

# KI-Nutzung im Alltag

Künstliche Intelligenz kann bei der Suche nach Informationen und beim Erstellen von Texten helfen. Die bisher genutzten Suchmaschinen haben zwar noch nicht ausgedient, werden sich aber durch KI stark verändern.

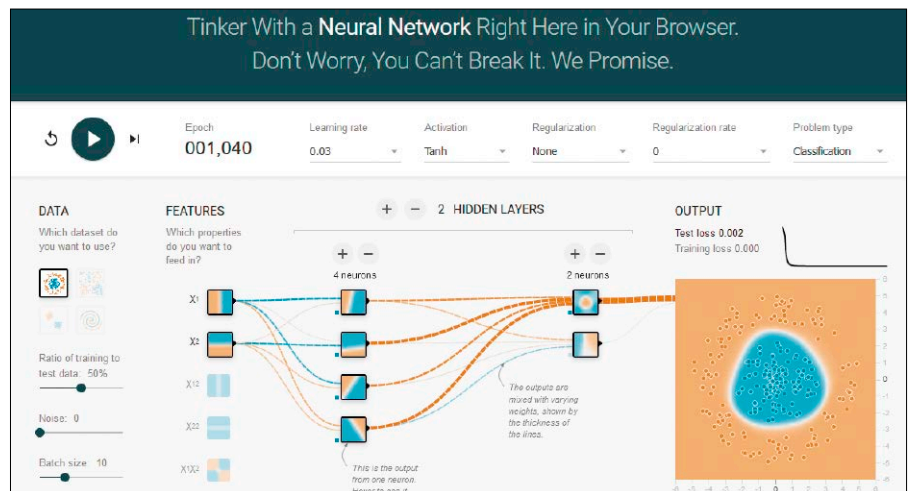
VON THORSTEN EGGELING

Dank Internet lassen sich sehr schnell mehr Informationen abrufen als je zuvor in der Menschheitsgeschichte. Zu fast jedem Thema gibt es Wikipedia-Artikel, Blogbeiträge oder journalistische Texte. Bei der Suche helfen Dienste wie Google oder Bing, die ständig Webseiten katalogisieren und über einen Suchindex auffindbar machen. Besonders relevante, verlässliche oder häufig aufgerufenen Inhalte erscheinen im Suchergebnis an den ersten Positionen. Man ruft eine oder mehrere der angebotenen Webseiten auf und findet dann (hoffentlich) das Gesuchte.

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) für die Beschaffung von Informationen funktioniert völlig anders. Man sollte sich eine KI eher als einen Experten vorstellen, den man zu einem bestimmten Thema befragt. Die Datengrundlage besteht wie bei herkömmlichen Suchmaschinen aus den Inhalten von Webseiten und digitalisierten Druckwerken, aus denen die KI eine Antwort generiert. Die Möglichkeiten gehen jedoch weit über die Fähigkeiten von Suchmaschinen hinaus. Es lassen sich beispielsweise Konzepte für Präsentation, Blogbeiträge oder Briefe erstellen – bei Bedarf in mehreren Sprachen. Für die Formulierung von Suchanfragen und zur Einordnung der Ergebnisse ist es hilfreich, die Funktionsweise einer KI in Grundzügen zu verstehen.

## Wie eine KI-Suche funktioniert

KIs verwenden künstliche neuronale Netzwerke. Gruppen von Neuronen sind in mehreren Schichten angeordnet und jedes einzelne Neuron führt Berechnungen durch, die es an die nächste Schicht weitergibt. Zu Beginn ist das Ergebnis zufällig, die KI kann die jeweiligen Werte aber nach und



KI ausprobieren: <https://playground.tensorflow.org> vermittelt einen Eindruck von der Arbeitsweise. Mit zusätzlichen Neuronen lässt sich das Ergebnis bei komplexen Mustern verbessern.

nach unterschiedlich gewichten, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wird. Die Funktionsweise lässt sich am einfachsten anhand der Bild- und Mustererkennung demonstrieren. Auf <https://playground.tensorflow.org> finden Sie eine interaktive Anwendung, die auf einem Bild Bereiche mit Punkten gleicher Farbe erkennt. Klicken Sie unter „Data“ ein Muster an und starten Sie die Berechnung per Klick auf die „Play“-Schaltfläche. Unter „Output“ erscheint das Ergebnis, in dem Bereiche mit gleichfarbigen Punkten mit einem blauen oder orangefarbenen Hintergrund erscheinen. Ein dunklerer Hintergrund symbolisiert eine eher sichere Erkennung, ein hellerer deutet auf eine höhere Fehlerquote hin.

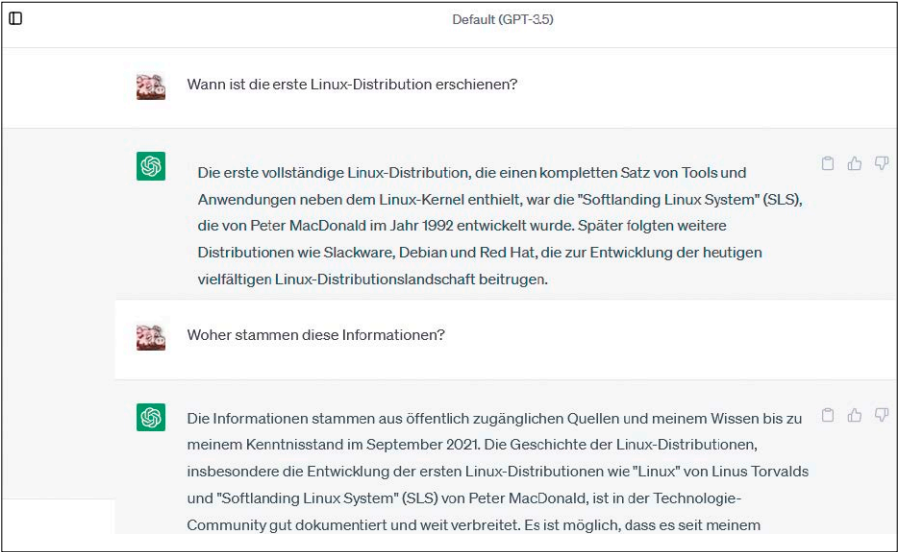
Bei den symmetrischen Mustern liefert das neuronale Netzwerk schnell ein akzeptables Ergebnis. Die Farbverläufe der einzelnen Neuronen zeigen, wie das Programm vorgeht, die Dicke der Verbindungslinien symbolisiert die Gewichtung. Bei der spiralförmigen Anordnung ist die Unterscheidung schwieriger und zunächst nicht be-

friedigend. Erst wenn man weitere Neuronen und/oder Schichten hinzufügt, verbessert sich die Leistung.

**Texte generieren:** Beim Verständnis menschlicher Sprache ist die Situation komplizierter. Zuerst müssen die Sätze in einzelne Wörter oder Wortstämme zerlegt und in Relation zueinander gesetzt werden. Die Neuronen der KI können mit Wörtern jedoch nichts anfangen und arbeiten wie bei der Bildererkennung intern mit Zahlenwerten. Das Ergebnis ist ein Large Language Model (LLM), das Voraussagen über das nächste erwartbare Wort trifft. Man kann sich das ähnlich wie bei einem Lückentext vorstellen, in dem ein fehlendes Wort ergänzt werden soll. Damit die KI eine Frage richtig beantworten kann, muss sie das Vorkommen eines Wortes in einem bestimmten Kontext als wahrscheinlich oder unwahrscheinlich bewerten und dann anhand der verfügbaren Daten eine Antwort ausgeben. Da hier neue Texte anhand der Trainingsdaten erzeugt werden, nennt sich die Technik Generative Pretrained Transformers (GPT).

Suchmaschinen, KI-Chats und Quellenangaben

Suchmaschinen katalogisieren frei zugängliche Internetinhalte. Wenn Sie einem Link im Suchergebnis folgen, entscheiden Sie selbst, ob Sie den Informationen auf einer Website vertrauen oder nicht. Reine KI-Textgeneratoren wie Chat-GPT liefern eine meist gut formulierte Antwort auf Ihre Anfrage. Aus welchen Quellen sich die KI bedient hat, erfährt man in der Regel nicht. Die Frage danach führt nur zu allgemeinen Aussagen wie „Die Informationen stammen aus öffentlich zugänglichen Quellen und meinem Wissen bis zu meinem Kenntnisstand im September 2021“. Die Chat-GPT-Entwickler scheinen Fragen nach den Quellen bewusst zu verhindern, was vielleicht auch etwas mit dem Urheberrecht zu tun hat (siehe Kasten „Rechtliche Fragen“). Auch wenn Chat-GPT keinen direkten Zugriff auf aktuelle Daten aus dem Internet hat, kennt die KI durchaus relevante Webseiten. Eine Frage wie „Wo im Internet finde ich Informationen zur Ubuntu-Konfiguration?“ wird daher korrekt mit einer Liste nützlicher Informationsquellen beantwortet. Bei Fragen im Bezug auf Software mag eine genaue Quellenangabe nicht besonders wichtig sein. Schließlich kann jeder selbst schnell ausprobieren, ob die angebotene Lösung funktioniert. In anderen Bereichen würde man die Quelle gerne erfahren, etwa um die Verlässlichkeit einzuschätzen. Bestehen Zweifel, sollte man die Fakten über eine Internetsuche prüfen und dabei mehrere Quellen berücksichtigen.



Keine Quellen: Chat-GPT offenbart nicht, woher eine Information genau stammt. Meist erhält man nur allgemeine Hinweise, nach denen man dann selbst im Internet suchen muss.

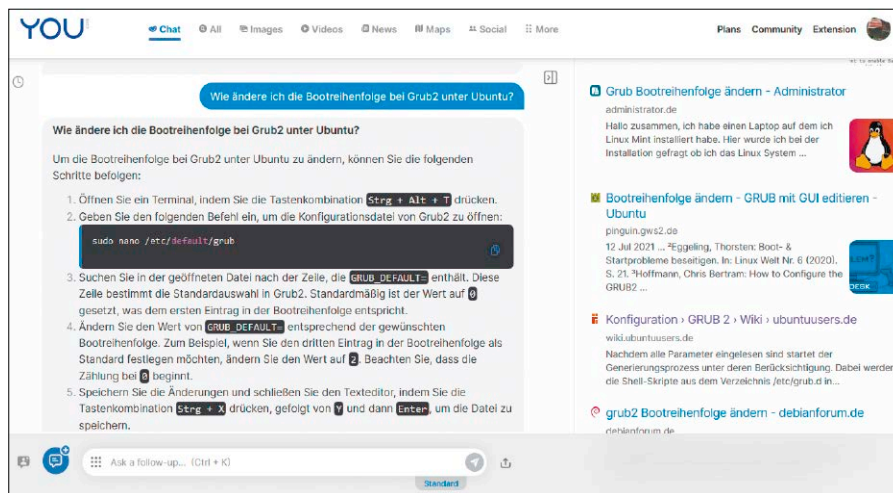
Index-Suche und KI kombinieren

Die Sprachmodelle GPT 3.5 und 4.0 liefern die Basis für die meisten KI-Dienste im Internet. Einigen bieten daneben eine herkömmliche Websuche an. Man erhält eine konkrete Antwort auf eine Frage und zusätzlich Links zu Webseiten für die weitergehende Recherche. Bei **You.com** erzeugt die KI einen Antworttext, zeigt aber auch Links zu relevanten Webseiten. Am unteren Rand sind außerdem Schaltflächen mit alternativen Formulierungen für die Suchanfrage untergebracht. **Perplexity** zeigt nummerierte Verweise auf Webseiten, die Ziffern tauchen im Antwort-

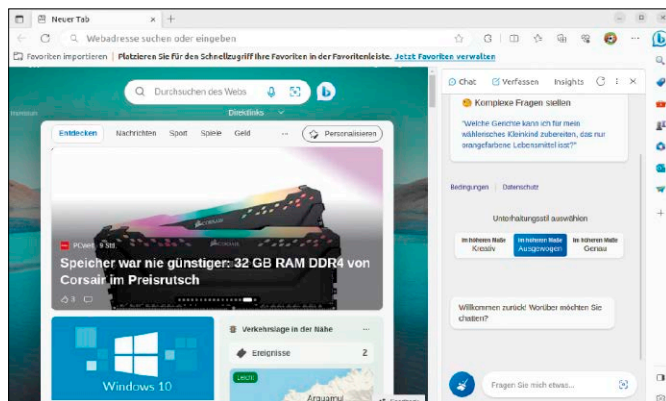
text als Quellenbeleg in der jeweiligen Zeile auf. Unter „Related“ werden ähnliche Fragen zum Thema angeboten. Ein Klick darauf startet die Suchanfrage. **Kagi** funktioniert ähnlich, zeigt aber zuerst nur das Ergebnis der Suche im Internet. Nach einem Klick auf „Quick Answer“ erscheint die Antwort der KI. Der Dienst verwendet einen eigenen Suchindex und eine selbst entwickelte KI. Im Antworttext werden die Quellen mit Fußnoten angegeben. **Microsoft** hat die KI-Suche in den Browser Edge integriert, den man für Linux über <https://www.microsoft.com/de-de/edge/download> als DEB- oder RPM-Paket herunterladen kann. Für die Nutzung ist ein Mi-

DIE WICHTIGSTEN KI-SUCHMASCHINEN

Name	Beschreibung	Anmeldung erforderlich	Preis	Internet	Sprache Oberfläche/ Ein- und Ausgabe
Andi	klassische Webrecherche mit zusätzlichem Chatbot	nein	kostenlos	<a href="https://andisearch.com">https://andisearch.com</a>	Englisch/Deutsch
Chat-GPT 3.5	frei zugänglicher KI-Chatbot	nein	kostenlos	<a href="https://chat.openai.com">https://chat.openai.com</a>	Deutsch
Chat-GPT 4.0	verbessertes, aber kostenpflichtiges Chat-GPT	ja	20 Dollar pro Monat	<a href="https://chat.openai.com">https://chat.openai.com</a>	Deutsch
Friday	KI mit eigenem Sprachmodell, kann mit Chat-GPT bisher nicht mithalten	ja	kostenlos	<a href="https://friday.page">https://friday.page</a>	Englisch/Deutsch
Google Bard	der KI-Chat von Google, zur Zeit noch in der experimentelle Phase	ja	kostenlos	<a href="https://bard.google.com">https://bard.google.com</a>	Deutsch
Kagi	liefert Webergebnisse und per Klick auf „Quick Answer“ KI-Texte	ja	kostenlos bis 100 Fragen	<a href="https://kagi.com">https://kagi.com</a>	Englisch
Microsoft Bing Chat (nur in Edge)	KI-gestützte Suche (GPT-4) und Websuche mit Bing	ja	kostenlos	<a href="http://www.bing.com/chat">www.bing.com/chat</a>	Deutsch
Perplexity AI	der Dienst nutzt GPT-3.5 und Bing	nein	kostenlos	<a href="http://www.perplexity.ai">www.perplexity.ai</a>	Englisch/Deutsch
Phind	KI-Suche mit Schwerpunkt Programmierung. Ohne Anmeldung 10 Fragen pro Tag, mit Anmeldung 100	nein	kostenlos	<a href="http://www.phind.com">www.phind.com</a>	Englisch/Deutsch
You.com	verwendet GPT4 und Diffusion XL	nein	kostenlos	<a href="https://you.com">https://you.com</a>	Englisch/Deutsch



Kombinierte Suche: You.com liefert meist umfassende Antworten und zeigt die Quellen als Links zu weiterführenden Informationen im rechten Bereich des Fensters an.



Integrierte KI: Microsoft hat den KI-Chat in den Browser Edge integriert. Der lässt sich auch unter Linux installieren, Bing-Chat erfordert aber die Anmeldung mit einem Microsoft-Konto.

Microsoft-Konto erforderlich. Der Aufruf erfolgt über das Bing-Chat-Icon rechts oben. Die Antwort ist knapp gehalten, enthält aber meistens die wesentlichen Punkte. Die Quellen zeigt Bing-Chat ähnlich wie Kagi mit Fußnoten an.

**Phind** produziert per KI meist ausreichend ausführliche Antworttexte und nennt Quellen, die zusätzlich auch unter der Antwort angezeigt werden.

**Andi** versteht sich als Suchassistent und liefert als Antwort meist eine knappe Zusammenfassung. Im rechten Teil des Fensters erscheinen Webseiten, auf denen die Infos gefunden wurden. Per Klick auf „Visit“ lässt sich die Seite in einem neuen Tab öffnen und mit „Read“ wird der Inhalt in einem Pop-up-Fenster dargestellt. Wer eine Zusammenfassung des Inhalts wünscht, klickt auf „Summarize“, „Explain“ fasst nur die für die Frage relevanten Daten zusammen.

**Bard** ist die Antwort von Google auf Chat-GPT. Der Dienst befindet sich in einer frühen Entwicklungsphase und arbeitet bis-

her noch nicht so zuverlässig wie Chat-GPT. Quellen nennt Bard nicht. Der Klick auf „Mit Google suchen“ blendet relevante Links ein, über die sich eine Google-Suche anstoßen lässt.

**Friday** befindet sich ebenfalls am Anfang der Entwicklung und die Ergebnisse sind zur Zeit oft noch nicht befriedigend. Die Bedienung erfolgt ähnlich wie bei Chat-GPT, indem man die Frage oder Aufgabe in die Eingabezeile tippt. Gibt man „/“ (ohne Anführungszeichen) ein, erscheint ein Menü, das bei der Formulierung der Anfragen hilft. Wählen Sie beispielsweise „Generate Essay Outline“, geben Sie das Thema sowie die gewünschte Anzahl der Wörter ein und unter „Items to emphasize?“ Stichwörter zu den gewünschten Schwerpunkten. Als Ergebnis zeigt Friday die Gliederung eines Essays. Über „Research a Topic“ gibt Friday auch einen Text mit Quellenangaben aus. Ohne Nutzung des Menüs kann man die Ausgabe durch eine Freitexteingabe beeinflussen, beispielsweise mit „Research [The-

ma]“ oder „Essay Gliederung mit 500 Wörtern zu [Thema]“.

**Hinweis:** Die meisten KI-Dienste verwenden eine englischsprachige Oberfläche. Deutschsprachige Eingaben werden intern ins Englische übersetzt, die Antworten erscheinen aber ebenfalls auf Deutsch.

## Chat-GPT als Textgenerator nutzen

Chat-GPT 3.5 und 4.0 arbeitet mit einem festen Datensatz, der derzeit bis September 2021 reicht. Neue Informationen kommen momentan nicht hinzu. Die Unterschiede der beiden Sprachmodelle: GPT-3 wurde mit 175 Milliarden Parametern trainiert, GPT-4 mit 100 Billionen Parametern, wodurch sich die Leistung verbessert. Außerdem kann GPT-4 längere Texte bei der Eingabe verarbeiten, was die Möglichkeiten erweitert. Aufgrund des zeitlich begrenzten Datenbestands eignet sich Chat-GPT nicht für die Suche nach aktuellen Informationen. Diese Einschränkung kennen die zuvor genannten KI-Dienste nicht, weil sie bei Bedarf aktuelle Inhalte aus dem Internet einbeziehen.

Die Stärken von Chat-GPT liegen auch in anderen Bereichen. Die Leistung hat viele Nutzer von Anfang überrascht, weil die erzeugten Texte auch auf Deutsch gut lesbar und grammatikalisch weitestgehend korrekt sind. Ein paar eingestreute Floskeln wie „Diese Frage beantworte ich gerne“ oder „Entschuldigen Sie diesen Fehler“ lassen die Antworten menschlich erscheinen. Dabei handelt es sich allerdings um Tricks der Entwickler, denn Chat-GPT kann die Frage nicht wie ein Mensch verstehen und besitzt auch keine Emotionen. Trotzdem mag man kaum glauben, dass die Ergebnisse nur auf Wortanalysen, mathematischen und statistischen Voraussagen sowie Training durch Feedback beruhen.

Chat-GPT kann Texte zu fast beliebigen Themen verfassen oder als Ideengeber dienen. Geben Sie beispielsweise „Erstelle einen Blogbeitrag zum Thema ‚Nvidia Grafikkarte unter Linux optimal einrichten‘ mit 1500 Zeichen“ ein. Der verfasste Artikel ist für einfache Ansprüche ausreichend, geht aber kaum in Details. Mit „Bitte weitere Informationen zur Treiberinstallation“ veranlasst man Chat-GPT, die nötigen Schritte für die Installation über die Paketverwaltung im Terminal auszugeben. Auf die Alternative, das Treiberpaket direkt bei Nvidia herun-



terzuladen, wird ebenfalls hingewiesen. Weitere Alternativen erhält man nach „Kann ich den Treiber auch über die grafische Oberfläche installieren?“, wobei Chat-GPT für Ubuntu-Gnome-Nutzer korrekt empfiehlt „Zusätzliche Treiber“ über „Aktivitäten“ aufzurufen.

Beim Chatverlauf wird der vorherige Kontext stets berücksichtigt. „Nvidia“ kam nur in der ersten Frage vor, dennoch bezieht Chat-GPT auch die nachfolgenden Antworten auf dieses Thema.

## Chat-GPT über den Prompt steuern

Die Eingabezeile bei Chat-GPT heißt Prompt und man kann darüber das Verhalten der KI beeinflussen sowie die Ergebnisse verbessern. Die Möglichkeiten sind derartig zahlreich, dass man sich beim „Prompt Engineering“ am besten von der KI helfen lässt:

„Ich möchte, dass Sie als ChatGPT-Prompt-Generator arbeiten. Ich werde ein Thema senden, Sie müssen einen ChatGPT-Prompt basierend auf dem Inhalt des Themas generieren, der Prompt sollte mit ‚Ich möchte, dass Sie als‘ beginnen, und erraten, was ich tun könnte, und den Prompt entsprechend erweitern. Beschreiben Sie den Inhalt, um ihn für mich nützlich zu machen.“ Chat-GPT fragt dann nach dem Thema, für das Sie einen Prompt erstellen möchten. Geben Sie beispielsweise „Linux-Experte“ ein und kopieren Sie die Antwort. Klicken Sie auf „New Chat“ und fügen Sie die Antwort in den Prompt ein. Da Chat-GPT sich für den Prompt bei unserem Test vor allem auf „detaillierte Erklärungen, Anleitungen und Lösungen für mögliche Probleme, die

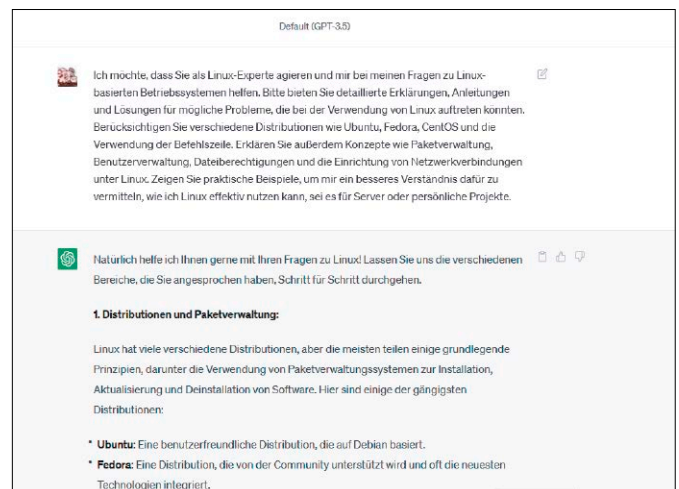
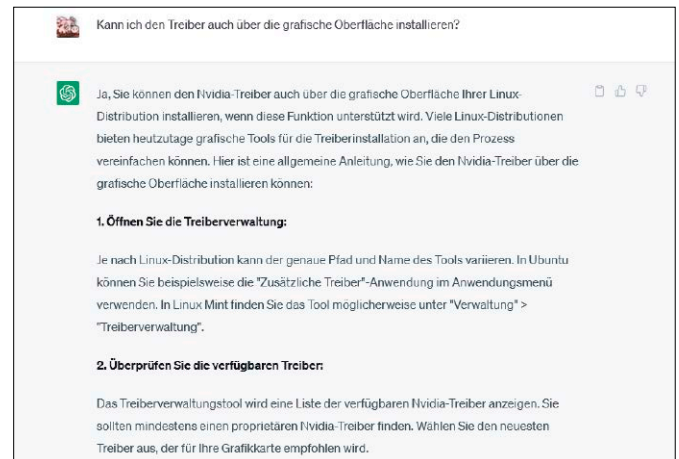
Fragen und Nachfragen: Sollte eine Antwort nicht gleich das gewünschte Ergebnis enthalten, kann man Chat-GPT mit einer Detailfrage auf den richtigen Weg führen.

Chat-GPT einstimmen: Den angezeigten Prompt hat die KI zum Bereich „Linux-Experte“ automatisch erzeugt. Die Antwort enthält alle angeforderten Infos und praktische Beispiele.

bei der Verwendung von Linux auftreten könnten“ konzentriert hat, haben wir eine strukturierte Anleitung mit den Punkten Paketverwaltung, Benutzerverwaltung und Dateiberechtigungen erhalten. Sehen Sie einen generierten Prompt als Vorschlag,

den Sie jeweils für den gewünschten Schwerpunkt anpassen.

**Tipp:** Auf <https://github.com/f/awesome-chatgpt-prompts> finden Sie einige Beispiele für Prompts, die Chat-GPT in unterschiedliche Rollen schlüpfen lassen. ■



## RECHTLICHE FRAGEN ZUR VERWENDUNG VON KI-TEXTEN

**Einen mit Chat-GPT oder anderen KI-Diensten erstellten Blogbeitrag kann man als eigenes Werk der KI auffassen.**

Er besteht zwar aus Inhalten, die irgendwo im Internet zu finden sind, ist aber nicht mit diesen identisch. Zudem erzeugt jede Anfrage einen neuen Text, der sich teilweise deutlich vom vorherigen unterscheidet. Fragt man Chat-GPT selbst nach dem Urheberrecht, bekommt man diese vage Antwort: „Ja, du solltest das Urheberrecht beachten, wenn du Texte verwendest, die mit ChatGPT oder einem ähnlichen KI-Modell generiert wurden. Obwohl die generierten Texte von einer KI erstellt wurden, liegt das Urheberrecht für den erstellten Inhalt in der Regel immer noch beim Urheber, der die ursprünglichen Texte für das Modell erstellt hat, und in einigen Fällen auch bei

OpenAI als Entwickler des Modells.“ Um Problemen vorzubeugen, sollte man daher Chat-GPT nur als Ideengeber verwenden und keine KI-generierten Texte als eigenes Werk ausgeben.

**Rechtliche Konsequenzen** drohen allerdings eher Open AI. Die New York Times und andere Verlage kritisieren die Verwendung ihrer Inhalte als Trainingsdaten für Chat-GPT. Zur Zeit ist unklar, ob Open AI die weitere Nutzung erlaubt wird. Schließlich entgehen den Verlagen Einnahmen, wenn zwar die Inhalte genutzt, aber immer weniger Links von Suchmaschinen zu den redaktionellen Inhalten angeklickt werden. Sollten zahlreiche Inhaltsanbieter die Nutzung ihrer Daten verweigern, würde das die Qualität von Chat-GPT deutlich verschlechtern.