sind drei. Erstens: die Wiederherstellungszeiten bei Unterbrechung. Anbieter B garantiert die Wiederherstellung innerhalb von 48 Stunden; Anbieter A innerhalb von 2 Werktagen, die bei einem Ausfall vor einem Wochenende 4 Tage werden können. Für einen Privathaushalt ist das ein erheblicher Unterschied. Zweitens: die Kündigungsklausel. Anbieter A erlaubt die Kündigung mit nur 15 Tagen Vorlaufzeit und ohne Strafgebühren. Anbieter B verlangt 60 Tage Vorlaufzeit und sieht eine Strafgebühr von 30 Euro vor, wenn innerhalb des ersten Vertragsjahres gekündigt wird: eine deutlich weniger vorteilhafte Bedingung für den Kunden. Nach diesem Kriterium ist A besser. Drittens: der Schutz für gefährdete Gruppen. Beide Verträge sehen keine unterschiedlichen Verfahren für Kunden ohne festen Wohnsitz oder mit

Bankproblemen vor: Dies ist ein gemeinsam fehlender Punkt, kein Unterschied zwischen den beiden. Die zwei wesentlichen Kriterien müssen daher abgewogen werden: A ist beim Rücktritt besser, B bei der Wiederherstellung. Für einen Privathaushalt ist die Garantie der Dienstleistungskontinuität kritischer als die Flexibilität des Vertragsaustritts: Eine Unterbrechung, die an Wochenenden bis zu 4 Tage dauern kann, ist eine konkrete und häufige Unannehmlichkeit, während die Kündigung ein seltenes Ereignis ist, das auch mit 60 Tagen Vorlaufzeit handhabbar bleibt. Die Strafgebühr von 30 Euro ist im Vergleich zu den Auswirkungen einer längeren Unterbrechung vernachlässigbar. Der entscheidende Faktor bleibt die Wiederherstellung: Ich empfehle Anbieter B.”

Die KI vergleicht die beiden Verträge und erstellt eine begründete Empfehlung. Anders als in Fall 1 beschränkt sie sich nicht darauf, die Unterschiede aufzulisten: Sie bewertet, welche für den Kunden relevanter sind, und gibt an, welchen Vertrag man wählen sollte, mit Erklärung des Grundes. Die KI hat identifiziert, welcher Unterschied in diesem Nutzungskontext am wichtigsten ist, und hat die Wahl begründet. Der Nutzer kann die Empfehlung akzeptieren oder ablehnen — hat aber eine argumentierte Grundlage für seine Entscheidung.

Beispiel 3 — Kostenvoranschläge (Fall b: quantitativer Vergleich und Wahl)

Sie bewerten zwei Kostenvoranschläge für die Badrenovierung. Der erste drückt die Kosten als Stundensatz für eine geschätzte Stundenzahl aus, plus Materialien separat, in Euro. Der zweite ist ein Pauschalangebot alles inklusive in Dollar. Um zu verstehen, welcher günstiger ist, müssten Sie die Formel des ersten entwickeln, die Materialkosten schätzen, die Währung des zweiten umrechnen und überprüfen, ob die enthaltenen Posten dieselben sind. Die vollständigen Texte sind im Anhang aufgeführt. Übergeben Sie die beiden Kostenvoranschläge der KI und schreiben Sie:

Vergleiche preventivo-Renovierung-A e preventivo- Renovierung-B, calcola e scegli, giustificando la scelta

Auch hier sehen wir direkt die Textantwort.

Risposta della IA

Berechnung: Kostenvoranschlag A (nur Arbeitskosten) beläuft sich auf 2.130 Euro; bei Hinzufügung einer konservativen Schätzung der Materialkosten (Fliesen, Sanitäreinrichtungen, Armaturen, Farben: ca. 1.800–2.500 Euro) liegen die geschätzten Gesamtkosten zwischen 3.930 und 4.630 Euro. Kostenvoranschlag B (Pauschale alles inklusive) beträgt 2.850 Dollar, entsprechend ca. 2.622 Euro zum angegebenen Referenzkurs (1 Dollar = 0,92 Euro). Ich empfehle Kostenvoranschlag B: Die Kosten sind deutlich niedriger (2.622 Euro gegenüber einem geschätzten Minimum von 3.930 Euro), Materialien und Entsorgung sind enthalten, die Garantie ist umfassender (3 Jahre auf alles gegenüber 2 Jahren nur auf die Verlegung) und die Zeit ist kürzer (4 Tage gegenüber 5). Das einzige Risikoelement ist der Wechselkurs: Der Kostenvoranschlag ist in Dollar, und eine Wechselkursänderung modifiziert den endgültigen Eurobetrag.”

Die KI erkennt, dass die Kosten in nicht direkt vergleichbaren Formen ausgedrückt sind. Anstatt sich darauf zu beschränken, den Unterschied zu signalisieren, schätzt sie einen Materialkostenbereich, entwickelt die Formel des ersten Kostenvoranschlags, rechnet die Währung des zweiten zum aktuellen Kurs um, identifiziert die in jedem der beiden enthaltenen und ausgeschlossenen Posten und erstellt dann eine begründete Empfehlung: Das Ergebnis ist nicht nur eine Klassifikation: Es ist eine ausgearbeitete Grundlage, auf der Sie die Entscheidung treffen können, ohne die Berechnungen selbst durchführen zu müssen

Beispiel 4 — Die Gasrechnungen (Fall c: Vergleich zu verschiedenen Zeitpunkten)

Sie haben die Gasrechnung für November erhalten (wir nehmen hier an, dass die Rechnungen monatlich ausgestellt werden). Der Betrag ist deutlich höher als der für Oktober, obwohl der Verbrauch ähnlich ist. Sie möchten verstehen, ob sich etwas an den Tarifen oder den Kostenposten geändert hat. Die vollständigen Texte sind im Anhang aufgeführt. Übergeben Sie die beiden Rechnungen der KI und schreiben Sie:

Vergleiche über die Zeit bolletta-gas-Okttober e bolletta-gas-November

La Die KI untersucht beide Dokumente. In diesem Fall klassifizieren wir die unterschiedlichen Informationen nicht als divergent, sondern vielmehr als **kompatibel**, weil sie sich auf dasselbe Phänomen in zwei verschiedenen Zeitintervallen beziehen. Ein Posten, die Tarifkomponente QVD (bedeutet Einzelhandelsverkaufsquote), die für November angegeben ist, hat keine Entsprechung im Oktondenza a Oktober.

Thema	Beziehung	Oktober 2024	November 2024
Kundennummer	Identisch	GAS-2024-00391847	GAS-2024-00391847
Vertragstyp	Identisch	Freier Markt -- Festtarif	Freier Markt -- Festtarif
Gesamtverbrauch	Kompatibel	187 mc	193 mc
Gaspreis-Betrag	Kompatibel	42,30 EUR	43,66 EUR
Versorgungszeitraum	Kompatibel	1.-31. Oktober 2024	November 2024
Tarifkomponente QVD	Kompatibel	nicht angewendet	9,40 EUR (eingeführt ab 1. Nov. 2024)

Die QVD-Komponente ist die Hauptursache des Anstiegs. Ohne den Befehl war dieser Posten mitten in einer Kostentabelle versteckt, die du wahrscheinlich zur Hälfte aufgehört hättest zu lesen.

4. Der Vergleich ist nie neutral

Der Befehl **Vergleiche** erscheint der neutralste von allen: Sie bitten ihn nicht, etwas Spezifisches zu finden, Sie formulieren kein Argument, Sie bringen scheinbar keine expliziten Erwartungen in die Frage. Sie liefern zwei Texte und die KI erstellt die Karte der Unterschiede. Es würde scheinen, dass die Verzerrung keinen Raum hat, sich zu manifestieren. Aber das ist nicht so; oft werden Anweisungen hinzugefügt, um den Vergleich zu lenken — Hinweise darauf, was zu bevorzugen ist, welchen Standpunkt man einnehmen soll. In diesen Anweisungen verbirgt sich die Verzerrung am leichtesten, weil sie wie einfache technische Präzisierungen aussehen, aber tatsächlich den Vergleich bestimmen. Bezugnehmend auf die Klassifikation der Verzerrungen, die für den Befehl **Extrahiere** eingeführt wurde, werden wir für diesen Befehl Beispiele von Verzerrungen in den Befehlen zeigen. Die folgende Tabelle fasst die zwei in diesem Kapitel illustrierten Beispiele zusammen.

#	Bereich	Spezifische Verzerrung	Kurzbeschreibung
1	Psychische Gesundheit	Ethnisch	Die Anweisung 'konzentriere dich auf den Migrationskontext' verdeckt die relevanten klinischen Divergenzen zu Diagnose, Symptomen und Therapieansprechen.
2	Öffentliche Formulare	Vielfalt	Der Parameter 'Durchschnittsnutzer' macht die Schwierigkeiten derjenigen unsichtbar, die die Vergünstigung am meisten brauchen.

a. Ethnische Verzerrung — Der implizite kulturelle Filter

Eine Kulturmediatorin eines Zentrums für psychische Gesundheit vergleicht zwei klinische Berichte über denselben Patienten, die von zwei verschiedenen Fachleuten im Laufe des Jahres verfasst wurden (Texte in Anhang A). Sie fügt eine Anweisung hinzu:

Vergleiche relazione-clinica-März e relazione-clinica-Settembre concentrandoti sugli elementi legati al contesto migratorio del paziente

Risposta della IA		
Thema	Marzo 2024	Settembre 2024
Herkunftsland	Guinea (Subsahara-Afrika)	Guinea (Subsahara-Afrika)
Zeit in Deutschland	Kürzliche Arbeitseingliederung (6 Monate)	Nicht explizit dokumentiert; berichtet bürokratische Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einwandererstatus
Familiennetzwerk	Lontananza dalla famiglia d'origine	Sprachbarriere als Konfliktfaktor mit den Mitbewohnern genannt

Kulturelle Anpassung	Anpassungsschwierigkeiten, soziale Isolation	Integrationsschwierigkeiten vor dem Hintergrund der Beziehungskonflikte
Migrationskontext als Stressfaktor	Ja — vom Kliniker als relevant bewertet	Sprachbarriere und bürokratische Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einwandererstatus erscheinen unter den kontextuellen Faktoren

Mostra altro

1:19 PM

Claude ha risposto: Die beiden Berichte stimmen hinsichtlich der geografischen Herkunft des Patienten überein.

Die beiden Berichte stimmen hinsichtlich der geografischen Herkunft des Patienten überein. Der März-Bericht bewertet den Migrationskontext explizit als Stressfaktor und dokumentiert Anpassungsschwierigkeiten und soziale Isolation. Der September-Bericht erwähnt Migrationsaspekte — Sprachbarriere, bürokratische Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einwandererstatus — aber als Hintergrundelemente, nicht als strukturierte klinische Faktoren. Der Vergleich findet in beiden Berichten Material, mit dem sich arbeiten lässt, stellt Unterschiede im Umgang mit dem Migrationskontext fest und scheint der Anfrage vollständig zu entsprechen.

Das Problem liegt nicht darin, dass der Vergleich falsch ist: Die Unterschiede im Umgang der beiden Berichte mit dem Migrationskontext sind real. Das Problem besteht darin, dass der Filter „mit Fokus auf die mit dem Migrationskontext verbundenen Elemente“ eine marginale Dimension ins Zentrum der Analyse rückt.

Der September-Bericht nennt die Sprachbarriere unter den Konflikten mit den Mitbewohnern — nicht als eigenständigen klinischen Faktor. Die Symptome, das Ansprechen auf die Behandlung, die berufliche und soziale Dimension — also die Bereiche, in denen die beiden Berichte wirklich und in klinisch relevanter Weise voneinander abweichen — bleiben außerhalb des Blickfelds.

Verzerrter Prompt	Korrektter Prompt
Vergleiche relazione clinica-März e Beziehung-clinica-September concentrando sugli elementi legati al contesto migratorio del paziente	Vergleiche relazione clinica_März e Beziehung-clinica-September su: diagnosi, sintomi, risposta al trattamento, aspetti lavorativi e sociali, piano terapeutico

Risposta della IA (prompt corretto)			
Thema	Marzo 2024	Settembre 2024	Nota
Diagnose	F43.22 — disturbo d'adattamento con umore ansioso	F32.1 — Mittelgradige depressive Episode	Verschlechterung

Stimmung	Leicht gesenkt, ohne strukturierte depressive Gedanken	Deutlich gesenkt (PHQ-9: 16/27)	Erhebliche Verschlechterung
Angst	Moderat (HAM-A: 14/56)	Hoch (HAM-A: 22/56)	Dokumentierter Anstieg
Schlaf	Erhöhte Einschlafzeit, nächtliches Erwachen	Fast tägliche Schlaflosigkeit	Verschlechterung
Berufliche Aktivität	Erhalten, arbeitet regelmäßig	Ridotto, due assenze nell'ultimo mese	Neue Beeinträchtigung
Medikamentöse Therapie	Sertralin 50 mg/Tag	Sertralin 50 mg/Tag (invariata)	Keine Änderung
Therapieansprechen	Non documentata un'escalation	Verschlechterung nonostante terapia invariata	Therapeutische Wirkungslosigkeit
Lebenssituation	Kürzliche Arbeitseingliederung, kulturelle Isolation	Jobverlust, Beziehungskonflikte, wirtschaftliche Schwierigkeiten	Veränderte Stressfaktoren
Therapieplan	Aktuelle Therapie fortsetzen, Unterstützungsgruppe	Sertralin erhöhen, KVT evaluieren, engmaschiges Follow-up	Dringende Überprüfung

Die relevantesten Abweichungen betreffen die Diagnose (Verschlechterung von F43.22 auf F32.1), die symptomatologische Verschlechterung auf mehreren Skalen, die Beeinträchtigung der beruflichen Tätigkeit und die Notwendigkeit, den Therapieplan anzupassen. Die medikamentöse Therapie blieb unverändert, obwohl sich das klinische Bild erheblich verschlechtert hatte. Der Migrationskontext, in beiden Berichten vorhanden, aber sehr unterschiedlich behandelt — als strukturierter klinischer Faktor im März-Bericht, als Hintergrundelement im September-Bericht — ist nicht die Dimension, in der die beiden Berichte wirklich voneinander abweichen. Diese Elemente kamen durch den verzerrten Prompt nicht zum Vorschein.

Der verzerrte Prompt erzeugt keine technischen Fehler: Er liefert eine korrekte Antwort auf das, was gefragt wurde. Das Problem liegt nicht in der KI — es liegt im Filter, den der Mensch eingeführt hat und der in der Anweisung enthalten ist. Der korrekte Prompt, ohne den Migrationskontext auszuschließen, lässt die Dimensionen hervortreten, in denen die beiden Berichte wirklich voneinander abweichen: die klinisch relevanten.

b. Verzerrung gegenüber Vielfalt

Ein Gemeindeamt vergleicht zwei Versionen eines Formulars für Tarifvergünstigungen im öffentlichen Nahverkehr (Texte im Anhang). Ein Beamter fragt die KI:

Vergleiche modulo-agevolazioni-attuali e modulo-agevolazioni-proposte concentrando sulla semplicità di compilazione per l'utente medio

Ein Formular für Tarifvergünstigungen hat oft als Hauptzielgruppe ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen, Menschen mit geringer Schulbildung. Diese sind keine

marginalen Nutzer in Bezug auf die Vergünstigung: Sie sind oft diejenigen, die sie am meisten brauchen. Die Anweisung lenkt den Vergleich auf die Einfachheit des Ausfüllens für diejenigen, die keine Schwierigkeiten haben, und macht eventuelle Änderungen unsichtbar, die die Zugänglichkeit für diejenigen reduzieren, die Lesehilfen verwenden oder keine E-Mail-Adresse haben.

Risposta della IA (prompt distorto)		
Thema	Modulo aktuell (2021)	Modulo vorgeschlagen (2025)
Anzahl der auszufüllenden Felder	4 Felder (Name, Steuer-ID, Geburtsdatum, Wohnsitz)	4 Felder (Name, Steuer-ID, Geburtsdatum, E-Mail): gleichwertige Struktur
Zugangsbedingungen	In beiden Formularen identisch	In beiden Formularen identisch
Erforderliche Anlagen	In beiden Formularen identisch	In beiden Formularen identisch
Einreichungsmodalität	Physischer Schalter oder Einschreiben	Online-Portal oder E-Mail: schneller, keine Warteschlange am Schalter
Klarheit der Anweisungen	Einfach, klassisches Format	Einfach, mit spezifischer URL-Angabe: direkter
Erforderliche Unterschrift	Handschriftliche Unterschrift	Firma digitale: coerente con l'invio online
Das vorgeschlagene Formular erweist sich insgesamt als benutzerfreundlicher vereinfacht: Es entfällt die Notwendigkeit, den Schalter aufzusuchen oder einen Einschreibebrief zu verschicken, die Prozedur konzentriert sich auf einen einzigen digitalen Kanal und die Anweisungen werden direkter. Das Feld für den Wohnsitz wird durch die E-Mail-Adresse ersetzt, über die auch die automatische Empfangsbestätigung zugestellt werden kann. Es treten keine nennenswerten Mängel hinsichtlich der Lesbarkeit oder des Ausfüllens zutage.		

Wir können ein gerechteres Vergleichskriterium mit dem folgenden Prompt wiederherstellen.

Verzerrter Prompt	Korrektter Prompt
Vergleiche modulo_agevolazioni_aktuell e modulo_agevolazioni_vorgeschlagen concentrandoti sulla semplicità di compilazione per l'utente medio	Vergleiche modulo_agevolazioni_aktuell e modulo_agevolazioni_vorgeschlagen su tutti gli argomenti, evidenziando le differenze nelle modalità di accesso e nei requisiti di compilazione

Risposta della IA (prompt corretto)
--

Thema	Modulo aktuell (2021)	Modulo vorgeschlagen (2025)
Chi ha diritto all'agevolazione	Pensionati reddito < 15.000 EUR; disoccupati iscritti CPI; invalidi civili; minori	Identisch: keine Änderung
Beizufügende Dokumente	Documento d'identità, ISEE, certificazione della categoria	Identici: nessuna modifica
Was Sie zum Ausfüllen des Formulars benötigen	Indirizzo di residenza (ogni richiedente ce l'ha) e firma autografa	E-Mail-Adresse und digitale Unterschrift: Beide setzen den Zugang zu digitalen Werkzeugen voraus
Wie Sie das Formular einreichen können	Physischer Schalter (Mo-Fr 9–12 Uhr) oder Einschreiben mit Rückschein: zwei physische Kanäle, kein digitales Werkzeug erforderlich	Nur Web-Portal oder E-Mail: wer kein mit dem Internet verbundenes Gerät hat, hat keine Alternative
Was Sie als Bestätigung erhalten	Quittung am Schalter oder Einschreiben mit Rückschein: keine E-Mail erforderlich	Ricevuta inviata via email all'indirizzo indicato nel modulo: se non hai email, non ricevi conferma

Wer Anspruch auf die Vergünstigung hat, ändert sich nicht. Was sich ändert, sind die Bedingungen, unter denen dieses Recht ausgeübt werden kann. Das Formular 2025 erfordert eine E-Mail-Adresse zum Ausfüllen, ein Portal oder ein Postfach zum Versenden und eine E-Mail zum Empfang der Bestätigung. Wer über diese Mittel nicht verfügt — was genau dem typischen Profil von Rentnern, Zivilbehinderten und einkommensschwachen Arbeitslosen entspricht — kann keinen Antrag mehr stellen. Das Formular vereinfacht den Zugang für diejenigen, die ohnehin keine Schwierigkeiten hätten; es schließt ihn aus für diejenigen, die ihn am nötigsten hätten.

Der verzerrte Prompt irrt sich nicht: Die Vereinfachung für digital ausgestattete Nutzer ist real. Aber der Filter „für den durchschnittlichen Nutzer“ erfasst nicht die Tatsache, dass der typische Empfänger der Vergünstigung nicht der durchschnittliche Nutzer ist. Der korrekte Prompt verschiebt den Beobachtungspunkt auf die Zugangsbedingungen und die Ausfüllanforderungen und lässt erkennen, dass jede Änderung am Formular 2025 ein digitales Hilfsmittel erfordert, das die typischen Empfänger häufig nicht besitzen.

Anhang A — Texte der Beispiele

Im Folgenden sind die vollständigen Texte aufgeführt, die in den Beispielen des Kapitels verwendet werden. Die Texte werden bereitgestellt, damit der Leser direkt die Übereinstimmung zwischen den Quelldokumenten und der vom Befehl VERGLEICHE erzeugten Karte überprüfen kann.

Sezione 2 - Casi base

Esempio 1 — Stromrechnungen di due fornitori

Stromrechnung-AnbieterA (Testo A)

FORNITORE: EnergiaCasa S.r.l. — Bolletta Energia Elettrica — Oktober 2024
Zählpunktnummer: DE00056789012345678901234567890
Vertragstyp: Freier Markt — Festtarif
Energiepreis (HT): 0,2240 EUR/kWh
Zählergarantie: 10 anni
Treuebonus Jahr 1: Nicht vorgesehen

Stromrechnung-AnbieterB (Testo B)

ANBIETER: GrünStrom GmbH — Stromrechnung — Oktober 2024
Zählpunktnummer: DE00056789012345678901234567890
Vertragstyp: Freier Markt — Festtarif
Energiepreis (HT): 0,1980 EUR/kWh
Zählergarantie: 5 anni
Treuebonus Jahr 1: -8,00 EUR/mese

Beispiel 2 — Stromverträge

Bedingungen-allgemeine-AnbieterA (Testo A)

ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN — StromPlus GmbH
Stromlieferungsvertrag — freier Markt

Art. 1 — Gegenstand Der vorliegende Vertrag regelt die Lieferung von elektrischer Energie an den bei Vertragsunterzeichnung angegebenen Lieferpunkt.

Art. 5 — Zahlung und Zahlungsverzug Der Kunde ist verpflichtet, die Rechnungen innerhalb der auf jeder Rechnung angegebenen Fälligkeit zu begleichen (in der Regel 20 Tage ab Ausstellungsdatum). Bei Nichtzahlung innerhalb der vorgesehenen Fristen sendet der Lieferant eine schriftliche Mitteilung an die im Vertrag angegebene Adresse des Kunden. Der Kunde verfügt ab Erhalt der Mitteilung über 10 Tage, um die Zahlung vorzunehmen. Nach fruchtlosem Ablauf dieser Frist ist der Lieferant berechtigt, die Lieferung zu unterbrechen.

Art. 6 — Unterbrechung der Lieferung Die Unterbrechung erfolgt nach vorheriger schriftlicher Mitteilung per Einschreiben mit Rückschein an die

Wohnanschrift des Kunden. Die Wiederherstellung der Lieferung erfolgt innerhalb von 2 Werktagen nach Begleichung der Schuld.

Art. 9 – Kündigung Der Kunde kann jederzeit mit einer Frist von 15 Tagen ohne Vertragsstrafe kündigen.

Art. 11 – Schutz für vulnerable Personengruppen Es sind keine differenzierten Verfahren für Kunden in wirtschaftlich schwieriger Lage oder ohne festen Wohnsitz vorgesehen.

Bedingungen-allgemeine-AnbieterB (Text B) ALLGEMEINE VERTRAGSBEDINGUNGEN – StromSicher GmbH Stromlieferung – Angebot freier Markt

1. Vertragsgegenstand LuceSicura S.r.l. verpflichtet sich, elektrische Energie an den in der Offerte angegebenen Entnahmepunkt zu liefern.
2. Zahlungen und Nichterfüllung Die Rechnungen sind innerhalb von 20 Tagen ab Ausstellungsdatum zahlbar. Bei Nichtzahlung benachrichtigt der Lieferant den Kunden über die Nichterfüllung an die im System hinterlegte Postadresse. Der Kunde hat 10 Tage ab der Benachrichtigung, um seine Position zu bereinigen. Verstreicht dieser Zeitraum ohne Zahlung, kann der Lieferant die Unterbrechung des Dienstes einleiten.
3. Unterbrechung des Dienstes Der Unterbrechung geht eine schriftliche Mitteilung per Einschreibebrief an die hinterlegte Wohnanschrift voraus. Die Wiederherstellung erfolgt innerhalb von 48 Stunden nach der Bereinigung.
4. Widerrufsrecht Der Kunde kann jederzeit mit einer Frist von 60 Tagen kündigen. Bei Kündigung innerhalb des ersten Vertragsjahres ist eine Vertragsstrafe von 30,00 EUR vorgesehen.
5. Kunden in schwieriger Lage Es sind keine spezifischen Verfahren oder Schutzmaßnahmen für Kunden ohne festen Wohnsitz oder mit erschwertem Zugang zu Bankdienstleistungen für die Zahlung vorgesehen.

Beispiel 3 — Kostenvoranschläge für Renovierungsarbeiten

Kostenvoranschlag-RenovierungA (Testo A)

KOSTENVORANSCHLAG ARBEITEN – Bauunternehmen Schmidt

Auftraggeber: Klaus Müller

Gegenstand: Badrenovierung (12 m²), Hauptstraße 14, München

KOSTENPOSITIONEN (Arbeitskosten):

Abbruch und Entfernung vorhandener Materialien

Stundensatz: 45,00 EUR/h x 8 geschätzte Std. = 360,00 EUR

Verlegen von Boden- und Wandfliesen

Stundensatz: 50,00 EUR/h x 16 geschätzte Std. = 800,00 EUR

Installation von Sanitäreinrichtungen und Armaturen

Stundensatz: 55,00 EUR/h x 6 geschätzte Std. = 330,00 EUR

Erneuerung der Sanitärinstallation

Stundensatz: 60,00 EUR/h x 8 geschätzte Std. = 480,00 EUR

Anstrich und Ausführung

Stundensatz: 40,00 EUR/h x 4 geschätzte Std. = 160,00 EUR

Gesamtarbeitskosten: 2.130,00 EUR

MATERIALIEN (separat, nicht in diesem Kostenvoranschlag enthalten):
Fliesen, Sanitäreinrichtungen, Armaturen, Farben: zu Lasten des Auftraggebers

ENTSORGUNG DER BAUMATERIALIEN:
In den Abbrucharbeitskosten enthalten

GARANTIE: 2 Jahre auf Verlegungsmängel
GESCHÄTZTE DAUER: 5 Werktage
VALUTA: EUR
Data: 15 März 2025

Kostenvoranschlag-Renovierung-B (Testo B)

QUOTATION – Global Renovation Ltd.

Client: Klaus Müller

Project: bathroom renovation (12 sqm), Hauptstraße 14, München

ALL-INCLUSIVE FIXED PRICE QUOTE

Labour (demolition, tiling, plumbing, fixtures, finishing): included
Materials (tiles, sanitaryware, taps, paint): included
Waste disposal: included

TOTAL FIXED PRICE: \$ 2,850.00 USD
(exchange rate reference: 1 USD = 0.92 EUR at time of quote)

WARRANTY: 3 years on all work and materials
ESTIMATED DURATION: 4 working days
CURRENCY: USD
Date: 18 March 2025

Note: quote includes all materials and waste disposal.
No additional charges unless scope changes are requested by client.

Beispiel 4 — Gasrechnungen (Oktober und November)

Gasrechnung-Oktober (Testo A)

FORNITORE: EnergiaCasa S.r.l.

Bolletta Gas Naturale -- Oktober 2024

Kundennummer: GAS-2024-00391847
Vertragstyp: Freier Markt -- Festtarif

Versorgungszeitraum: 1.-31. Oktober 2024

VERBRAUCHSÜBERSICHT

Gesamtverbrauch: 187 mc

BETRAGSDETAILS

Gaspreis: 42,30 EUR
Transport und Verteil.: 11,20 EUR
Systemgebühren: 4,50 EUR
MwSt. (7%): 5,80 EUR
GESAMT: 63,80 EUR

Tarifkomponente QVD: nicht angewendet

Zahlungsmodalität: innerhalb von 30 Tagen ab Rechnung

Gasrechnung-November (Testo B)

FORNITORE: EnergiaCasa S.r.l.

Bolletta Gas Naturale -- November 2024

Kundennummer: GAS-2024-00391847

Vertragstyp: Freier Markt -- Festtarif

Versorgungszeitraum: November 2024

VERBRAUCHSÜBERSICHT

Gesamtverbrauch: 193 mc

BETRAGSDETAILS

Gaspreis: 43,66 EUR
Transport und Verteil.: 11,20 EUR
Systemgebühren: 4,50 EUR
Komponente QVD: 9,40 EUR (introdotta dall'Autorita' di regolazione dal
1 November 2024)
MwSt. (7%): 6,88 EUR
GESAMT: 75,63 EUR

Zahlungsmodalität: innerhalb von 30 Tagen ab Rechnung

Abschnitt 3 – Verzerrungen

Beispiel a. - Bias etnico

Beziehung-clinica-März (Testo A)

KLINISCHER BERICHT – Zentrum für psychische Gesundheit West Patient: H.A. |
Datum: 15. März 2024 | Verfasst von: Dr. Meier (Psychiater)

BESUCHSGRUND Vierteljährliche Kontrollvisite. Der Patient berichtet von wiederkehrenden Schlaflosigkeitsepisoden und Stimmungsabfall in den letzten Wochen.

KLINISCHE BEWERTUNG Stimmung: leicht gedrückt, ohne strukturierte depressive Gedanken Angst: moderates Niveau (HAM-A-Skala: 14/56) Schlaf: verlängerte Einschlaf latenz, häufige nächtliche Aufwachphasen Berufliche Aktivität: erhalten, arbeitet regelmäßig Einsicht: gut

RELEVANTE KRANKENGESCHICHTE Diagnose: Anpassungsstörung mit ängstlicher Stimmung (F43.22) In Betreuung seit: September 2023 Laufende Therapie: Sertralin 50 mg/Tag

KONTEXTUELLE FAKTOREN Der Patient stammt aus Subsahara-Afrika (Guinea). Die berufliche Eingliederung ist kürzlich erfolgt (6 Monate). Berichtet kulturelle Anpassungsschwierigkeiten und soziale Schwierigkeiten aufgrund der Entfernung von der Herkunftsfamilie. Der Migrationskontext wird als relevanter Stressfaktor bewertet.

THERAPIEPLAN Sertralin 50 mg fortsetzen. Aufnahme in Unterstützungsgruppe. Neubewertung in 3 Monaten.

Beziehung-clinica-September (Testo B)

KLINISCHER BERICHT – Zentrum für psychische Gesundheit West

Paziente: H.A. | Data: 12 September 2024 | Redatta da: Dr. Braun (klinische Psychologin)

KLINISCHE BEWERTUNG

Stimmung: marcatamente deflesso (PHQ-9: 16/27)

Angst: elevata (HAM-A: 22/56)

Schlaf: insonnia quasi quotidiana

Berufliche Aktivität: ridotta; due assenze nell'ultimo mese

RELEVANTE KRANKENGESCHICHTE

Diagnose attuale: episodio depressivo moderato (F32.1)

Laufende Therapie: Sertralin 50 mg/Tag (invariata da März)

KONTEXTUELLE FAKTOREN

Der Patient hat im Juli 2024 die Arbeit verloren.

Er lebt mit drei Personen in einer kleinen Wohnung zusammen.

Berichtet Beziehungskonflikte mit den Mitbewohnern und Kommunikationsschwierigkeiten auch aufgrund der Sprachbarriere.

Erhebliche wirtschaftliche Schwierigkeiten; Zugang zu Gesundheitsdiensten teilweise

durch bürokratische Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einwandererstatus behindert.

THERAPIEPLAN

Sertralin auf 100 mg/Tag erhöhen.

Überweisung zu Psychotherapeut für KVT evaluieren.

Engmaschiges Monitoring: Neubewertung in 4 Wochen.

Beispiel b. - Bias di diversità

Formular-Vergünstigung-aktuell (Testo A)

FORMULAR TARIFVERGÜNSTIGUNGEN ÖFFENTLICHER NAHVERKEHR – Ausg. 2021
Stadt Köln – Abteilung Mobilität

ANTRAGSTELLERDATEN

Nachname und Vorname: _____

Steuer-ID: _____

Geburtsdatum: _____

Wohnsitzadresse: _____

REQUISITI PER L'ACCESSO (barrare una voce):

- ☐ Pensionato con reddito annuo < 15.000 EUR
- ☐ Disoccupato iscritto al Centro per l'Impiego
- ☐ Zivilinvalide (Nachweis Deutsche Rentenversicherung beifügen)
- ☐ Minore di anni 18 (allegare documento d'identità)

ERFORDERLICHE ANLAGEN

1. Documento d'identità in corso di validità
2. Certificazione ISEE dell'anno corrente
3. Nachweis der Zugehörigkeitskategorie

EINREICHUNGSMODALITÄTEN

- Am Schalter der Abteilung Mobilität (Mo-Fr, 9-12 Uhr)
- Per Einschreiben mit Rückschein

Datum und Unterschrift: _____

Formular-Vergünstigung-vorgeschlagen (Testo B)

FORMULAR TARIFVERGÜNSTIGUNGEN ÖFFENTLICHER NAHVERKEHR – Vorschlag Ausg. 2025
Stadt Köln – Abteilung Mobilität

ANTRAGSTELLERDATEN

Nachname und Vorname: _____

Steuer-ID: _____

Geburtsdatum: _____

E-Mail-Adresse (Pflichtfeld): _____

REQUISITI PER L'ACCESSO (barrare una voce):

- ☐ Pensionato con reddito annuo < 15.000 EUR
- ☐ Disoccupato iscritto al Centro per l'Impiego
- ☐ Zivilinvalide (Nachweis Deutsche Rentenversicherung beifügen)
- ☐ Minore di anni 18 (allegare documento d'identità)

ERFORDERLICHE ANLAGEN

1. Documento d'identità in corso di validità
2. Certificazione ISEE dell'anno corrente
3. Nachweis der Zugehörigkeitskategorie

EINREICHUNGSMODALITÄTEN

Das Formular muss online ausgefüllt werden:

`www.stadt-koeln.de/mobilitaet/verguenstigungen`
oder gesendet an: `verguenstigungen.mobilitaet@stadt-koeln.de`
Die Abgabe am physischen Schalter wird nicht mehr akzeptiert.

Nota: la ricevuta sarà inviata all'indirizzo email indicato.

Datum und digitale Unterschrift: _____

Kapitel 6 – Integrieren

1. Integrieren: eine kognitive Operation, die wir täglich ausführen

Bevor wir **Integriere** als Befehl der SVB-Sprache zeigen, lohnt es sich, einen Moment bei etwas Erstaunlichem innezuhalten: Integrieren ist keine künstliche Operation, es ist etwas, das unser Gehirn ständig tut, oft ohne dass wir es bemerken.

a. Die Augen, die zwei Bilder zu einem verschmelzen

Das natürlichste Beispiel für Integration ist das, was jedes Mal geschieht, wenn wir die Welt mit unseren Augen betrachten. Die beiden Augen sehen die Welt aus leicht unterschiedlichen Winkeln: die rechte und die linke Netzhaut senden dem Gehirn zwei verschiedene, nicht deckungsgleiche Bilder. Das Gehirn "wählt" nicht — es entscheidet nicht, das des rechten Auges zu verwenden und das des linken zu verwerfen. Es **verschmilzt** sie. Aus der Überlagerung dieser zwei leicht unterschiedlichen Signale entsteht etwas, das keines der beiden für sich allein enthielt: die Tiefe. Die dreidimensionale Wahrnehmung des Raums ist das Produkt einer Integration — einer aktiven Auflösung der Unterschiede zwischen den zwei visuellen Quellen.

Dies ist der Kern der Operation Integriere: nicht summieren, nicht auswählen wie beim Befehl Vergleiche, sondern aus der Kombination partiell unterschiedlicher Quellen etwas Neues und Reichhaltigeres gewinnen.

b. Das alltägliche Gespräch als kontinuierliche Integrationsübung

Wenn zwei Freunde von einem gemeinsamen Urlaub zurückkehren und denselben Tag verschiedenen Personen erzählen, stimmen die Berichte nie perfekt überein. Einer erinnert sich an das Nachmittagsgewitter als den schönsten Moment ("wir haben uns in dieses versteckte Gasthaus geflüchtet"), der andere erinnert es als eine Unannehmlichkeit ("wir hatten den Strand geplant"). Wer beide hört, "wählt" nicht, welche Version wahr ist: Er integriert die zwei Perspektiven zu einem vollständigeren Bericht, als ihn jeder einzeln produziert hätte.

c. Nachrichten, Zeugenaussagen, Versionen: Integrieren heißt kritisch denken

Wenn Sie eine Nachricht in mehreren Zeitungen verfolgen, stimmen die Versionen selten in den Details überein. Bei der Beschreibung der Zwischenfälle bei einer Demonstration spricht eine Zeitung von Zwischenfällen, die von den Demonstranten verursacht wurden, und erwähnt die Verletzten unter der Polizei; die andere spricht von Provokationen der Polizei und zitiert die Verletzten unter den Demonstranten. Wenn es dann zu den Analysen kommt, interpretiert

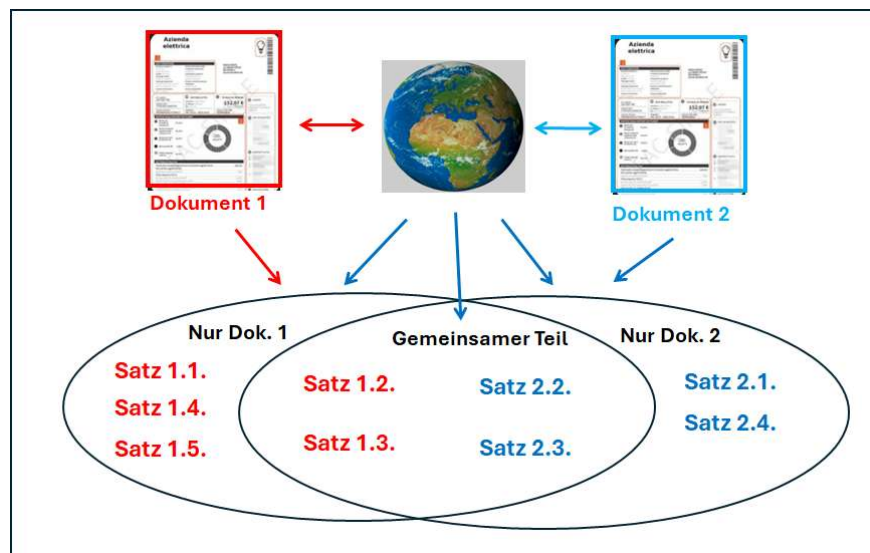
eine die Ereignisse aus einer Perspektive der öffentlichen Ordnung (z.B. die Demonstration war nicht genehmigt), die andere aus einer Perspektive der Unterstützung der Demonstranten (die Demonstration richtete sich gegen Massaker an Zivilisten). Beim Lesen beider Artikel suchen Sie manchmal nach Bestätigung Ihrer bisherigen Überzeugungen und übernehmen unbewusst den sogenannten Bestätigungsfehler; ein anderes Mal, auf der Suche nach Objektivität, halten Sie Ihr Urteil über die Widersprüche zurück, suchen andere Quellen, notieren sich die Widersprüche und bilden sich Ihre eigene Meinung.

d. Die medizinischen Befunde

Ein Arzt, der einen Patienten untersucht, arbeitet nie mit einer einzigen Quelle. Vor ihm liegen die Krankenakte, die Berichte der neuesten Untersuchungen und das, was der Patient mündlich beschreibt. Diese Quellen sagen nicht immer dasselbe. Der Arzt muss integrieren — die identischen Teile erkennen, die Abweichungen identifizieren, seine Erfahrung einbeziehen, die konvergierenden und divergierenden Signale vergleichen und zwischen den Alternativen wählen, um Diagnose und Therapie zu lenken.

2. Integrieren: von der kognitiven Operation zum KI-Befehl

Im Folgenden werden wir vom Befehl **Integriere** sprechen, angewandt auf Textdokumente. Die Situation ist die der nächsten Abbildung. Die zwei Dokumente stellen mittels Sätzen zwei Weltsegmente dar, die übereinstimmen können oder nicht. Wir nehmen beim Befehl Integriere an, dass es einen gemeinsamen Teil der zwei Weltsegmente gibt, der durch Sätze beider Dokumente dargestellt wird, und zwei separate Teile, dargestellt durch Sätze nur eines der beiden.



Der Befehl Integriere nimmt zwei Dokumente als Eingabe und erzeugt als Ausgabe ein neues Dokument, das **sie kombiniert**, sie **zusammenführt**, Guardando la figura, il comando opera

auf alle drei Satzmengen, die vorhanden sind: die des gemeinsamen Teils, die nur im ersten und die nur im zweiten Dokument.

Die Sätze, die nur in einem Dokument vorhanden sind, werden automatisch in das Ausgabedokument aufgenommen. Was die Sätze betrifft, die sich auf gemeinsame Aspekte beziehen, ist der einfachste Fall, dass sie **identisch** sind; dies führt dazu, eine der beiden zu wählen, was direkt von der KI durchgeführt werden kann.

Die anderen möglichen Fälle greifen auf die beim Befehl Vergleiche eingeführten zurück, wobei jedoch zu beachten ist, dass beim Integrierte unser Ziel ist, **ein einziges Dokument zu erzeugen**, in dem sich widersprechende Sätze nicht koexistieren können. Die möglichen Fälle sind daher zwei: Sätze **kompatibel** und Sätze, **widersprüchlich**. Außerdem kann beim Fall widersprüchlicher Sätze die **scelta** darüber, welcher Satz im integrierten Dokument erscheinen soll, **o dall'entweder vom Menschen oder von der KI getroffen werden**. In der folgenden Tabelle fassen wir die **mögliche Fälle** für Satzpaare zusammen, zeigen einige Beispiele und beginnen zu diskutieren, **chi decide** was im integrierten Dokument erscheint

Die zwei Sätze sind	Beispiele	Wer entscheidet und wie
Ähnlich	<i>“Das Meeting begann um 9:00 Uhr und endete um 11:30 Uhr.”</i> <i>“Die Besprechung begann um neun Uhr morgens und dauerte zweieinhalb Stunden.”</i>	Die KI kann direkt entscheiden, indem sie einen der zwei Sätze wählt
Kompatibel	<i>EEr wurde 1998 geboren</i> <i>EEr wurde im Februar 1998 geboren</i>	Die zwei Sätze des Beispiels sind kompatibel, einer davon ist präziser: Die KI kann direkt entscheiden, indem sie den präziseren wählt. Eine vollständige Liste der Fälle in der Tabelle von Abschnitt 2.1
Widersprüchlich	<i>“LDie Versammlung hat den Haushalt mit 12 Ja-Stimmen angenommen.”</i> <i>“LDie Versammlung hat den Haushalt abgelehnt: 8 Gegenstimmen, 4 Enthaltungen.”</i>	Die beiden Sätze des Beispiels widersprechen sich: Die Bilanz kann nicht gleichzeitig genehmigt und abgelehnt worden sein. Bei der Übertragung der Entscheidung an die KI ist große Vorsicht geboten; die verschiedenen Fälle sind in der Tabelle von Abschnitt 2.1 aufgeführt.

Wie zu sehen und zu erwarten war, ist der heikelste Fall der der widersprüchlichen Sätze. Wir werden alle Fälle im nächsten Abschnitt untersuchen. Die gemeinsame Form aller Integrierte-Befehle ist die folgende.

Integriere <Text_A> und <Text_B>

Kriterium: [explizites Kriterium für die Behandlung von a. kompatiblen oder b. widersprüchlichen Sätzen]

2.1 Die vollständige Taxonomie

Die folgende Tabelle beschreibt alle möglichen Fälle von Integrierte für Sätze, die nur in Dokument A oder nur in Dokument B vorhanden sind, und für Sätze im gemeinsamen Teil. Jeder Fall wird in den folgenden Unterabschnitten mit einem Beispiel veranschaulicht.

Fall	Semantische Beziehung zwischen den gemeinsamen Sätzen	Wer entscheidet	Verhalten im integrierten Dokument
1	Satz nur in A oder nur in B vorhanden	KI	Immer unverändert eingeschlossen.
2.1	Identische Sätze (auch mit anderen Worten)	KI	Nur eine Version; die andere als Wiederholung eliminiert.
2.2.1	Kompatible Sätze — einer ist präziser als der andere	KI	Die präzisere Version überwiegt gegenüber der weniger präzisen.
2.2.2	Kompatible Sätze — die Wahl des Satzes erfordert Interpretation	Mensch	Mensch entscheidet die Interpretation.
2.2.3	Kompatible Sätze — die Wahl des Satzes erfordert keine Interpretation	KI	KI führt die Fusion durch und erklärt das angewandte Kriterium.
2.3.1.	Widersprüchliche Sätze — kein Kriterium zur Bevorzugung einer Version	Mensch	Mensch wählt, welche beibehalten werden soll.
2.3.2	Widersprüchliche Sätze — es gibt ein objektives Kriterium zur Auswahl	KI	KI wählt die Version und erklärt das Kriterium.
2.3.3	Widersprüchliche Sätze — beide gültig, beide werden beibehalten	Mensch	Beide bleiben; Entscheidungsverantwortung beim Nutzer.
2.3.4	Widersprüchliche Sätze — ein nuovaneuer Satz, der aus einer Fusion der zwei Sätze entsteht	Mensch	Neuer Satz; Entscheidungsverantwortung beim Nutzer.

Fall 1. Sätze nur in einem Text und Fall 2.1, Identische Sätze im gemeinsamen Teil

Die Sätze, die nur in Text A oder nur in Text B erscheinen, werden immer unverändert in das integrierte Dokument aufgenommen. Identische gemeinsame Sätze werden einmal hinzugefügt

Text 1 — Mietvertrag <i>Die monatliche Miete beträgt 850 Euro. Die Zahlung muss bis zum 5. eines jeden Monats erfolgen.</i>	Text 2 — Informationsblatt der Agentur <i>Die monatliche Miete beträgt 850 Euro. Bei Verzug ist eine monatliche Verzugs pauschale von 1% vorgesehen.</i>
---	--

Integriere <Testo1> <Testo2>

Kriterium: alle Sätze, die nur in einem Text vorhanden sind, einschließen; für ähnliche gemeinsame Sätze nur eine Version beibehalten und Wiederholungen eliminieren

Resultierendes integriertes Dokument

Die monatliche Miete beträgt 850 Euro. Die Zahlung muss bis zum 5. eines jeden Monats erfolgen. Bei Verzug ist eine monatliche Verzugs pauschale von 1% vorgesehen.

Der Satz zur Zahlung bis zum 5. war nur in Text 1; die Verzugs klausel war nur in Text 2. Beide gehen unverändert ins Ergebnis ein. Der gemeinsame Satz zur Miete erscheint nur einmal.

Kompatible Sätze**Fall 2.2.1 — Sätze kompatibel, einer präziser als der andere: Die KI wählt den präziseren**

Wenn zwei Sätze kompatibel sind, aber einer zusätzliche Information gegenüber dem anderen enthält, kann die KI beauftragt werden, die präzisere Version zu wählen. Die weniger präzise Version fügt nichts hinzu, was die andere nicht bereits enthält.

Text A — Protokoll der Oktober-Versammlung

Der Wartungsvertrag für den Aufzug wurde erneuert. Der Revisionseingriff ist für 2025 vorgesehen.

Text B — Rundschreiben Hausverwalter November

Der Wartungsvertrag für den Aufzug wurde erneuert. Der Revisionseingriff ist für März 2025 vorgesehen.

Integriere <Testo1> e <Testo2>

Kriterium: für compatible Sätze, wenn einer präziser ist als der andere, diesen beibehalten und den anderen verwerfen.

Resultierendes integriertes Dokument

Der Wartungsvertrag für den Aufzug wurde erneuert. Der Revisionseingriff ist für März 2025 vorgesehen.

Die zwei Sätze stimmen bezüglich der Revision überein, aber Text 2 präzisiert den Monat. Die KI wählt die präzisere Version: Sie verliert nichts gegenüber der ersten und fügt nützliche Information hinzu.

Fall 2.2.2 — Kompatible Sätze, die Fusion erfordert Interpretation: der Mensch entscheidet

Wenn zwei kompatible Sätze zu einer einzigen Version zusammengeführt werden könnten, aber die Wahl, wie sie zusammenzuführen sind, Implikationen hat, die nur der Nutzer beurteilen kann, muss der Prompt so formuliert werden, dass die KI eventuell Fusionsoptionen vorschlägt und die Entscheidung dem Menschen überlässt.

Text A — Protokoll der Eigentümerversammlung

Die Kosten für die ordentliche Wartung des Aufzugs gehen zu Lasten der Eigentümer im Verhältnis zu ihren Miteigentumsanteilen.

Text B — interne Hausordnung

Die Kosten für die ordentliche Wartung des Aufzugs werden ausschließlich unter den Eigentümern aufgeteilt, die die Anlage nutzen.

Integriere <Testo1> e <Testo2>

Kriterium: für kompatible Sätze, die nur durch eine Interpretation zusammengeführt werden können, eine oder mehrere Fusionsoptionen vorschlagen; die endgültige Entscheidung liegt beim Menschen.

Resultierendes integriertes Dokument

Die beiden Sätze sind vereinbar, aber in ihrer Formulierung lassen sie Raum für verschiedene Auslegungen. Im Text A: Sind unter den Eigentümern alle gemeint oder nur diejenigen, die die Anlage nutzen? Im Text B werden keine Kriterien genannt, sondern nur wer zahlen soll. Es gibt mindestens zwei mögliche Versionen für den zusammengeführten Text; die Entscheidung muss vom Menschen getroffen werden, nicht von der KI.

Variante A: Die Kosten für die ordentliche Wartung des Aufzugs gehen ausschließlich zu Lasten der Eigentümer, die die Anlage nutzen, im Verhältnis zu ihren Miteigentumsanteilen. Variante B: Die Kosten für die ordentliche Wartung des Aufzugs gehen zu Lasten aller Eigentümer im Verhältnis zu ihren Miteigentumsanteilen. Variante C: Die Kosten für die ordentliche Wartung des Aufzugs werden nach Miteigentumsanteilen aufgeteilt, entweder unter allen Eigentümern (allgemeine Regel) oder ausschließlich unter den Nutzern der Anlage (Sonderregelung), je nach Beschluss der Eigentümerversammlung.

Das Modell kann nicht wählen, weil die Fusion eine administrative Entscheidung impliziert — welches Aufteilungskriterium angewandt werden soll — die die KI nicht allein treffen kann. Diese Einstellung, die eine der KI überlassene Entscheidung verbietet, ist typisch für die europäischen Normen, den sogenannten AI Act, der jedoch nur auf sogenannte Hochrisikoaktivitäten anwendbar ist, zu denen beispielsweise die Auslegungen und Entscheidungen des Richters im Zivil- und Strafprozess gehören.

Fall 2.2.3 — Kompatible Sätze, die Fusion erfordert keine Interpretation: die KI entscheidet

Wenn zwei kompatible Sätze dieselbe Tatsache mit unterschiedlichen Darstellungen beschreiben und die Fusion keine Interpretationen erfordert und objektiv durchführbar ist, kann die KI die integrierte Version autonom erstellen, aber im Prompt muss angegeben werden, dass die KI das angewandte Kriterium deklarieren muss.

Text A — Herstellerhandbuch <i>Il cassetto detersivi è suddiviso in tre vani: Vano A (prelavaggio), Vano B (lavaggio principale), Vano C (ammorbidente).</i>	Text B — Händlerhandbuch <i>Die Waschmittelschublade ist in drei Fächer unterteilt: linkes vorderes Fach (Vorwäsche), mittleres Fach (Hauptwäsche), Weichspülerfach.</i>
--	--

Integriere <Testo1> e <Testo2>
KRITERIUM: für kompatible Sätze, die keine Interpretation erfordern:
eine Version erstellen, in der die Sätze fusioniert werden, unter Angabe des angewandten Kriteriums

Resultierendes integriertes Dokument
*Il cassetto detersivi è suddiviso in tre vani:
Vano A (scomparto anteriore sinistro) — prelavaggio;
Vano B (scomparto centrale) — lavaggio principale;
Vano C (scomparto ammorbidente) — ammorbidente.
[Kriterium: Die Herstellerversion wurde als Grundreferenz übernommen; die Positionsbeschreibung des Händlers wurde in Klammern als visuelle Referenz hinzugefügt.]*

Die zwei Texte verwenden für dieselben Fächer unterschiedliche Beschreibungskriterien. Die KI fusioniert sie, indem sie zunächst das Herstellerkriterium (Fach A/B/C) übernimmt und dann die positionsbezogene Beschreibung des Händlers hinzufügt. Das Kriterium erfordert keine Interpretation, ist objektiv und deklariert.

Widersprüchliche Sätze

Fall 2.3.1 — Widersprüchliche Sätze, kein objektives Kriterium zur Auswahl: der Mensch entscheidet zwischen einer der zwei

Wenn zwei Sätze sich widersprechen und kein objektives Kriterium zur Bevorzugung des einen gegenüber dem anderen existiert, präsentiert die KI beide Versionen und überlässt die Wahl dem Nutzer. Im endgültigen Dokument bleibt nur die Version, die der Mensch gewählt hat

Text A — Erster Bericht	Text B — Zweiter Bericht
--------------------------------	---------------------------------

Das Meeting endete um 18:00 Uhr.

Das Meeting endete um 19:30 Uhr.

Integriere <Testo1> e <Testo2>

Kriterium: für widersprüchliche Sätze beide Versionen präsentieren; nicht auswählen: der Mensch wird die korrekte auswählen

Resultierendes integriertes Dokument

Widerspruch erkannt. Die zwei Sätze geben verschiedene Uhrzeiten für dasselbe Ereignis an. Die KI kann nicht bestimmen, welche korrekt ist.

Version A: Das Meeting endete um 18:00 Uhr.

Version B: Das Meeting endete um 19:30 Uhr.

Mit den Teilnehmern überprüfen und die korrekte Version auswählen.

Fall 2.3.2 — Widersprüchliche Sätze, es gibt ein objektives Kriterium zur Auswahl: die KI entscheidet zwischen einer der zwei

Wenn zwei Sätze sich widersprechen, aber ein explizites und dokumentiertes Kriterium zur Bevorzugung einer der zwei existiert, wählt die KI die Version, die dem Kriterium entspricht, und begründet die Wahl im integrierten Text.

Text A — Händlerhandbuch IT-2018

Attendere almeno 5 minuti prima di premere il tasto RESET.

Text B — Herstellerdatenblatt EN-2022

2 Minuten warten, bevor die RESET-Taste gedrückt wird. [Revision EN-2022: aktualisiert EN-2016 zu diesem Punkt.]

Integriere <Testo1> e <Testo2>

Kriterium: wenn ein objektives Kriterium existiert, die Version wählen, die dem Kriterium entspricht, und die Wahl begründen.

Resultierendes integriertes Dokument

2 Minuten warten, bevor die RESET-Taste gedrückt wird. [Quelle: Herstellerdatenblatt EN-2022, neueste Revision, die das Händlerhandbuch IT-2018 zu diesem Punkt formal ersetzt.]

Die zwei Sätze sind unvereinbar (5 Minuten vs. 2 Minuten). Das Kriterium ist explizit: Das Datenblatt EN-2022 ersetzt formal das Handbuch IT-2018. Die KI übernimmt die neuere Version und erklärt dies im Text.

Fall 2.3.3 — Widersprüchliche Sätze: beide werden beibehalten, der Mensch entscheidet

Wenn zwei Sätze sich widersprechen, kann der Mensch entscheiden, beide beizubehalten

Text A — Gedrucktes Handbuch Rev. 2.1 <i>Zuerst die T-8-Dübel in die entsprechenden Löcher einsetzen, dann die M6-Schrauben.</i>	Text B — Offizielles Video-Tutorial 2023 <i>Zuerst die M6-Schrauben locker in alle Löcher einsetzen, dann — erst wenn alle Paneele positioniert sind — die T-8-Dübel. [Verfahren aktualisiert aufgrund von Nutzermeldungen.]</i>
--	--

Integriere <Testo1> e <Testo2>

Kriterium: für widersprüchliche Sätze beide Versionen nebeneinander beibehalten, der Mensch entscheidet

Resultierendes integriertes Dokument

Widerspruch — Montageverfahren: Es existieren zwei inkompatible Versionen. Diejenige wählen, der man folgen möchte.

Version A (Gedrucktes Handbuch Rev. 2.1): Zuerst die T-8-Dübel einsetzen, dann die M6-Schrauben.

Version B (Video-Tutorial 2023): Zuerst die M6-Schrauben locker einsetzen, dann die T-8-Dübel.

[Beide Versionen werden beibehalten. Die Wahl, welchem Verfahren zu folgen ist, liegt beim Nutzer.]

Nota. Die zwei Verfahren sind unvereinbar und es gibt kein dokumentiertes Kriterium, das eine gegenüber der anderen bevorzugt. Beide beizubehalten und die Entscheidung dem Nutzer zu überlassen ist die korrekte Wahl.

Fall 2.3.4 — Widersprüchliche Sätze: eine neue Version wird gewählt, Synthese der zwei, der Mensch entscheidet

Dieser Fall tritt ein, wenn zwei Sätze sich widersprechen, aber eine Fusion der zwei in einen neuen Satz den Widerspruch löst. Der resultierende Satz war in keinem der zwei Originaltexte vorhanden: Es ist eine neue Synthese. Die Entscheidung, ob sie übernommen werden soll, liegt beim Menschen.

Text A — Technisches Gutachten (Ingenieur A) <i>Die aufsteigende Feuchtigkeit hat etwa 30% der Fläche der Umfassungsmauer betroffen.</i>	Text B — Technisches Gutachten (Ingenieur B) <i>Die aufsteigende Feuchtigkeit hat etwa 50% der Fläche der Umfassungsmauer betroffen.</i>
--	--

Integriere (Testo1) e (Testo2)

Kriterium: für widersprüchliche Sätze, die sich zur Fusion eignen, Vorschläge formulieren; der Mensch wählt.

Resultierendes integriertes Dokument

Die zwei Gutachten liefern unterschiedliche Schätzungen der betroffenen Fläche (30% vs. 50%). Eine Fusion ist möglich. Ich schlage folgende Optionen vor:

Option 1 (Intervall): Die aufsteigende Feuchtigkeit hat zwischen 30% und 50% der Fläche der Umfassungsmauer betroffen.

Option 2 (Vorsichtswert): Die aufsteigende Feuchtigkeit hat mindestens 30% und bis zu 50% der Fläche der Umfassungsmauer betroffen; für das Sanierungsprojekt wird empfohlen, den höheren Wert anzunehmen.

→ Die Wahl zwischen den Optionen liegt beim Menschen, je nach Verwendung des Dokuments (Vorschätzung, Leistungsverzeichnis, Eigentümerversammlungsprotokoll).

Die zwei Gutachten widersprechen sich nicht über eine überprüfbare Tatsache: Sie liefern Schätzungen, die mit unterschiedlichen Methoden oder Kriterien erstellt wurden. Die Fusion in ein Intervall ist ehrlich, weil sie die Unsicherheit explizit deklariert, anstatt sie unter einem einzigen Wert, beispielsweise dem Durchschnitt, zu verbergen. Die Wahl zwischen den zwei Optionen hängt von der Verwendung des Dokuments ab: Ein Leistungsverzeichnis erfordert den Vorsichtswert, eine Vorschätzung kann das Intervall verwenden.

3. Integriere ist nie neutral

Der Befehl Integriere kann wie die anderen Verzerrungen erzeugen. Wir werden zwei Fälle sehen: die Verzerrung in den Quelldokumenten und die Verzerrung durch die Vervollständigungsstrategie.

1. Verzerrung in den Quelldokumenten — Zwei Reiseführer über Berlin

II **Verankerungsverzerrung** tritt auf, wenn das Modell die Struktur und den bewertenden Rahmen des ersten Textes als semantische Grundlage für das gesamte integrierte Dokument verwendet, auch wenn der zweite Text eine radikal andere Perspektive einbringt. Das Ergebnis ist keine Fusion zwischen unvereinbaren Versionen: Es ist der erste Text mit einigen Ergänzungen.

Ein Redakteur muss zwei Reiseführer über Berlin integrieren. Der erste ist von einem ausländischen Verlag und warnt den Touristen vor bestimmten Stadtvierteln, die als gefährlich und zu meiden beschrieben werden. Der zweite ist von einem deutschen Verlag und wertet

dieselben Viertel als Orte authentischer Vitalität auf, die man aufsuchen und nicht fürchten sollte.

Text1 — Ausländischer Reiseführer ("Naples and the Amalfi Coast", britischer Verlag) <i>The historic centre of Naples rewards the bold visitor, but caution is advised in certain areas. The narrow alleys of the Quartieri Spagnoli and the streets around Forcella are best avoided after dark and are not recommended for tourists travelling alone. Petty theft is common in crowded areas. Stick to the main thoroughfares — Via Toledo, the seafront, Piazza del Plebiscito — where visibility is good and crowds provide a degree of safety. If you wish to explore the backstreets, consider joining an organised tour.</i>	Text2 — Italienischer Reiseführer ("Napoli — la città vera", neapolitanischer Verlag) <i>Die Gassen Neapels sind das Herz der Stadt. Wedding, Neukölln: Das sind die Orte, wo Neapel sich so zeigt, wie es ist, ohne touristische Filter. Die zum Gässchen hin offenen Kellerräume, die zwischen den Gebäuden aufgehängten Wäscheleinen, die auf der Straße spielenden Kinder, die Verkäufer von Friarielli und Taralli: Das ist die Vitalität, die man sonst nirgendwo in Europa findet. Verliert euch in den Gassen. Haltet inne. Sprecht mit den Menschen. Es ist der einzige Weg, Neapel wirklich zu verstehen.</i>
--	--

Prompt mit Quellenverzerrung Integriere reiseuehrer-fremd-neapel und reiseuehrer-italien-neapel Kriterium: keines
--

Resultierendes integriertes Dokument Die Gassen Neapels — insbesondere die Quartieri Spagnoli, Forcella und das Rione Sanità — sind Bereiche, die mit Vorsicht zu begehen sind. Ein Besuch nach Einbruch der Dunkelheit wird nicht empfohlen, und allein reisende Touristen sollten sie meiden. Taschendiebstahl ist in belebten Gegenden häufig. Wer diesen Teil der Stadt erkunden möchte, sollte dies tagsüber und mit einer organisierten Tour tun. [Quellen: ausländischer Reiseführer + italienischer Reiseführer.]

Identifizierte Verzerrung: Verankerungsverzerrung. Das integrierte Dokument hat den bewertenden Rahmen von Text 1 (Gassen als gefährliche, zu meidende Orte) als tragende Struktur übernommen, und die Inhalte von Text 2 (Vitalität, Authentizität, Alltagsleben) vollständig absorbiert und gelöscht. Das Gefahrenurteil blieb zentral; das Vitalitätsurteil verschwand spurlos.
--

Wir können die Verzerrung mildern, indem wir explizit Kriterien einführen, die der verzerrten Sicht entgegenwirken.

Verzerrter Prompt	Korrekter Prompt
--------------------------	-------------------------

Integriere reisefuehrer-fremd-neapel und reisefuehrer-italien-neapel

Integriere reisefuehrer-fremd-neapel und reisefuehrer-italien-neapel
Kriterium: beide Bewertungen nebeneinander wiedergeben, ohne zu wählen. le valutazioni affiancate, senza scegliere.

Resultierendes integriertes Dokument — prompt corretto

Wedding, Neukölln

Britischer Reiseführer: nach Einbruch der Dunkelheit zu meidende Bereiche, allein reisenden Touristen nicht empfohlen; Taschendiebstahl in belebten Gegenden häufig; für Erkundungen organisierte Touren bevorzugen.

Neapolitanischer Reiseführer: authentisches Herz der Stadt; Orte einzigartiger Vitalität in Europa; empfohlen, sich in den Gassen zu verlieren, innezuhalten, mit den Menschen zu sprechen.

Nota. Die zwei Reiseführer drücken entgegengesetzte Bewertungen über dieselben Orte aus. Es handelt sich nicht um komplementäre Informationen, die zu fusionieren sind: Es sind zwei gegensätzliche Perspektiven. Die Entscheidung, welche zu übernehmen ist, ist eine redaktionelle Entscheidung, die dem Redakteur obliegt, nicht dem Modell.

2. Verzerrung durch Vervollständigungsstrategie — Auslöschung kultureller Vielfalt

Die Vervollständigungsverzerrung tritt auf, wenn das Modell, den Befehl **Integriere** als Aufgabe der Produktion eines Dokuments **completo e coerente**, still die Teile eliminiert, die Reibung erzeugen: die Anweisungen, die nur in bestimmten Fällen gelten, die mit einem bestimmten Kontext verbundenen Details, die Hinweise, für die die richtige Antwort „kommt auf die Situation an“ lauten würde. Das Modell wählt nicht die maßgeblichste Quelle: Es produziert ein Dokument, das einheitlich erscheint, und löscht dabei alles, was den Text heterogen machen würde.

Integriere diabetesleitlinien-europaeisch-2022 und protokoll-transkulturell-2021

Die zwei Dokumente stimmen bei den allgemeinen Prinzipien überein. Sie weichen in zwei entscheidenden Punkten ab: dem Umgang mit dem Ramadan und der Angabe kulturell angemessener Ersatzlebensmittel.

In Abwesenheit expliziter Kriterien fragt das Modell nicht nach und signalisiert die Divergenz zwischen den zwei Quellen nicht. Es produziert autonom ein Dokument, das vollständig und kohärent erscheint. Die Abschnitte, die erfordern würden zu sagen „kommt auf die Situation an“ — der Ramadan, die mit einer bestimmten Kultur verbundenen Lebensmittel, die nur für bestimmte Patienten geltenden Anweisungen — werden absorbiert oder eliminiert, weil sie den Text fragmentiert erscheinen lassen würden.

Resultierendes integriertes Dokument

Diätprotokoll für Typ-2-Diabetes — integrierte Version

Carboidrati: ridurre a meno del 10% dell'energia giornaliera. Preferire cereali integrali a basso indice glicemico: avena, orzo, farro, riso integrale, pasta integrale.

Mahlzeitenverteilung: drei Hauptmahlzeiten. Längeres Fasten vermeiden.

Alimenti da limitare: zucchero, bevande zuccherate, pane bianco, riso brillato, patate.

Alimenti preferenziali: pane integrale, pasta integrale, riso integrale, avena, lenticchie, ceci, fagioli, yogurt, pesce, carni magre.

[Quellen: europäische Leitlinien 2022 + transkulturelles Protokoll 2021.]

Identifizierte Verzerrung: Auslöschung kultureller Vielfalt

Was aus dem Zieldokument verschwunden ist:

- Arabisches Vollkornbrot (Khuzb asmar) als akzeptables Lebensmittel: gelöscht und durch "Vollkornbrot" ohne Spezifizierung ersetzt.
- Couscous und Bulgur als Kohlenhydrate mit niedrigem GI: gelöscht.
- Das Ramadan-Protokoll: vollständig gelöscht. Die KI hat die entgegengesetzte Empfehlung ("längeres Fasten vermeiden") beibehalten, ohne zu signalisieren, dass es eine dedizierte klinische Literatur gibt.
- Datteln als funktionales Lebensmittel im Iftar: gelöscht.
- Der Datensatz zur therapeutischen Adhärenz (>60% Abbruch bei kulturell distanten Plänen): gelöscht. Es war das einzige Datum, das das klinische Vorhandensein von Text B begründete.

Der Mechanismus der Verzerrung: In Abwesenheit von Anweisungen neigt das Modell spontan dazu, einen einheitlichen Text zu produzieren und alles zu eliminieren, was das Dokument fragmentiert erscheinen lassen würde: die nur für bestimmte Patienten geltenden Anweisungen, die mit einer bestimmten Kultur verbundenen Lebensmittel, die Abschnitte, in denen die zwei Quellen verschiedene Dinge sagen und die nicht in einem einzigen Satz fusioniert werden können. Formale Kohärenz hat über inhaltliche Vollständigkeit gesiegt.

Verzerrter Prompt	Korrektter Prompt
Integriere diabetesleitlinien-europaeisch-2022 und protokoll-transkulturell-2021	Integriere diabetesleitlinien-europaeisch-2022 und protokoll-transkulturell-2021 Criteri: für die Abschnitte, die spezifische Lebensmittel und kulturelle Praktiken betreffen (Ramadan, traditionelle Lebensmittel), beide Versionen beibehalten

Resultierendes integriertes Dokument

Kohlenhydrate: einfache Kohlenhydrate auf weniger als 10% der täglichen Energie reduzieren. Längeres Fasten vermeiden.

Zu begrenzende Lebensmittel: Haushaltszucker, gezuckerte Getränke, Weißbrot, geschliffener Reis, Kartoffeln, industrielle Süßwaren.

Bevorzugte Lebensmittel — europäische Version: Vollkornbrot, Vollkornreis, Haferflocken, Gerste, Dinkel, Linsen, Kichererbsen, Bohnen, Joghurt, Fisch, mageres Fleisch.

Bevorzugte Lebensmittel — transkulturelle Version: arabisches Vollkornbrot (Khuzb asmar), Vollkorn-Couscous, Bulgur, rote Linsen, Saubohnen, Laban, Datteln (mit Mäßigung), mageres Lamm, Geflügel, Fisch.

Ramadan-Management — transkulturelle Version: Fasteneignung von Fall zu Fall beurteilen. Das Iftar mit Datteln (2–3), Hülsenfrüchtesuppe, magerem Protein, Gemüse, mäßigem arabischen Vollkornbrot strukturieren. Die Suhur mit Joghurt, Eiern, Hülsenfrüchten strukturieren. Verstärktes Blutzucker-Selbstmonitoring vorsehen.

Körperliche Aktivität: mindestens 150 Minuten wöchentlich moderate aerobe Aktivität.

[Quellen: europäische Leitlinien 2022 (Text A) + transkulturelles Protokoll 2021 (Text B). Übereinstimmende Abschnitte fusioniert. Abschnitte zu kulturell spezifischen Lebensmitteln und Ramadan-Management in separater Doppelversion beibehalten. Keine automatische Auswahl zwischen den zwei Quellen.]

Anhang — Texte der Beispiele

Im Folgenden sind die vollständigen Texte aufgeführt, die in den Beispielen des Kapitels verwendet werden. Die Texte sind fiktive, aber realistische Dokumente, die für die Darstellung konkreter Alltagssituationen erstellt wurden. Sie werden in der Form wiedergegeben, in der sie der KI vor der Verarbeitung übergeben würden.

Abschnitt 2 — Grundfälle

Beispiel 1 — Zwei Handbücher für dieselbe Waschmaschine

Text A — Herstellerhandbuch

Text A — Herstellerhandbuch (WM7000-IT-v3.2, März 2024)

1. Trommel-Symbole

- 30°C — Niedrigtemperaturwäsche, empfindliche Stoffe
- 60°C — Standardwäsche, Baumwolle und Leinen
- 90°C — Intensivwäsche, Bettwäsche
- Kein Schleudern — Kleidungsstück nicht schleudern
- Kein Trockner — Wäschetrockner nicht verwenden

2. Verfügbare Programme

- Baumwolle — für robuste Stoffe, bis 90°C
- Synthetik — für synthetische Fasern, bis 60°C
- Feinwäsche — für Wolle und Seide, bis 30°C
- Schnellwäsche 30' — Schnellwaschgang für leicht verschmutzte Kleidung
- Schleudern — nur schleudern, ohne Waschen

3. Temperatureinstellung

- Waschmaschine durch Drücken der EIN/AUS-Taste einschalten.
- Gewünschtes Programm über den Programmwahlknopf auswählen.
- Temperaturknopf nach rechts bis zum gewünschten Wert drehen (30°C, 40°C, 60°C oder 90°C).
- START-Taste drücken, um den Waschzyklus zu starten.

4. Waschmittel einfüllen

- Fach A — Vorwaschmittel einfüllen
- Fach B — Hauptwaschmittel einfüllen
- Fach C — Weichspüler einfüllen

Die im Inneren jedes Fachs angegebenen Höchstfüllstände nicht überschreiten.

5. Sicherheitshinweise

- Tür während des Betriebs nicht öffnen.
- Kinder vom Gerät fernhalten.
- Bei Wasserlecks sofort vom Stromnetz trennen.
- Für technischen Kundendienst die kostenlose Servicenummer anrufen: 0800-123-456.

Text B — Benutzerhandbuch des italienischen Händlers (ED-WM7000-ITA, September 2024)

1. Bedeutung der Trommel-Symbole

- 30°C — Schonwäsche bei niedriger Temperatur
- 60°C — Normalwäsche für Baumwolle und Leinen
- 90°C — Heißwäsche für Bettwäsche
- Kein Schleudern — Kleidungsstück nicht schleudern
- Kein Trockner — nicht in den Trockner geben

3. Temperatur einstellen

- Gerät mit der EIN/AUS-Taste einschalten.
- Waschprogramm mit dem Programmwahlknopf auswählen.
- Temperaturwahlknopf im Uhrzeigersinn bis zum gewünschten Wert drehen.
- Waschgang mit der START-Taste starten.

4. Waschmittel einfüllen

Die Schublade befindet sich vorne links an der Waschmaschine und ist in drei Fächer unterteilt:

- Linkes vorderes Fach (Vorwäsche) — Vorwaschmittel einlegen
- Mittleres Fach (Hauptwäsche) — Hauptwaschmittel einlegen
- Weichspülerfach — Weichspüler einlegen

5. Sicherheitshinweise

- Luke während des Waschvorgangs nicht öffnen.
- Kinder von der Waschmaschine fernhalten.
- Bei Lecks sofort den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Für Kundendienst ElektroDistrib unter der Nummer 030-987-6543 kontaktieren.

Beispiel 2 — Montageanleitung Möbel (MOBILYA GD-440)

Text A — Gedrucktes Handbuch

MOBILYA GD-440 — Montageanleitung | Revision 2.1 — Gedruckt in Italien

PHASE 3 — Montage des Seitenpaneels

3.1 Das Seitenpanel (Tafel C) senkrecht neben die Basis (Tafel A) stellen und die vorgebohrten Löcher am unteren Rand des Paneels mit denen der Basis ausrichten.

3.2 Die zylindrischen Holzdübel (Code T-8, 6 Stück) in die entsprechenden Löcher einsetzen, bevor mit den Schrauben fortgefahren wird. Die Dübel gewährleisten die korrekte Ausrichtung beim Anziehen.

3.3 Die M6-Kreuzschrauben (Code V-6, 4 Stück) in die Durchgangslöcher einsetzen und mit dem mitgelieferten Schraubenzieher festziehen. Keine Elektroschrauben verwenden.

3.4 Die Senkrechte des Paneels mit der Wasserwaage überprüfen (nicht im Lieferumfang). Vor Übergang zu Phase 4 korrigieren.

ATTENZIONE: Die Dübel nach dem Einsetzen nicht entfernen. Im Falle eines Abbaus könnten die Dübel beschädigt werden und einen Austausch erfordern.

Text B — Offizielles Video-Tutorial

GD-440 Assembly Guide — Video-Tutorial-Transkript | Veröffentlicht am 14. März 2023 — Aktualisierte Version

SCHRITT 3 — Seitenpanel-Montage

[00:48] Nehmen Sie das Seitenpanel — Tafel C — und positionieren Sie es neben der Basis. Richten Sie die Löcher visuell aus, setzen Sie aber noch keine Dübel ein.

[01:05] Setzen Sie die M6-Schrauben in alle vier Durchgangslöcher ein, ziehen Sie sie aber nicht fest: lassen Sie sie locker, damit sich das Panel noch leicht bewegen kann.

[01:22] Setzen Sie nun, während das Panel noch beweglich ist, die anderen angrenzenden Paneele (Tafel B und Tafel D) ein und überprüfen Sie die Gesamtausrichtung der Struktur.

[01:50] Erst wenn alle Paneele positioniert sind, setzen Sie die Holzdübel (T-8) in die entsprechenden Löcher ein und ziehen Sie die M6-Schrauben endgültig fest.

[02:10] Überprüfen Sie die Senkrechte mit einer Wasserwaage, bevor Sie zu Schritt 4 übergehen.

Nota: Das gedruckte Handbuch gab an, die Dübel vor den Schrauben einzusetzen. Dieses Verfahren wurde aufgrund von Nutzermeldungen aktualisiert.

Beispiel 3 — Heizkessel THERMIA COMFORT 24 kW

Text A — Händlerhandbuch (IT-2018)

THERMIA COMFORT 24 kW — Betriebs- und Wartungshandbuch | Revision IT-2018

6.1 Blocco di sicurezza

Im Falle einer Sicherheitsabschaltung (rote blinkende Kontrollleuchte auf dem Bedienfeld) unterbricht der Heizkessel automatisch den Betrieb.

Procedura di riavvio:

1. Heizkessel über den Hauptschalter ausschalten.
2. Mindestens 5 Minuten warten, um das Abkühlen des Brenners zu ermöglichen.
3. Wieder einschalten und die RESET-Taste eine Sekunde lang drücken.
4. Wenn der Heizkessel nicht neu startet, weitere 5 Minuten warten und den Reset ein zweites Mal wiederholen.
5. Wenn der Heizkessel nach zwei Versuchen nicht wieder anläuft, den Kundendienst kontaktieren.

AVVERTENZA: Nicht mehr als zwei aufeinanderfolgende Reset-Versuche durchführen.

6.2 Ordentliche Wartung: Die jährliche Wartung muss von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden.

Text B — Herstellerdatenblatt (EN-2022)

THERMIA COMFORT C24 — Technical and User Manual | Revisione EN-2022

7.1 Safety lock — User restart procedure:

1. Do not switch off the main power supply.
2. Wait 2 minutes to allow the heat exchanger to cool.
3. Press the RESET button (red, on the control panel) once for approximately 1 second.
4. If the appliance does not restart, wait an additional 2 minutes and press RESET again.
5. A third attempt is permitted after a further 2-minute wait.
6. If the appliance does not restart after three consecutive attempts, contact a qualified technician.

IMPORTANT: Repeated resets without diagnosis may mask underlying faults.

7.2 Routine maintenance: annual inspection by a qualified engineer; intervals must not exceed 12 months.

[Redaktionshinweis: Die Revision EN-2022 aktualisiert das Verfahren der EN-2016, die eine Wartezeit von 5 Minuten angab und maximal 2 Versuche zuließ. Das aktuelle Verfahren wurde an Brennern der neuen Generation validiert.]

Beispiel 4 — Mietvertrag und Informationsblatt der Agentur

Text A — Mietvertrag (Auszug)

Art. 8 — Comunicazioni: Alle Mitteilungen zwischen den Parteien müssen per Einschreiben mit Rückschein oder PEC (zertifizierte E-Mail) erfolgen.

Art. 11 — Manutenzione ordinaria: Der Mieter ist verpflichtet, Mängel innerhalb von 48 Stunden nach Feststellung zu melden. Reparaturen unter 200 €, einschließlich solcher an Wasserhähnen, Dichtungen und kleinen in der Miete enthaltenen Haushaltsgeräten, gehen zu Lasten des Mieters.

Art. 14 — Spese condominiali: Die ordentlichen Nebenkosten gehen zu 100% zu Lasten des Mieters. Die außerordentlichen Kosten gehen zu Lasten des Vermieters.

Text B — Informationsblatt der Agentur (Auszug)

Kontakt: Für jegliche Mitteilung an den Eigentümer können Sie an info@agenziacentrale.it schreiben oder eine WhatsApp-Nachricht senden. Mitteilungen per E-Mail und WhatsApp haben dieselbe Gültigkeit wie Einschreiben.

Guasti e riparazioni: Schäden innerhalb einer Woche nach Feststellung melden. Kleine Schäden — tropfende Wasserhähne, Glühbirnen, Schlösser — gehen bis zu 150 € zu Ihren Lasten.

Spese condominiali: Den vereinbarten Betrag monatlich überweisen. Hausmeister- und Treppenhausreinigungskosten sind inbegriffen; die Aufzugskosten werden separat in Rechnung gestellt.

Abschnitt 3 — Verzerrungen

Beispiel Verzerrung 1 — Diabetes-Leitlinien und transkulturelles Protokoll

Text A — Europäische Leitlinien (Revision 2022)

DIÄTETISCHE LEITLINIEN FÜR DIE BEHANDLUNG VON TYP-2-DIABETES

4.1 Kohlenhydrate: auf weniger als 10% der gesamten täglichen Energie reduzieren. Empfohlene Quellen: Vollkorngetreide (Hafer, Gerste, Dinkel), Hülsenfrüchte, stärkefreies Gemüse.

4.2 Kalorienverteilung: drei Hauptmahlzeiten mit einem oder zwei Snacks. Längeres Fasten wird nicht empfohlen (begünstigt reaktive Hypoglykämie).

4.3 Zu begrenzende Lebensmittel: Haushaltszucker, gezuckerte Getränke, Fruchtsäfte, Weißbrot, geschliffener Reis, Kartoffeln, industrielle Süßwaren.

4.4 Bevorzugte Lebensmittel: Vollkornbrot, Vollkornnudeln, Vollkornreis, Haferflocken, Linsen, Kichererbsen, Bohnen, ungesüßter Naturjoghurt, Blattgemüse, Fisch, mageres Fleisch.

4.5 Körperliche Aktivität: mindestens 150 Minuten wöchentlich moderate aerobe Aktivität.

[Riferimenti bibliografici: 84 voci — riviste indicizzate su PubMed e Cochrane]

Text B — Transkulturelles Protokoll (Revision 2021)

DIÄTETISCHES MANAGEMENT VON TYP-2-DIABETES IM TRANSKULTURELLEN KONTEXT

Rete Europea di Medicina Transculturale — Revisione clinica 2021

3.1 Basislebensmittel: arabisches Brot (Khubbz), Couscous, Bulgur, Langkornreis, rote und gelbe Linsen, Kichererbsen, Saubohnen, Olivenöl, Joghurt (Laban), Datteln, Lamm, Geflügel, Fisch. Die diätetische Anpassung muss von diesen Lebensmitteln ausgehen.

3.2 Kulturell angemessene Kohlenhydrate: Arabisches Vollkornbrot (Khubbz asmar) hat einen glykämischen Index vergleichbar mit europäischem Vollkornbrot. Vollkorn-Couscous und Bulgur haben einen mittel-niedrigen glykämischen Index. Sie durch Hafer oder Dinkel zu ersetzen beeinträchtigt die therapeutische Adhärenz.

3.3 Ramadan-Management: Fasteneignung von Fall zu Fall beurteilen; medikamentöse Therapie anpassen; das Iftar mit Datteln (2–3), Hülsenfrüchtesuppe, magerem Protein, Gemüse, mäßigem arabischen Vollkornbrot strukturieren; die Suhur als Mahlzeit mit niedrigem GI empfehlen; verstärktes Blutzucker-Selbstmonitoring vorsehen.

3.4 Therapeutische Adhärenz: Kulturell distanzierte Diätpläne haben Abbruchraten von über 60% innerhalb von drei Monaten. Die Adhärenz verbessert sich, wenn die empfohlenen Lebensmittel Teil des Ernährungserbes des Patienten sind.

[Literaturverzeichnis: 23 Einträge — Studien zu nordafrikanischen und nahöstlichen Bevölkerungsgruppen im europäischen Kontext]

Anhänge

Anhang 1 – Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

Möglicherweise möchten Sie verstehen — ohne komplizierte Formalismen und ohne triviale Beispiele — wie Künstliche Intelligenz (KI) funktioniert, wenn wir ihr einen Prompt übermitteln. Nicht um Informatikexperten zu werden, sondern um aufzuhören, die KI als Black Box zu behandeln, und sie bewusst einzusetzen. Dieser Anhang beantwortet eine Frage, die fast jeder stellt, aber wenige sich die Zeit nehmen zu erkunden: Wie antwortet die KI?

1. Die Ausgangsfrage: Versteht die KI oder ahmt sie nach?

Wenn wir schreiben „Im Dokument Gasrechnung Januar, suche den Wert des zu zahlenden Gesamtbetrags“, liest die KI das Dokument nicht so, wie wir es lesen würden. Sie hat keine Augen, keine Erfahrung mit Rechnungen, sie weiß nicht, was es bedeutet, eine Rechnung zu bezahlen. Wie antwortet sie dann auf unsere Anfrage?

Die kurze Antwort lautet: Die KI versteht nicht in dem Sinne, wie es bei uns der Fall ist, sondern tut etwas anderes — sie erkennt wiederkehrende Wörter und Phrasen der Sprache — und nutzt dieses Wissen, um die **wahrscheinlichste** Antwort zu erzeugen, angesichts dessen, was wir ihr geschrieben haben.

Stellen Sie sich vor, Sie lesen den Anfang eines Satzes: „Guten Tag, eine Frage: Wie viel muss ich ____ für diese Rechnung?“

In Ihrem Kopf ist das fehlende Wort fast sicher „zahlen“. Nicht weil Sie über Grammatik oder Haushaltsfinanzen nachgedacht haben, sondern weil Sie im Laufe Ihres Lebens viele ähnliche Sätze gelesen und gehört haben. Diese Wortkombination aktiviert automatisch eine mögliche Ergänzung.

Die KI tut genau das — aber in einem enorm viel größeren Maßstab.

2. Wie die KI gelernt hat: durch das Lesen von Milliarden von Wörtern und Dokumenten

Ein Sprachmodell wie Claude, ChatGPT, Gemini, Copilot ist eine **Technologie, die in der Lage ist, natürliche Sprache zu interpretieren und zu verarbeiten**, die auf einer riesigen und vielfältigen Textmenge trainiert wurde: Bücher, Artikel, Webseiten, Foren, technische Handbücher, Verträge, Rezepte, wissenschaftliche Artikel, Gespräche. Hunderte von Milliarden Wörter.

Während dieses Trainings hat das Modell eine einzige Sache getan, milliardenfach wiederholt: Gegeben ein Stück Text, hat es versucht, das nächste Wort vorherzusagen. Jedes Mal, wenn es sich irrte, wurde es korrigiert. Jedes Mal, wenn es richtig lag, wurde dieser Weg verstärkt.

Das Ergebnis, nach monatelangem Training auf Tausenden von Computern, ist ein System, das Milliarden von Beziehungen zwischen Wörtern, Konzepten, Sätzen und Dokumenten verinnerlicht hat. Es hat sie nicht einzeln auswendig gelernt — es hat die zugrundeliegenden Strukturen gelernt.

Unter der Haube — Die Gewichte des Modells

Technisch gesehen ist ein Sprachmodell ein neuronales Netz mit Milliarden von numerischen Werten, die 'Gewichte' genannt werden. Während des Trainings werden diese Gewichte so lange angepasst, bis das Netz in der Lage ist, das nächste Wort vorherzusagen.

Wenn wir das Modell verwenden, verwenden wir nicht mehr die Trainingsdaten: Wir verwenden nur diese Gewichte — eine Art 'komprimierte Karte' von allem, was das Modell gelesen hat. Es ist keine Datenbank auswendig gelernter Sätze, sondern ein System, das weiß, wie Sprache funktioniert.

Aus diesem Grund kann die KI Fragen zu Rechnungen, Rezepten, Verträgen, medizinischen Befunden beantworten — ohne unsere Dokumente im Gedächtnis zu haben. Sie hat gelernt, wie diese Dokumente aufgebaut sind, und erkennt ihre sprachlichen Strukturen.

3. Wie die KI Ihren Prompt liest: alles besteht aus Stücken

Wenn Sie einen Prompt schreiben, liest die KI ihn nicht Wort für Wort in dem Sinne, wie wir es tun. Sie zerlegt ihn in kleinere Einheiten, die Token genannt werden. Ein Token ist oft ein ganzes Wort, kann aber auch ein Wortteil, eine Zahl oder ein Satzzeichen sein. Sehen wir, wie ein echter Prompt am Beispiel des Befehls **Suche Wert** zerlegt wird:

Prompt: „Im Dokument Gasrechnung Januar, suche den Gesamtbetrag“

Im	Dokument	Gasrechnung	Januar	,	cerca	1'	importo	totale
----	----------	-------------	--------	---	-------	----	---------	--------

Jedes farbige Feld ist ein Token. Die KI verarbeitet diese Tokenfolge und berechnet für jeden Token im Text der aufzubauenden Antwort, welches der nächstwahrscheinlichste Token ist — ausgehend von allem, was sie während des Trainings gelesen hat, und von dem, was Sie im Prompt geschrieben haben.

I colori qui sopra non hanno un significato tecnico preciso, ma aiutano a vedere come il prompt sia composto da gruppi di token con funzioni diverse: un gruppo introduce il documento (blu), altri identificano il testo specifico (verde), il verbo comando (giallo), il campo cercato (arancio).

4. Das wahrscheinlichste Wort: wie die Auswahl funktioniert

Hier liegt das Herzstück des Mechanismus. Wenn die KI das nächste zu schreibende Wort in der Antwort auswählen muss, würfelt sie nicht. Während des Trainings hat sie für jedes mögliche Wort ihres Vokabulars — das Hunderttausende von Elementen umfasst — eine Wahrscheinlichkeit berechnet und wählt nun das Wort mit der höchsten Wahrscheinlichkeit.

Machen wir ein konkretes Beispiel mit **Suche Wert**. Angenommen, das Dokument Gasrechnung Januar enthält diese Zeile:

Gesamtbetrag zu zahlen: 87,40 €

Zahlungsfälligkeit: 28. Februar 2024

Die KI hat den Prompt gelesen, das Dokument und das gesuchte Feld identifiziert. Jetzt muss sie die Antwort schreiben. Das erste zu produzierende Wort ist dasjenige, das idealerweise auf die Struktur „Der Wert des zu zahlenden Gesamtbetrags ist __“ folgt.

So könnte die Wahrscheinlichkeitsverteilung über die ersten Kandidatenwörter aussehen:

Kandidat	Wahrscheinlichkeit	Relatives Gewicht
€	42%	 42%
von	18%	 18%
gleich	14%	 14%
87	11%	 11%
ein	8%	 8%
(andere Wörter)	7%	 7%

Die KI wählt '€', weil in allen Texten über Rechnungen und Beträgen, die sie während des Trainings gelesen hat, die Folge '...der zu zahlende Gesamtbetrag ist €' die häufigste ist. Nicht weil sie 'weiß', was der Euro ist — sondern weil sie diese Struktur milliardenfach gesehen hat.

Dann wählt sie das nächste Wort, und das übernächste, bis die Antwort vollständig ist. Jede Wahl hängt von allen vorherigen Wörtern ab, sowohl des Prompts als auch der bereits produzierten Antwort.

Ein Beispiel aus dem Alltag

Denken Sie daran, wie Sie diese Sätze automatisch ergänzen:

„Guten Morgen, ich hätte gerne einen Kaffee und ein ____“ → Croissant

„Die Rechnung ist fällig am ____“ → [ein Datum]

„Nimm einen Löffel und ____“ → rühre

Sie ergänzen diese Sätze schnell, indem Sie auf Ihre Erfahrung und Ihr Kontextverständnis zurückgreifen. Die KI produziert ähnliche Ergänzungen, aber mit einem grundlegend anderen Mechanismus: Sie versteht die Bedeutung nicht, hat keine Erfahrungen, argumentiert nicht. Sie berechnet, welche Wörter mit größerer Wahrscheinlichkeit auf die vorherigen folgen, und baut die Antwort Wort für Wort auf der Grundlage von Milliarden von Texten auf — in Millionen verschiedener Strukturen, in Dutzenden von Sprachen.

5. Warum der Prompt alles verändert: die Wahrscheinlichkeit verschiebt sich

Nun, so hoffe ich, ist klarer, wie der Mechanismus hinter den Antworten der KI funktioniert. Jedes Wort, das Sie zum Prompt hinzufügen, verschiebt die Wahrscheinlichkeiten — es lenkt das Modell auf verschiedene Ausarbeitungen und Antworten. Betrachten wir drei Versionen desselben Prompts zu Suche Wert und wie sich die Wahrscheinlichkeiten der Antwort ändern.

Version A — vager Prompt

Prompt SVB

Suche den Betrag.

Mit diesem Prompt ist das Wort 'Betrag' mehrdeutig. In welchem Dokument? Betrag wofür? Die KI hat Texte über Rechnungen, Verträge, Quittungen, Kostenvoranschläge gelesen. Sie weiß nicht, welchen Kontext sie aktivieren soll, und die Wahrscheinlichkeit verteilt sich auf viele mögliche Antworten:

Kandidat	Wahrscheinlichkeit	Relatives Gewicht
Der Betrag	28%	28%
Die Summe	22%	22%
Könnten	19%	19%
Welcher	17%	17%
(andere)	14%	14%

Das Modell ist unsicher. Es könnte Sie um Klärungen bitten, einen Betrag erfinden oder generisch antworten. Die Wahrscheinlichkeit ist gestreut.

Version B — Prompt mit angegebenem Dokument

Prompt SVB

Im Dokument Gasrechnung Januar, suche den zu zahlenden Gesamtbetrag.

Durch Hinzufügen des Dokumentnamens und des genauen Feldes konzentrieren sich die Wahrscheinlichkeiten drastisch:

Kandidat	Wahrscheinlichkeit	Relatives Gewicht
€	58%	58%
Der Betrag	21%	21%
Die Summe	12%	12%
(andere)	9%	9%

Das Modell weiß, wo und was zu suchen ist. Die Antwort konvergiert zum erwarteten Format eines monetären Betrags.

Version C — Prompt mit Rolle und Anweisungen

Prompt SVB

- 1. **Suche** Im Dokument Gasrechnung Januar den zu zahlenden Gesamtbetrag.
- 2. Gib an, ob der Betrag für eine dreiköpfige Familie im Januar normal erscheint.
- 3. Wenn das Feld nicht vorhanden ist, schreibe: 'Feld nicht gefunden'.

Mit den zusätzlichen Anweisungen verschieben sich die Wahrscheinlichkeiten weiter: Jetzt aktiviert das Modell nicht nur die Satztypen, die mit Rechnungen verbunden sind, sondern auch jene der vergleichenden Analysen und des professionellen Registers eines Beraters:

Kandidat	Wahrscheinlichkeit	Relatives Gewicht
Der Betrag	44%	44%
€	31%	31%
totale	16%	16%
(andere)	9%	9%

Die Antwort wird nicht mehr nur eine Zahl sein: Sie wird eine strukturierte Antwort sein. Nicht weil das Modell die Situation 'verstanden' hat, sondern weil die Anweisungen eine kohärente Menge sprachlicher Strukturen aktiviert haben, wie zum Beispiel den Begriff 'Gesamt'.

6. Jenseits des wahrscheinlichsten Wortes: wie die KI Variation einführt

In den vorangegangenen Abschnitten haben wir gesehen, dass die KI immer das wahrscheinlichste Wort wählt. Aber warum produziert dieselbe Frage, zweimal gestellt, oft unterschiedliche Antworten? Und warum ist die KI manchmal brilliant und kreativ, manchmal wiederholt und flach?

Die Antwort liegt darin, dass „das wahrscheinlichste Wort auswählen“ nur eine der möglichen Vervollständigungsstrategien ist. Moderne Sprachmodelle verwenden mehrere, und der Systemdesigner kann je nach Kontext auswählen, welche angewendet werden soll.

Die Temperatur: mehr oder weniger Variation

Der am häufigsten verwendete Parameter heißt **Temperatur**. Bei niedriger Temperatur wählt die KI fast immer das wahrscheinlichste Wort: Die Antworten sind präzise, vorhersehbar, wenig variiert. Bei hoher Temperatur werden die Wahrscheinlichkeiten „abgeflacht“: Auch weniger wahrscheinliche Wörter werden zu Kandidaten, und die Antwort wird origineller — aber auch riskanter, weil die Möglichkeiten für Fehler und Halluzinationen zunehmen.

Prompt: „**Ergänze diesen Satz: Der Novemberhimmel ist...**“

Con **niedriger Temperatur**: „Der Novemberhimmel ist grau und bewölkt.“ — sichere, erwartete, fast immer identische Antwort.

Con **hoher Temperatur**: „Der Novemberhimmel ist ein zerbrochener Spiegel, voller Licht, das nicht weiß, wohin es soll.“ — originelle, poetische, aber unvorhersehbare Antwort.

Für verbale Befehle auf Dokumente (Suche, Extrahiere usw.) ist eine niedrige Temperatur vorzuziehen: Wir wollen präzise, nicht fantasievolle Antworten.

Top-p: das Kandidatenfeld einschränken

Eine alternative Technik ist das sogenannte **Top-p**, das bedeutet „die ersten Wörter bis zur Gesamtwahrscheinlichkeit p “; Anstatt zu regeln, wie sehr die Wahrscheinlichkeiten „abgeflacht“ sind, legt Top-p fest, wie viele Kandidatenwörter in Betracht gezogen werden: nur jene, die zusammen einen bestimmten Prozentsatz der Gesamtwahrscheinlichkeit abdecken — zum Beispiel 90 %.

Prompt: „Schlage eine Vorspeise für ein informelles Abendessen vor.“

Mit niedrigem Top-p: immer Laugenbrezel, Aufschnitt oder gegrilltes Gemüse — die statistisch dominierenden Wahlmöglichkeiten.

Mit hohem Top-p: könnte es auch Gazpacho, Thunfischtatar oder gefüllte Mini-Brezeln vorschlagen — weniger häufige, aber plausible Optionen.

Die Suche nach dem besten Pfad: Beam Search

Eine weitere Strategie, die vor allem für Übersetzungen und technische Zusammenfassungen verwendet wird, heißt **Beam Search** (Bündelsuche oder Parallelsuche): Anstatt ein Wort nach dem anderen zu wählen, erkundet das Modell parallel mehrere mögliche Sequenzen — wie jemand, der an einer Weggabelung ein paar Schritte auf beiden Wegen macht, bevor er entscheidet, welchen er weitergeht. Am Ende wählt es die insgesamt wahrscheinlichste Sequenz.

Prompt: "Fasse in einem Satz zusammen: Der Gasliefervertrag hat eine jährliche Laufzeit, läuft am 31. März ab, die Kündigungsfrist beträgt drei Monate und muss per Einschreiben gesendet werden."

Ohne Beam Search (extraktive Auswahl, Wort für Wort): "Jährlicher Vertrag, läuft im März ab, drei Monate Kündigungsfrist, Einschreiben." — korrekt, aber fragmentiert.

Mit Beam Search (abstraktive Auswahl, neue Gliederung): "Der Vertrag läuft am 31. März ab: Kündigung bis Dezember per Einschreiben." — flüssig und prägnant.

Was ändert sich für Nutzer der Befehle der Sprache SVB

Temperatur, Top-p und Beam Search sind technische Parameter, die in gängigen Anwendungen in keinem Menü erscheinen und vom Nutzer nicht direkt eingestellt werden können. Sie werden vom Systemhersteller im Voraus festgelegt. Wer ChatGPT, Claude oder

Gemini in der Standardversion verwendet, hat keine Möglichkeit, die Temperatur abzusenken oder Beam Search auf Anfrage zu aktivieren.

Was der Nutzer tun kann, ist dem Modell indirekt den gewünschten Antworttyp durch die Art und Weise der Prompt-Formulierung vorzuschlagen. Anweisungen wie 'antworte wörtlich', 'füge keine Interpretationen hinzu', 'sei prägnant und präzise' drängen das Modell zu Verhaltensweisen mit geringer Varianz. Wenn man verbale Befehle auf Dokumente anwendet, ist es nützlich, im Prompt anzugeben: 'Antworte präzise und wörtlich, ohne Interpretationen.' Umgekehrt fördern Anweisungen wie 'schlage originelle Ideen vor' eine größere Erkundung.

Anhang 2 – Die gewünschten Qualitäten des Befehls Suche Entität (und aller anderen)

1. Genauigkeit und Vollständigkeit

Wenn man den Befehl **Suche Entität** verwendet, um alle Werte eines bestimmten Typs in einem Dokument zu finden — zum Beispiel: alle Datumsangaben — stellt sich natürlich die Frage: *Wie zuverlässig ist das Ergebnis?* Zur Beantwortung werden zwei Maße verwendet: **Genauigkeit** und **Vollständigkeit**.

GENAUIGKEIT – „Wie viele der vom Befehl gefundenen Werte sind wirklich korrekt?“

Sie wird berechnet, indem die Anzahl der **gefundenen und korrekten Werte** durch die Gesamtzahl der **gefundenen Werte** (also im Allgemeinen: korrekte + falsche) geteilt wird. Eine hohe Genauigkeit bedeutet, dass der Befehl keine nicht existierenden oder falschen Werte produziert.

VOLLSTÄNDIGKEIT – „Wie viele der tatsächlich im Dokument vorhandenen Werte wurden gefunden?“

Sie wird berechnet, indem die Anzahl der **gefundenen und korrekten Werte** durch die Gesamtzahl der **tatsächlich vorhandenen Werte** im Dokument geteilt wird. Eine hohe Vollständigkeit bedeutet, dass der Befehl keine wirklich vorhandenen Werte „verliert“.

Die beiden Qualitäten sind unabhängig: Ein Befehl kann wenige, aber alle richtigen Werte finden (hohe Genauigkeit, niedrige Vollständigkeit), oder viele Werte finden, aber mit vielen Fehlern (niedrige Genauigkeit, hohe Vollständigkeit). Das Ideal ist, beide hoch zu haben.

2. Machen wir ein Beispiel

Das Beispiel verwendet eine **Mietvertragskarteikarte** — ein typisches Dokument, das viele Datumsangaben in verschiedenen Formaten und einige Zahlen enthält, die mit Datumsangaben verwechselt werden könnten.

Dokumenttext (Mietvertragskarteikarte)

Vermieter: Klaus Wagner
Mieterin: Anna Schneider

Vertragsabschluss: 12. April 2021
Mietbeginn: 1. Mai 2021
Laufzeit: unbefristet gemäß § 542 BGB
Erste Kündigung: dreißigster April fünfundzwanzig neunundzwanzig
Monatsmiete: 750,00 €
Mietkaution: 1.500,00 € (eingezahlt am 10/04/2021)

Rechtsgrundlage: Vertrag geregelt durch BGB §§ 535 ff. (12/1998)
Registrierung: Finanzamt München,
am 20. Mai 2021

Der Text enthält **fünf echte Datumsangaben** e **einen Rechtsgrundlagenverweis** („BGB §§ 535 ff. (12/1998)“), der kein Datum ist, dessen numerisches Format — zwei Zahlen getrennt durch einen Schrägstrich — aber vom Befehl Suche Entität mit einem Teildatum verwechselt werden kann.

3. Die „echten“ Datumsangaben im Dokument (allgemein Gold Standard genannt)

Vor der Ausführung des Befehls identifizieren wir alle vorhandenen Datumsangaben:

Feld	Wert im Text	Format	Anmerkung
G1	12 aprile 2021	Tag Monat Jahr ausgeschrieben	Vertragsabschluss
G2	1° maggio 2021	Ordinaler Tag + Monat + Jahr	Mietbeginn
G3	<i>dreißigster April fünfundzwanzig neunundzwanzig</i>	Datum vollständig in Buchstaben geschrieben	Erste Kündigung — unkonventionelles Format
G4	10/04/2021	Numerisches Format TT/MM/JJJJ	Einzahlung der Mietkaution
G5	20 maggio 2021	Tag Monat Jahr ausgeschrieben	Registrierung Finanzamt München

In Rot das Feld G3: Das Datum ist real, aber vollständig in Buchstaben geschrieben.

Gesamtzahl echter Datumsangaben: 5

4. Was gibt der Befehl Suche Entität zurück

Der an das System gesendete Befehl lautet wie folgt:

Suche Entität Typ: Datum
im folgenden Text.
Gib eine nummerierte Liste mit dem genauen gefundenen Wert
und dem Dokumentfeld, in dem er erscheint, zurück.

Das System gibt fünf Werte zurück:

Ergebnis	Zurückgegebener Wert	Entspricht...	Ergebnistyp
R1	12 aprile 2021	G1 	Korrekt
R2	1° maggio 2021	G2 	Corretto

R3	10/04/2021	G4 ✓	Corretto
R4	20 maggio 2021	G5 ✓	Corretto
R5	12/1998	Kein Datum ✗	Falsch-positiv

Das Feld G3 („dreißigster April fünfundzwanzig neunundzwanzig“) **wurde nicht zurückgegeben**: Das System erkennt das Datum nicht, weil es vollständig in Buchstaben geschrieben ist. Der Rechtsgrundlagenverweis „BGB §§ 535 ff. *Zahl/Jahr*“ sieht optisch einem Teildatum ähnlich.

5. Die Berechnung von Genauigkeit und Vollständigkeit

Zählung	Valore
Vom Befehl zurückgegebene Werte (gesamt)	5
Davon korrekt (gefundene echte Datumsangaben: G1, G2, G4, G5)	4
Davon falsch — Falsch-positiv: „12/1998“ ist ein Rechtsgrundlagenverweis, kein Datum	1
Echte Datumsangaben im Dokument (Gold Standard: G1–G5)	5
Nicht gefundene echte Datumsangaben — Falsch-negativ: G3 in Buchstaben geschrieben	1

GENAUIGKEIT = gefundene und korrekte Werte ÷ Gesamtzahl gefundener Werte

$$4 \div 5 = 0,8$$

Das System hat 5 Werte zurückgegeben. Einer war falsch („12/1998“ ist kein Datum, sondern ein Rechtsgrundlagenverweis). Die korrekten Werte sind 4 von 5: **Genauigkeit = 0,8 (80 %)**.

VOLLSTÄNDIGKEIT = gefundene und korrekte Werte ÷ Gesamtzahl echter Werte im Dokument

$$4 \div 5 = 0,8$$

Im Dokument gibt es fünf echte Datumsangaben. Das System hat nur vier gefunden. Es hat G3 („dreißigster April fünfundzwanzig neunundzwanzig“) verpasst, weil das Datum vollständig in Buchstaben geschrieben war. Gefundene Werte im Verhältnis zur Gesamtzahl: **Vollständigkeit = 0,8 (80 %)**.

6. Was uns diese Ergebnisse sagen

Der Befehl hat **Genauigkeit 0,8 und Vollständigkeit 0,8** erreicht: ein symmetrisches Ergebnis, aber verursacht durch zwei Fehler entgegengesetzter Natur.

Fehler	Tipo	Ursache	Auswirkung
„12/1998“ eingeschlossen	Falsch-positiv	Das Format Zahl/Jahr ähnelt einem Teildatum	Senkt die Genauigkeit
G3 nicht gefunden	Falsch-negativ	Datum vollständig in Buchstaben, nicht erkennbar	Senkt die Vollständigkeit

Der Falsch-positiv („12/1998“) zeigt an, dass der Befehl zu „grobbsmaschig“ ist: Er sammelt numerische Sequenzen, die die Form eines Datums haben, auch wenn sie keine sind. **Der Falsch-negativ** (G3 verpasst) zeigt an, dass der Befehl zu „streng“ ist: Er erkennt keine Datumsangaben, die in ungewöhnlichen Formen geschrieben sind. Den Befehl zu verbessern bedeutet, beide Fehlertypen zu reduzieren — z.B. indem man im Prompt die erwarteten Formate und die auszuschließenden angibt (siehe nächsten Anhang).

7. Ein Hinweis zur operativen Definition des Befehls

Vor der Verwendung des Befehls ist es nützlich, genau festzulegen, *was im eigenen Dokument als „Datum“ gilt*. Zum Beispiel: Werden nur vollständige Datumsangaben mit Tag, Monat und Jahr akzeptiert? Werden auch isolierte Jahre („2021“) einbezogen? Werden in Buchstaben geschriebene Datumsangaben berücksichtigt? Werden Rechtsgrundlagenverweise mit einem Jahr ausgeschlossen?

Diese Entscheidung ist Teil der **operativen Definition des Befehls**: Diese im Prompt zu klären — durch Auflistung der erwarteten Formate oder durch Angabe einiger Beispiele — verbessert sowohl die Genauigkeit als auch die Vollständigkeit und reduziert die interpretativen Mehrdeutigkeiten des Systems.

8. Erweiterung auf andere Befehle

Die Maße für Genauigkeit und Vollständigkeit lassen sich auch auf die anderen Formen des Befehls Suche und die anderen Befehle ausdehnen, mit dem Hinweis, dass es für den Befehl Suche Entität relativ einfach ist, den Gold Standard zu ermitteln, während es für andere Befehle, wie z.B. Extrahiere, aufwändiger und schwieriger sein kann. Wichtig ist jedoch, immer im Blick zu behalten, dass die KI Fehler machen kann, und wir sollten stets bereit und aufmerksam sein, auch nur mit einem Blick auf die Antwort die Genauigkeits- und Vollständigkeitsfehler zu erkennen.

Anhang 3 – Wie man die Formulierung eines Befehls verbessert: die Prompting-Techniken

Der Zweck dieses Anhangs ist es, einfach und praktisch zu erklären, wie man einen Befehl so formuliert, dass die Künstliche Intelligenz genau das interpretiert, was wir wollen, und uns daher genauere und vollständigere Antworten liefert.

Als roter Faden verwenden wir den Befehl **Suche Wert**; der Leser kann die Techniken auf andere Befehle anpassen. Die Techniken gliedern sich in zwei Gruppen. Die erste Gruppe betrifft, wie man die Anfrage klar und vollständig aufbaut. Die zweite Gruppe betrifft, wie man den Prompt mit zusätzlichem Wissen anreichert, um genauere und nützlichere Antworten zu erhalten.

In diesem Anhang zeigen wir nur Prompt-Beispiele, ohne sie auszuführen und Ausgaben zu erzeugen.

1. Erster Teil — Wie man den Prompt aufbaut

Die vier Techniken dieses Abschnitts betreffen die Struktur des Prompts: wie man klar ist, wie man Mehrdeutigkeiten vermeidet, wie man die KI genau auf das lenkt, was wir suchen.

Technik 1 — Spezifisch sein: im Prompt das Dokument und den gesuchten Wert benennen

Der erste Fehler, den man mit der KI macht, ist zu glauben, dass sie den 'Kontext versteht', auch wenn wir ihn nicht angegeben haben. Die KI weiß nichts über uns, unsere Dokumente, unsere Situation — außer wenn wir es ihr explizit sagen.

Die Regel hier ist einfach: Benennen Sie stets das Dokument, mit dem Sie arbeiten, und sagen Sie genau, welche Information Sie suchen.

Generischer Prompt

"Wie viel habe ich bezahlt?"

Prompt mit Technik 1

"Im Dokument Gasrechnung Januar, suche den Wert des zu zahlenden Gesamtbetrags."

Im ersten Fall weiß die KI nicht, von welchem Dokument wir sprechen, noch was wir mit 'wie viel' meinen. Im zweiten Fall hat sie alle nötigen Informationen, um präzise und direkt zu antworten.

Technik 2 — Den genauen Feldnamen verwenden

Offizielle Dokumente — Rechnungen, Verträge, Befunde — enthalten präzise Namen für die Felder: 'Fälliger Betrag', 'Zahlungsfälligkeit', 'Steuernummer'. Wenn Sie den genauen Feldnamen verwenden, findet die KI ihn schneller und ohne Mehrdeutigkeit.

Wenn Sie den genauen Namen nicht kennen, beschreiben Sie den Wert mit Ihren eigenen Worten: Die KI kann auch Näherungsbeschreibungen interpretieren, aber Präzision hilft.

Generischer Prompt

"In der Rechnung, suche das Fälligkeitsdatum."

Prompt mit Technik 2

"Im Dokument Stromrechnung März, suche das Feld mit der Bezeichnung 'Zahlungsfälligkeit'."

Mit dem genauen Feldnamen muss die KI nicht 'rätseln', welches der im Dokument vorhandenen Daten das Zahlungsdatum ist: Sie weiß es bereits.

Technik 3 — Das gewünschte Antwortformat angeben

Oft wollen wir nicht nur wissen, dass ein Wert existiert: Wir wollen eine Antwort in einem präzisen Format. Die KI kann Daten als einzelne Zahlen, als Satz, als Liste, als Tabelle zurückgeben — oder sie mit unangeforderten Erläuterungen begleiten.

Wenn Sie das Format nicht angeben, wählt die KI dasjenige, das sie für am geeignetsten hält — was möglicherweise nicht Ihren Erwartungen entspricht und sich von Antwort zu Antwort ändern kann.

Generischer Prompt

"In der Rechnung, zeige mir die Kostenpositionen."

Prompt mit Technik 3

"Im Dokument **Gasrechnung Januar**, suche alle Kostenpositionen. Gib sie in einer Tabelle mit zwei Spalten zurück: 'Position' und 'Betrag in Euro'. Füge keinen zusätzlichen Text hinzu."

Technik 4 — Angeben, was zu tun ist, wenn der Wert fehlt

Diese Technik wird oft vernachlässigt, ist aber sehr nützlich. Wie wir in Kapitel 2 zum Befehl Suche gesehen haben, enthalten Dokumente nicht immer alle Werte, die wir erwarten. Wenn wir der KI nicht sagen, wie sie sich bei Abwesenheit eines Werts verhalten soll, erhalten wir eine vage Antwort — oder, schlimmer, eine erfundene Antwort.

Generischer Prompt

"In der Rechnung, suche die Telefonnummer des Kundendienstes."

Prompt mit Technik 4

"Im Dokument Gasrechnung Januar, suche die Telefonnummer des Kundendienstes. Wenn sie nicht vorhanden ist, schreibe genau: 'Wert nicht gefunden'."

Die zweite Version verwandelt einen möglichen Fehler in eine kontrollierte Antwort. Die KI weiß genau, was sie Ihnen sagen soll, wenn das Feld fehlt, und Sie wissen, wie Sie diese Antwort interpretieren sollen.

2. Zweiter Teil — Wie man den Prompt mit zusätzlichen Informationen anreichert

Die vier Techniken dieses Abschnitts stammen aus der Disziplin des Prompt-Engineerings und haben ein präzises Ziel: dem Prompt zusätzliche Informationen hinzuzufügen, die die KI auf genauere, vollständigere und nützlichere Antworten ausrichten.

Die zugrunde liegende Logik ist immer dieselbe: Die KI antwortet auf der Grundlage dessen, was sie weiß und was wir ihr sagen. Je mehr nützliches Wissen wir ihr bereitstellen, desto besser antwortet sie. Diese Techniken lehren uns, was wir hinzufügen und wie wir es tun sollen.

Technik 5 — Anweisungen: die KI Schritt für Schritt führen

Technik: Anweisungen — Eine geordnete Schrittfolge angeben, um die gewünschte Antwort zu erzeugen.

Wenn die Anfrage komplex ist, produziert ein generischer Prompt eine generische Antwort; wenn Sie die Aufgabe dagegen in explizite Schritte aufteilen — 'zuerst das, dann das, dann das' — folgt die KI dieser Reihenfolge und produziert eine strukturierte und vollständige Antwort.

Diese Technik ist besonders nützlich mit dem Befehl **Suche Wert**, wenn Sie nicht nur einen einzigen Wert wollen, sondern eine Menge von Daten mit weiterer Verarbeitung.

Generischer Prompt	Prompt mit Technik 5
"Im Dokument Mietvertrag Wohnung, suche die Informationen zur Miete."	"Im Dokument Mietvertrag Wohnung, führe die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus: 1. Suche die monatliche Miete. 2. Suche das Ablaufdatum des Vertrags. 3. Suche ob eine VPI-Anpassungsklausel vorgesehen ist (Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamtes); gib an: vorhanden / nicht vorhanden. 4. Suche den Betrag der Mietkaution und überprüfe, ob er drei Monatsmieten gemäß § 551 BGB entspricht. 5. Schreibe eine Zusammenfassung mit: Monatsmiete — Ablaufdatum — VPI-Anpassung (ja/nein) — Mietkaution (Betrag und Konformität mit der Norm)."

Mit dem Prompt ohne Anweisungen ist es nicht leicht zu erkennen, was die KI uns liefern wird. Mit den Schritt-für-Schritt-Anweisungen liefert die KI eine vollständige und präzise Analyse.

Technik 6 — Definitionen: der KI erklären, was wir meinen

Technik: Definitionen — Dem Prompt die präzise Definition des gesuchten Konzepts oder Werts hinzufügen.

Die in Dokumenten verwendeten Wörter sind nicht immer intuitiv. 'Energieanteil', 'Systemgebühren', 'Festentgelt': technische Begriffe, die die KI kennt, die aber je nach Kontext unterschiedlich interpretiert werden könnten.

Wenn Sie dem Prompt eine Definition hinzufügen, sagen Sie der KI: 'Für diesen Begriff verwende genau diese Interpretation.' Das Ergebnis ist eine präzisere und weniger mehrdeutige Antwort.

Generischer Prompt	Prompt mit Technik 6
"Im Dokument Stromrechnung Januar, suche die Systemgebühren."	"Im Dokument Stromrechnung Januar, suche die Systemgebühren. Die Systemgebühren sind die Pflichtkosten in jeder deutschen Stromrechnung, die von der Bundesnetzagentur festgelegt werden und allgemeine Dienste wie erneuerbare Energien und Sozialtarife für einkommensschwache Verbraucher finanzieren. Suche und gib ihren Gesamtbetrag in Euro zurück."

Ohne die Definition könnte die KI alle Positionen der Rechnung aufzählen und versuchen zu 'erraten', welche die Systemgebühren sind. Mit der Definition weiß sie genau, was sie suchen soll und wo.

Technik 7 — Kontext: die Anfrage in Raum und Zeit verorten

Technik: Kontext — Informationen über den Bereich, den Zeitpunkt und die Umstände, in denen die Anfrage gestellt wird, bereitstellen.

Der Kontext beantwortet die Frage, die sich die KI nicht selbst stellen kann: *In welcher konkreten Situation befindet sich derjenige, der fragt, und zu welchem Zeitpunkt?* Wenn Sie den Kontext angeben, kann die KI die Antwort auf das ausrichten, was *jetzt*, in dieser spezifischen Situation, relevant ist, anstatt eine abstrakt gültige generische Information zurückzugeben.

Generischer Prompt	Prompt mit Technik 7
"Im Dokument Mietvertrag, suche die Kündigungsklausel."	"Ich bin dabei, die Wohnung, die ich miete, zu verlassen, und muss diese Woche entscheiden, ob ich die Kündigung senden soll. Der Vertrag ist auf unbestimmte Zeit gemäß § 542 BGB zu Wohnzwecken und das natürliche Vertragsende ist in acht Monaten. Im Dokument Mietvertrag, suche die Klausel zur außerordentlichen Kündigung. Gib die erforderliche Kündigungsfrist und eventuelle Vertragsstrafen an, um zu verstehen, ob es besser ist, jetzt zu handeln oder zu warten."

Ohne Kontext findet die KI die Klausel und schreibt sie ab. Mit dem Kontext weiß die KI, dass die Entscheidung unmittelbar bevorsteht, dass es sich um eine außerordentliche Kündigung handelt — nicht zu natürlichem Ablauf — und dass die Information dazu dient, eine konkrete Entscheidung in den nächsten Tagen zu leiten. Die Antwort ändert sich nicht im gefundenen Datum, sondern darin, *wie es präsentiert und bewertet wird*.

Der Kontext kann viele verschiedene Aspekte betreffen: den Zeitpunkt, in dem sich der Fragende befindet (vor der Unterzeichnung, nach Erhalt einer Mahnung, kurz vor einer Frist), die Phase eines Prozesses (Beginn, Durchführung, Abschluss) oder externe Umstände.

Technik 8 — Beispiele: der KI zeigen, welche Art von Antwort wir erwarten

Technik: Beispiele — Im Prompt ein oder mehrere Beispiele des gewünschten Formats oder Antworttyps angeben.

Beispiele sind der direkteste Weg, der KI Ihre Erwartungen mitzuteilen. Anstatt in Worten zu beschreiben, wie Sie die Antwort möchten — was vage sein kann — zeigen Sie direkt ein Beispiel einer korrekten Antwort.

Generischer Prompt

„Im Dokument Mietvertrag, suche die wichtigen Datumsangaben und gib sie klar zurück.“

Prompt mit Technik 8

„Im Dokument Mietvertrag, suche die Datumsangaben, die vertragliche Pflichten oder Fristen angeben.

Ich möchte eine Antwort wie diese: Datum: 30. April 2025 | Typ: Mietzahlungsfälligkeit | Verpflichtete/r: Mieterin. Ich möchte keine Antwort wie diese: „Der Vertrag wurde am 1. März 2020 abgeschlossen“ (das ist nur das Unterzeichnungsdatum, keine zukünftige Frist).“

Non voglio una risposta come questa: “Il contratto è stato stipulato il 1° marzo 2020” (questa è solo la data di firma, non una scadenza futura).“

Mit dem positiven Beispiel weiß die KI genau, welches Format sie für die zu findenden Datumsangaben verwenden soll. Mit dem negativen Beispiel weiß sie auch, was sie ausschließen soll: Das Unterzeichnungsdatum ist keine zukünftige Frist und darf nicht zurückgegeben werden. Beide Beispieltypen zu zeigen ist der direkteste Weg, der KI mitzuteilen, nicht nur was zu suchen ist, sondern auch wie man es von dem unterscheidet, was wie die richtige Antwort aussieht, es aber nicht ist.

Die Beispieltechnik ist besonders nützlich, wenn die Grenze zwischen gesuchtem und auszuschließendem Datum nicht unmittelbar ist: Es in Worten zu erklären kann lang und unpräzise sein, während ein Beispiel es in einer Zeile deutlich macht.

Ein vollständiges Beispiel: mehrere Techniken kombinieren

Die acht Techniken schließen sich nicht gegenseitig aus. Im Gegenteil: Die effektivsten Prompts kombinieren mehrere davon. Sehen wir ein Beispiel, das Kontext, Anweisungen und Definition in einem einzigen Prompt zum Dokument Laborbefund verwendet.

Referenzdokument (Auszug aus Laborbefund)

Medizinisches Labor — Befund Nr. 2024-0312

Nüchternblutzucker: 118 mg/dL (Referenzwert 70–99 mg/dL)

Gesamtcholesterin: 201 mg/dL (Referenzwert < 200 mg/dL)

Triglyzeride: 148 mg/dL (Referenzwert < 150 mg/dL)

Prompt SVB

[**Kontext**] Der Patient ist 58 Jahre alt, ist kein diagnostizierter Diabetiker und möchte verstehen, ob die Werte besorgniserregend sind.

[**Definition**] Der Nüchternblutzucker gilt als normal unter 100 mg/dL, prädiabetisch zwischen 100 und 125 mg/dL und diabetisch über 126 mg/dL.

[**Anweisungen**] Im Dokument Laborbefund:

1. **Suche** die Werte für Blutzucker, Cholesterin und Triglyzeride.
2. Gib für jeden Wert an, ob er im Normbereich liegt oder nicht.
3. Gib eine Gesamtbewertung in einfacher Sprache.
4. Gib an, ob ein Arzttermin empfehlenswert ist.

KI-Antwort

Nüchternblutzucker: 118 mg/dL — außerhalb der Norm (prädiabetisch). Mit 58 Jahren ohne Diabetesdiagnose verdient dieser Wert Aufmerksamkeit.

Gesamtcholesterin: 201 mg/dL — knapp über dem empfohlenen Grenzwert (< 200). Leichte Überschreitung. Triglyzeride: 148 mg/dL — im Normbereich (< 150).

Gesamtbewertung: Die Werte sind nicht alarmierend, aber der prädiabetische Blutzucker in Kombination mit dem Grenzwert-Cholesterin legt nahe, Ernährung und körperliche Aktivität anzupassen.

Empfehlung: Ja, ein Termin beim Hausarzt ist angebracht, um den Blutzucker näher zu untersuchen und eine Kontrolle in den nächsten 3 Monaten zu bewerten.

Es ist nicht notwendig, jedes Mal alle Techniken anzuwenden. Der Schlüssel ist zu wissen, dass diese Werkzeuge existieren, und zu erkennen, wann eines von ihnen eine mittelmäßige Antwort in eine wirklich präzise und nützliche verwandeln kann.

Zusammenfassung der acht Techniken

Die folgende Tabelle fasst die acht Techniken, ihren Zweck und wann sie mit dem Befehl Suche Wert anzuwenden sind, zusammen.

#	Technik	Was hinzugefügt wird	Wann mit Suche Wert verwenden
1	Dokumentidentifikation	Eingabedokument benennen	Immer
2	Genauer Feldname	Den genauen Feldnamen verwenden	Bei formellen Dokumenten (Rechnungen, Verträge)
3	Format	Gewünschtes Antwortformat angeben	Wenn ein Output mit einer bestimmten Struktur gewünscht wird
4	Fehlender Wert	KI anweisen, was bei fehlendem Wert zu tun ist	Immer bei unvollständigen Dokumenten
5	Anweisungen	Aufgabe in geordnete Schritte aufteilen	Bei umfangreichen Suchen oder Analysen

6	Definitionen	Die genaue Bedeutung des gesuchten Begriffs erklären	Bei technischen oder mehrdeutigen Begriffen
7	Kontext	Die Rahmenbedingungen und den Bereich der Anfrage beschreiben	Bei Dokumenten, die Interpretation erfordern
8	Beispiele	Spezifische Fälle und Werte der erwarteten Antwort zeigen	Bei nuancierten oder nicht standardmäßigen Ausgaben

Anhang 4 – Ein allgemeiner Prompt zur Verfolgung der Entwicklung eines Phänomens im Zeitverlauf

variieren Größen betreffen.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Bereiche, auf die der Prompt aus Kapitel 7 ohne strukturelle Änderungen angewendet werden kann. Die Namen der Dokumente und der Inhalt der Prompts ändern sich — nicht die Logik der Sequenz.

Bereich	D1 und D2	Regelwerk	Konformitätsfrage von D1 und D2
Haushaltenergie	Zwei aufeinanderfolgende Rechnungen (Strom, Gas, Wasser)	Liefervertrag oder Tarife der Bundesnetzagentur	Ist die Erhöhung regulär? Habe ich Recht auf eine Benachrichtigung?
Miete	Mietquittungen Monat X und Monat Y	Abgeschlossener Mietvertrag	Liegt die Mieterhöhung im vereinbarten Rahmen? Sind die Betriebskosten gerechtfertigt?
Gesundheit	Zwei aufeinanderfolgende Arztbefunde (z. B. Blutuntersuchungen)	Referenzwerte der Leitlinien oder ärztliche Verschreibung	Liegen die Werte wieder im Normbereich? Erfordern die Veränderungen eine Maßnahme?
Wohnungseigentümergeinschaft (WEG)	Jahresabrechnung Jahr X und Jahr X+1	WEG-Ordnung oder Beschluss der Eigentümerversammlung	Wurden die Erhöhungen beschlossen? Entsprechen die Positionen dem Wirtschaftsplan?
Versicherung	Zwei Policenauszüge oder zwei Verlängerungsquittungen in aufeinanderfolgenden Jahren	Versicherungsvertrag oder Tarif des Versicherers	Hat sich die Prämie stärker als vorgesehen erhöht? Haben sich die Leistungen ohne Vorankündigung geändert?
/	Zwei Tilgungsplan-Auszüge oder zwei Kontoauszüge in verschiedenen Zeiträumen	Darlehensvertrag oder Bankinformationsblatt	Hat sich die Rate entsprechend dem vertraglichen Index verändert? Sind die Nebenkosten die vereinbarten?
Digitales Abonnement	Zwei aufeinanderfolgende Verlängerungsquittungen (Streaming, Cloud, Abonnement-Software)	Allgemeine Geschäftsbedingungen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses	Wurde die Preiserhöhung fristgerecht mitgeteilt? Habe ich das Recht zur kostenlosen Kündigung?
Rente / Altersvorsorge	Zwei Rentenbescheide der Deutschen Rentenversicherung (DRV) in verschiedenen Jahren	Rentenrecht der Deutschen Rentenversicherung	Wurde die Rentenanpassung korrekt angewendet? Entsprechen die Abzüge dem Vorgesehenen?
Kommunale Abgaben	Zwei Zahlungsbescheide für Grundsteuer, Abfallgebühr oder Sondernutzungsgebühr in aufeinanderfolgenden Jahren	Gemeinderatsbeschluss oder kommunale Abgabenordnung	Entspricht der angewendete Hebesatz dem geltenden Beschluss? Sind die Flächen und Kategorien korrekt?

Bereich	D1 und D2	Regelwerk	Konformitätsfrage von D1 und D2
Fahrzeugwartung	Zwei Werkstattrechnungen für denselben Eingriff in verschiedenen Zeiträumen	Offizielle Preisliste des Herstellers oder vereinbarter Tarif mit der Werkstatt	Liegen die Arbeits- und Ersatzteilpreise im vertraglichen Rahmen? Wurden nicht vorgesehene Positionen berechnet?
Medikamentöse Therapie	Zwei aufeinanderfolgende Therapiepläne oder Verschreibungen	Leitlinien des behandelnden Arztes oder Beipackzettel des Medikaments	Wurden die Dosierungen gegenüber der Verschreibung geändert? Sind die Änderungen dokumentiert?
Kostenpflichtige Schuldienstleistungen	Zwei aufeinanderfolgende Beiträge für Mensa, Transport oder Nachmittagsbetreuung	Gemeinderatsbeschluss oder Dienstleistungsordnung	Wurde die Erhöhung beschlossen? Entspricht die erbrachte Leistung dem Bezahlten?
Unternehmensliefervertrag	Zwei Rechnungen desselben Lieferanten in verschiedenen Zeiträumen	Rahmenvertrag oder unterzeichneter Kaufauftrag	Sind die Einheitspreise unverändert geblieben? Wurden nicht vereinbarte Erhöhungen angewendet?

2. Der allgemeine Prompt zur Analyse der Entwicklung eines Phänomens im Zeitverlauf

Die folgende Tabelle zeigt die sieben SVB-Befehle in der logischen Sequenz des allgemeinen Prompts, der alle Fälle der vorherigen Tabelle vereint. Die Prompts sind in parametrischer Form geschrieben: Die Variablen in spitzen Klammern sind durch die spezifischen Dokumente des jeweiligen Falls zu ersetzen. Die drei strukturellen Variablen des Musters sind:

⟨Documento1⟩ — das ältere Dokument (früherer Zeitpunkt)

⟨Documento2⟩ — das neuere Dokument (gleicher Typ, späterer Zeitpunkt)

⟨Norme⟩ — das Referenzdokument, das die erwarteten Bedingungen festlegt (Norm, Vertrag, Beschluss, Tarif, Leitlinien oder jeder schriftliche Text, der die in den beiden Dokumenten enthaltenen Werte bindet)

Befehl	Parametrischer Prompt	Erzeugter Text und Funktion in der Sequenz
1 Suche Konzepte	Suche Konzepte: die technischen Begriffe und messbaren Größen, die typisch für den Bereich von ⟨Documento1⟩ e ⟨Documento2⟩. Antworte einfach, ohne Formeln, in maximal 8 Zeilen.	T1 — Glossar der Bereichsbegriffe. Erstellt die kognitive Karte, bevor die Dokumente im Detail gelesen werden. Ohne die bereichsspezifischen Begriffe zu verstehen, bleiben die Variationen zwischen den beiden Dokumenten undurchsichtig.
2 Extrahiere	Extrahiere anwendbare Normen aus ⟨Norme⟩. Einschließen: die Bestimmungen, die die in ⟨Documento1⟩ e ⟨Documento2⟩ vorhandenen Größen regeln, die Bedingungen für ihre Änderung, die	T2 — Block der anwendbaren Normen, extrahiert aus ⟨Norme⟩. Der Normtext kann lang und weitschweifig sein. Der Befehl Extrahiere isoliert den relevanten Teil: die Bestimmungen, die die in den beiden Dokumenten enthaltenen Größen regeln, die

Befehl	Parametrischer Prompt	Erzeugter Text und Funktion in der Sequenz
	Mitteilungspflichten und die Anfechtungsmodalitäten. Ausschließen: die nicht relevanten Klauseln für die Variationen zwischen den beiden Dokumenten.	Bedingungen für ihre Änderung und die Fristen für deren Anfechtung.
3 Suche Wert	Suche Wert aus <Documento1> e <Documento2> alle numerischen Größen und messbaren Positionen, in einer Tabelle mit den Spalten „Position / <Documento1> / <Documento2>“.	T3 — Vergleichstabelle der Größen. Ruft die genauen Werte aus den beiden Dokumenten in strukturierter Form ab. Kommt nach Extrahiere, weil der Nutzer, nachdem er T2 bereits gelesen hat, T3 mit kritischem Blick durchsehen kann: Jeder Wert, der von der Norm abweicht, ist bereits erkennbar, ohne <Norme> erneut öffnen zu müssen.
4 Vergleiche	Vergleiche <Documento1> e <Documento2> unter Verwendung von T2. Berechne die Variation jeder Größe; gib für die variierten Positionen an, ob die Variation durch objektive Faktoren gerechtfertigt ist oder gegenüber den Bestimmungen von <Norme>.	T4 — Vergleichende Analyse der beiden Dokumente. Quantifiziert die Variationen Position für Position und unterscheidet die proportionalen Variationen zu objektiven Faktoren (z. B. Tage, Mengen) von den anomalen gegenüber den von <Norme> festgelegten Schwellenwerten.
5 Fasse Abstrakt zusammen	Fasse Abstrakt zusammen T2, beschränkt auf die Bestimmungen, die die zwischen <Documento1> e <Documento2>. Einfache Sprache. Maximal 8 Zeilen.	T5 — Zusammenfassung der anwendbaren Normen in einfacher Sprache. Die abstrakte Variante (Umformulierung in eigenen Worten, keine Phrasenauswahl) wird verwendet, weil T5 zusammen mit T4 von Personen ohne juristische oder technische Ausbildung gelesen werden muss. Es wird von T2 statt von <Norme> ausgegangen, um mit bereits gefiltertem Material zu arbeiten.
6 Integriere	Integriere T4 (Dokumentenvergleich) und T5 (Normenzusammenfassung) in einem einzigen kohärenten Text. Wiederholungen eliminieren. Jede erkannte Variation mit der entsprechenden Normbestimmung in Beziehung setzen, wo vorhanden. Keine Schlussfolgerungen ziehen: nur die integrierten Fakten präsentieren.	T6 — Integrierte Darstellung Dokumente–Normen. Verschmilzt T4 und T5 in einem Text, in dem jede anomale Variation neben der sie regelnden Normbestimmung steht. Interpretiert nicht: bereitet das Material für die Entscheidung des Nutzers vor.
7 Extrahiere	Extrahiere mögliche Maßnahmen aus T6. Einschließen: vorzunehmende Überprüfungen, einzuhaltende Fristen, ausübbarer Rechte, nützliche Referenzen.	Endausgabe — Liste konkreter Maßnahmen mit Dringlichkeitsangabe. Extrahiere arbeitet an T6 und sammelt die Fragmente der Kategorie "mögliche Maßnahmen" in einem geordneten Block. Jede Maßnahme ist durch die Kette T6 → T4/T5 → Originaldokumente nachprüfbar. Das Urteil darüber, was zu tun ist, bleibt beim Nutzer.

Wie dieses Modell zu verwenden ist. Ersetze die Variablen in spitzen Klammern durch deine Dokumente, bevor du jeden Prompt abschickst. Die Zwischentexte T1–T6 werden in der angegebenen Reihenfolge erzeugt: Jeder ist das Ausgangsmaterial des nächsten Schritts. Wenn (Norme) keine Bestimmungen zu einer der in T3 erkannten Größen enthält, gibt der entsprechende Schritt ein leeres Ergebnis zurück: Auch das ist bereits eine nützliche Information. Das Modell gilt für jeden in der Tabelle am Anfang dieses Anhangs aufgeführten Bereich.

3. Spezialisierung des Prompts auf den Rentenfall

Sehen wir ein konkretes Anwendungsbeispiel der vorherigen Tabelle, im Fall der Rente

Parametrische Variable	Wert im Bereich Rente/Altersvorsorge	Beispiel
<Documento1>	Rentenbescheid der DRV des Vorjahres	Rentenbescheid DRV Januar 2024
<Documento2>	Rentenbescheid der DRV des laufenden Jahres	Rentenbescheid DRV Januar 2025
<Norme>	Rentenrecht der DRV: jährlicher Rentenanpassungsfaktor, Einkommensteuersätze für Rentner, Kirchensteuer und Solidaritätszuschlag	Rentenanpassungsmitteilung der DRV 2025 mit den Anpassungsfaktoren und Steuersätzen des Jahres

Die folgende Tabelle zeigt die Sequenz der sieben Prompts mit den bereits durch die Bereichsvariablen ersetzten Parametern. Die im Schritt 1 zu klärenden Konzepte sind die spezifischen des Rentenbescheids; die im Schritt 2 anwendbaren Normen sind die DRV-Mitteilungen, die die Anpassungsfaktoren und die Steuersätze festlegen.

Schritt	Spezialisierter Prompt	Was im Rentenbereich erzeugt wird
1 Suche Konzepte	Suche Konzepte: Rentenanpassung, Anpassungskoeffizient, Einkommensteuersatz für Rentner, Kirchensteuer und Solidaritätszuschlag, Steuerfreibetrag für Rentner. Antworte einfach, ohne Formeln, in maximal 8 Zeilen.	T1 — Rentenglossar. Der Rentenbescheid der DRV verwendet technische Begriffe („Anpassung“, „Steuerfreibetrag“, „Kirchensteuer“), die ein nicht spezialisierter Leser nicht notwendigerweise kennt. T1 erstellt die kognitive Karte, bevor die Dokumente geöffnet werden.
2 Extrahiere	Extrahiere anwendbare_Normen aus der DRV-Rentenanpassungsmitteilung. Einschließen: den Anpassungskoeffizienten des Jahres, die Betragsklassen, auf die er angewendet wird, die Einkommensteuersätze, den Steuerfreibetrag, Kirchensteuer und Solidaritätszuschlag. Ausschließen: Bestimmungen zur Erwerbsminderungsrente, Betriebsrenten und Zusatzversorgung.	T2 — aus der DRV-Mitteilung extrahierte anwendbare Normen. Die DRV-Mitteilungen sind lange und technische Texte, die viele Leistungsarten abdecken. Extrahiere isoliert nur die für den Fall relevanten Bestimmungen: Anpassung, Einkommensteuersätze und Freibeträge für die Standardrente.
3 Suche Wert	Suche Wert aus dem Rentenbescheid 2024 und dem Rentenbescheid 2025 die Positionen	T3 — Vergleichstabelle der Rentenpositionen. Ruft die genauen Werte der beiden

Schritt	Spezialisierter Prompt	Was im Rentenbereich erzeugt wird
	des Bruttorentenbetrags, der angewendeten Anpassung, der Lohnsteuer-/Einkommensteuerabzüge, der Kirchensteuer/des Solidaritätszuschlags und des ausgezahlten Nettobetrags. Ergebnisse in einer Tabelle mit den Spalten "Position / 2024 / 2025".	Rentenbescheide ab. Mit bereits verfügbarem T2 ist jede Abweichung vom erwarteten Koeffizienten sofort beim Lesen erkennbar.
4 Vergleiche	Vergleiche den Rentenbescheid 2024 und den Rentenbescheid 2025 unter Verwendung von T2. Berechne die Variation jeder Position; gib für die variierten Positionen an, ob die Variation mit dem Anpassungskoeffizienten und den von der DRV-Mitteilung festgelegten Steuersätzen übereinstimmt oder anomal ist.	T4 — Vergleichende Analyse der beiden Rentenbescheide. Trennt die erwarteten Variationen (korrekte Anpassung, Steuersatzänderung durch die Bruttoerhöhung) von den anomalen (Anpassung mit falschem Prozentsatz, fehlerhafte Kirchensteuer/Solidaritätszuschlag, fehlende Positionen).
5 Fasse Abstrakt zusammen	Fasse Abstrakt zusammen T2 beschränkt auf die Bestimmungen zur Rentenanpassung, Einkommensteuersätze und Steuerfreibetrag für Rentner. Einfache Sprache, wie wenn du es einem Freund erklären würdest. Maximal 8 Zeilen. Maximal 8 Zeilen.	T5 — Zusammenfassung des DRV-Rentenrechts in einfacher Sprache. Die abstrakte Variante ist hier wesentlich: Die DRV-Mitteilungen sind in Verwaltungssprache geschrieben. T5 übersetzt die Bestimmungen in für jeden lesbare Sätze, bereit, zusammen mit T4 gelesen zu werden.
6 Integriere	Integriere T4 (Vergleich Rentenbescheide) und T5 (DRV-Normenzusammenfassung) in einem einzigen kohärenten Text. Wiederholungen eliminieren. Jede erkannte Variation mit der entsprechenden Bestimmung der DRV-Mitteilung in Beziehung setzen, wo vorhanden. Keine Schlussfolgerungen ziehen: nur die integrierten Fakten präsentieren.	T6 — Integrierte Darstellung Rentenbescheide–Rentenrecht. Jede in T4 festgestellte anomale Variation wird neben der DRV-Mitteilungsbestimmung gestellt, die sie regelt. Der Rentner erhält ein vollständiges Bild, ohne die Dokumente manuell abgleichen zu müssen.
7 Extrahiere	Extrahiere mögliche Maßnahmen aus T6. Einschließen: vorzunehmende Überprüfungen, Fristen für den Widerspruch, Stellen oder Sozialverbände, an die man sich wenden kann. Für jede Maßnahme angeben, ob sie dringend oder fakultativ ist.	Endausgabe — Liste konkreter Maßnahmen für den Rentner. Enthält vor der weiteren Vorgehensweise durchzuführende Überprüfungen (z. B. prüfen, ob der angewendete Koeffizient der des richtigen Jahres ist), Fristen für den Widerspruch und operative Referenzen (zuständige DRV-Geschäftsstelle, Sozialverband VdK oder SoVD, DRV-Servicetelefon). Das Urteil darüber, was zu tun ist, bleibt beim Leser.

Hinweis zum Bereich. In diesem Bereich ändern sich die Normen ((Norme)) jedes Jahr: Der Rentenanpassungsfaktor wird mit Bundesratsbeschluss bis Dezember festgelegt und in der DRV-Mitteilung von Januar veröffentlicht. Es ist daher unbedingt erforderlich, immer die Mitteilung des Referenzjahres des neuesten Rentenbescheids zu verwenden, nicht die des Vorjahres. Wenn die Mitteilung nicht verfügbar ist, muss Schritt 2 (Extrahiere) ausgesetzt werden und der Vergleich in Schritt 4 hat nur T1 als Referenz.