arago learning solutions

NEWSLETTER

Ausgabe 02/24

THEMEN U. A.:

- **DAS METAVERSE WIRD DAS INTERNET ABLÖSEN**
  INTERVIEW MIT DEM VR-PIONIER ADRIAN MILZ
- **E-LEARNING: KI-HACKS:**
  WIE SIE MIT PROMPT ENGINEERING BRILLANTE ANTWORTEN ERZIELEN
- **PRÄSENSUNTERRICHT:**
  DIE SPRACHE DER TIERE
- **KULTURTIPP:**
  WINTERZEIT = MUSEUMSZEIT TEIL 3
- **GEWINNSPIEL**

www.arago-learning.de

VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

als mein Vater 40 Jahre alt wurde, gab es eine große Geburtstagsfeier. Ich war damals 13 Jahre alt und dachte, was vermutlich alle Kinder über ihre Eltern denken: sind die alt! Und ich stellte mir vor, wie schön es wohl sein muss, so alt zu sein. Alles zu wissen, alles zu können. Niemand, der einem etwas vorschreibt, tun und machen – und vor allen Dingen lassen – können, was man will.

Inzwischen bin ich älter als mein Vater zum damaligen Zeitpunkt. Meine Kinder sind zwar erst 4 und 2 Jahre alt, häufig lache ich aber still in mich hinein, wenn ich mir vorstelle, sie könnten von mir annehmen, dass ich alles weiß, alles kann und alles darf.

Wie falsch sie damit liegen.

Ein Gefühl, tief unten in meiner Magengrube, sagt mir aber auch, dass meine Kinder eventuell anders sind als ich es war. Verfestigt wird dieses Gefühl von einer Vielzahl an zwar ungebetenen, aber doch auch lieb gemeinten Erziehungsratschlägen meiner Mutter und dem recht renitenten (meine Frau würde sagen: selbstbewussten) Verhalten unserer Kinder.

Mein Sohn kämpft mit seinen 4 Jahren so aufopferungsvoll um die Wohltat, weiterhin eine Windel tragen zu dürfen, dass er sich weder von Mama und Papa, noch von der Lieblingserzieherin im Kindergarten oder dem Christkind persönlich davon abbringen lässt. Und unsere Tochter bildet mit unserem Sohn ein zwar streitbares, aber auch unzertrennliches Team.

Einmal Windel, immer Windel. Wir sind Gewohnheitstiere. Nur starke emotionale Erfahrungen oder Einsichten, die mit Sinn oder Sinnhaftigkeit verbunden sind, sorgen dafür, dass wir uns verändern.

Mein Sohn wird – hoffentlich deutlich vor seiner Einschulung – die Sinnhaftigkeit von Toiletten für sich entdecken, so wie wir bei arago die Sinnhaftigkeit von Virtual Reality in der Erwachsenenbildung für uns entdeckt haben. Mehr dazu lesen Sie im Leitartikel unseres Newsletters und, gerne heute bereits dick im Kalender anstreichen, erfahren Sie im Rahmen unserer Veranstaltung der arago Kundenakademie am 7. März.

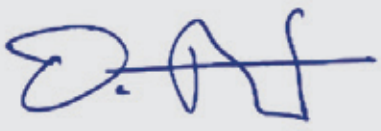
Empfohlen sei Ihnen zudem ein Blick in unsere E-Learning-Ecke, die Sie wieder einmal darin bestärkt und unterstützt, neue Technologien auszuprobieren.

Und in den Kulturtipps unserer Kollegin Sonja Alexander erfahren Sie mehr über den bereits im Jahr 1851 verstorbenen, großen englischen Maler William Turner. Auch er hat zu Lebzeiten Neues für sich entdeckt. Sein Spätwerk lässt ihn heutzutage sogar als einen Vorläufer des Impressionismus oder gar der Abstrakten Kunst erscheinen.

Ob Sie unseren Newsletter mit oder ohne Windel lesen: Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und einen schönen Februar.

Ihr





Daniel Stöckel
Geschäftsführer



DAS METAVERSE WIRD DAS INTERNET ABLÖSEN

INTERVIEW MIT DEM VR-PIONIER ADRIAN MILZ

VON DANIEL STÖCKEL
GESCHÄFTSFÜHRER ARAGO CONSULTING

Die Urahnen der Virtual Reality lassen sich bis ins Jahr 1788 zurückverfolgen. Damals stellte der irische Maler Robert Barker erstmals ein 360-Grad-Rundbild in Edinburgh aus, ein Panoramatheater in Form einer 100 Meter langen und 15 Meter hohen Leinwand.

Die Anfänge der modernen Virtual Reality liegen jedoch gar nicht so weit zurück. Im Frühjahr 2016 wurden der Weltöffentlichkeit innerhalb einer Woche die beiden PC-VR-Brillen HTC Vive und Oculus Rift vorgestellt.

Die Entwicklung mitgemacht und begleitet hat unser Kollege Adrian Milz. Wie es dazu kam und wie er den Markt und seine Entwicklung sieht, darüber sprach er mit unserem Geschäftsführer Daniel Stöckel vor wenigen Tagen.

Daniel Stöckel (DS): Adrian, wir kennen uns schon recht lange und ich freue mich sehr darüber, Dich seit Anfang des Jahres bei uns im Team zu haben, um die Entwicklung in unserem noch recht jungen Geschäftsbereich Virtual Reality und Augmented Reality voranzutreiben. Verrätst Du unseren Kunden, woher Deine Begeisterung für virtuelle Welten kommt?

Adrian Milz (AM): IT-begeistert und verspielt war ich schon immer. Ich bin im Osten zwischen Hamburg und Berlin aufgewachsen, habe aber schon als kleiner Junge die Besuche bei meiner Verwandtschaft in Wiesbaden herbeigesehnt. Der Grund meiner Sehnsucht war eine eigene kleine Spielhalle, die sich mein Ur-Opa mit zahlreichen Spielautomaten auf seinem Dachboden eingerichtet hatte.

DS: Da war es dann um Dich geschehen?

AM: Ja, danach war klar, aus mir wird kein Feuerwehrmann und auch kein Astronaut. In der Grundschule wurde ich von einem älteren Mitschüler angesprochen, was ich mal werden wolle. Meine Antwort: Spielhallenbetreiber (lacht).

DS: Und diesen Traum hast Du Dir dann auch erfüllt. Bevor wir dazu kommen, interessiert es mich aber, wie Deine weitere Kindheit und Jugend verlief.

» VON DER KINDLICHEN BEGEISTERUNG FÜR ARCADE-SPIELAUTOMATEN ZUR EIGENEN VR-SPIELEWELT MIT 1.500 QM MIETFLÄCHE, 40 SPIELPLÄTZEN UND 15 MITARBEITERN.«



Immer auf dem Sprung zum nächsten Projekt: Unser Kollege Adrian Milz

AM: Als ich 10 Jahre alt war, haben meine Eltern einen PC gekauft, einen 286er. Mein Interesse an diesem neuartigen Gerät war unermesslich, das Interesse meiner Eltern sehr begrenzt. Daher habe ich bereits damals alles allein gemacht: Spiele und Druckertreiber installiert, erste Erfahrungen mit kleinen 3D-Animationsprogrammen gesammelt ...

DS: ... um dann im Teenageralter in die Zocker-Szene einzusteigen?

AM: Richtig! Ich hatte meinen eigenen Clan, eine Gruppe von begeisterten Spielern. Mit meinen Freunden habe ich viele Stunden auf LAN-Partys

verbracht. Für die jüngeren unter den Lesern: LAN-Partys waren Veranstaltungen, auf der die Spieler ihre privaten Computer über ein lokales Netzwerk verbunden haben, um mit- und gegeneinander zu spielen.



Die hydraulischen Sitze unterstützen das Gefühl, sich tatsächlich mitten in einem Formel 1-Rennen zu befinden.

DS: Klingt nach viel Spaß. Wann wurde ein Beruf daraus?

AM: Im Alter von 18 Jahren habe ich meine Ausbildung zum IT-Systemkaufmann abgeschlossen und bin direkt im Anschluss daran nach Frankfurt gezogen, um als Apple-Techniker zu arbeiten. Das war im Jahr 2005.

DS: 10 Jahre später, 2015, war dann ein Wendepunkt für Dich?

AM: Rückblickend, ja. Aus meiner Begeisterung für Auto-Simulationsrennen heraus hatte ich, gemeinsam mit einem Freund, die Idee, Autosimulatoren für Autohäuser zu bauen. Die Idee war super, unser Vertrieb nicht so sehr (lacht). Uns fehlten die Kontakte. Glück im Unglück: Anfang 2016 kam die erste VR-Brille heraus. Ich war sofort Feuer und Flamme für diese Technologie.

DS: Und voller neuer Ideen?

AM: Ja. Das Englische Theater in Frankfurt hatte im Sommer eine 6-wöchige Spielpause. Wir sprangen ins kalte Wasser, mieteten die Räumlichkeiten, bauten unsere Technik auf und führten Firmenveranstaltungen durch. Unser Konzept war so erfolgreich, dass wir anschließend eine ehemalige Kellerbar in Sachsenhausen zu einer Spielhalle umfunktionierten. Aus Platzmangel ging es von dort aus recht schnell in ein ehemaliges Mercedes Benz Autohaus. 700 qm Fläche, 10 VR-Spielplätze, erstmals Mitarbeiter ...

DS: ... und lass mich raten: Auch da war es Euch nach kurzer Zeit zu beengt?

AM: Ja. Wir konnten die Nachfrage nicht bedienen. Mitte 2019 eröffneten wir daher eine Location im Herzen Frankfurts, in unmittelbarer Nähe der Zeil, der Haupteinkaufsstraße. 1.500 qm, 40 VR-Spielplätze, 15 Mitarbeiter, eine eigene Bar, Firmenevents, immer ausgebucht. Und dann kam Corona.

» MIT CORONA ÄNDERTE SICH DER ANWENDUNGS-FOKUS WEG VOM FREIZEITVERGNÜGEN HIN ZU BUSINESS-ANWENDUNGEN.«

DS: Bittere Ironie des Schicksals. Euer Geschäft, das in virtuelle Welten entführte, musste in der realen Welt geschlossen werden. Und ihr musstet erneut umplanen.

AM: In der Tat, es war bitter. Aber nicht nur für uns, sondern auch für viele andere Organisationen. Das wiederum eröffnete uns Chancen, schließlich kannten wir uns mit 3D und virtuellen Welten aus. Messen wünschten sich für ihre Kunden plötzlich virtuelle Messestände, Unternehmen eine virtuelle Abbildung ihrer geschlossenen Ladengeschäfte und Kliniken eine virtuelle Schulungsumgebung für die Ausbildung ihrer Fachkräfte.

DS: Das Metaverse war in aller Munde ...

AM: ... und wurde 2023, mit Bewältigung der Corona-Krise, bereits wieder abgelöst von dem Thema Künstliche Intelligenz, ChatGPT und Co. Was Unternehmen aus diesen Jahren jedoch mitgenommen haben, ist ein grundsätzliches Verständnis für die hohen Mehrwerte, die VR- und AR-Lösungen, insbesondere im Bereich der Aus- und Weiterbildung, bieten können.

DS: Wo stehen wir aktuell in der Entwicklung von VR und AR?

AM: Wir sind den Kinderschuhen entwachsen. Die Werkzeuge sind vorhanden, nun geht es darum, sie auch einzusetzen. Die Big Player Apple, Meta und google treiben die Entwicklung voran. Apple bringt mit Vision Pro nicht nur eine Brille, sondern aus meiner Sicht einen Special-Computer auf den Markt, steuerbar mit Sprache, den Augen und den Händen. Die Brille ist ein Geschenk an uns Entwickler und auch ein Blick in die Zukunft. Sie ermöglicht es uns, Lösungen zu entwickeln, die zuvor nicht denkbar waren. Meta hingegen quersubventioniert die sehr günstige und hochentwickelte Brille Quest 3, um möglichst vielen Personen einen Zugang zu dieser Technologie zu ermöglichen. Und google hat mit google Maps bereits vor Jahren die reale Welt vermessen. Sie möchten nun diese reale Welt mit der digitalen Welt verbinden.

» VIRTUAL REALITY ERWEITERT DIE MÖGLICHKEITEN, TRAININGS REALITÄTSBEZOGEN DURCHZUFÜHREN.«

DS: An welchen Projekten arbeitest Du derzeit?

AM: Wir entwickeln für die Flugindustrie ein Flugvorfeld-Training. Dieses Training adressiert im Zusammenspiel sowohl Fluglotsen, aber auch das Bodenpersonal auf dem Vorfeld, die sogenannten »Loader«, den »Ramp Agent« und die Shuttle-Fahrer. Was passiert, wenn Kleinteile auf der Flugbahn liegen, es eine Störung bei der Gepäckförderanlage gibt oder die Kommunikation gestört ist? Es ist undenkbar, für solch ein Training eine ganze Landebahn mitsamt dem Vorfeld zu sperren.

» DER VIRTUELLE ZWILLING IST DER EINSTIEG IN DIE VIRTUELLE WELT.«

DS: Ein weiteres Projekt, an dem Du arbeitest, behebt Fehlplanungen, bevor sie in der Praxis auftreten. Kannst Du uns dazu mehr erzählen?

AM: Es geht bei dem Projekt um den Neubau eines Chemiereaktors, der natürlich – damit sich an dieser Stelle keiner größere Sorgen macht – nicht von uns in 3D geplant wird (lacht). Wir erhalten aber das 3D-Modell. Dieses Modell machen wir begehbar, um die Wartung des Chemiereaktors zu trainieren und auch Ingenieursfehler im Vorfeld des tatsächlichen Baus erkennbar zu machen, zum Beispiel so triviale Dinge wie »hängen Rohre zu tief?« oder »sind wartungsrelevante Teile unzugänglich geplant?«.

DS: Der Türöffner in die virtuelle Welt ist mit dem 3D-Modell in diesem Fall bereits vorhanden ...

AM: ... und darum wird es für uns in 2024 gehen. Der virtuelle Zwilling ist der Einstieg in die virtuelle Welt. Ist er vorhanden, ist es recht einfach, mit ihm ein virtuelles Training zu erzeugen. Wir erleichtern den Kunden den Einstieg in die virtuelle Welt.



Der virtuelle Raum ist unbegrenzt. Ausreichende Bewegungsfreiheit in der realen Welt ist daher wichtig.

DS: Vielen Dank Adrian. Letzte Frage: Wenn es von allem realen auch einen virtuellen Zwilling gibt, wird das Metaverse dann das Internet, wie wir es aktuell kennen, ablösen?

AM: Wir Menschen sind von jeher visuell und haptisch geprägt. Daher kann es auch auf Deine letzte Frage nur eine Antwort geben, ein ganz klares: Ja (lacht).



arago
Learning Solutions

Save the date!

20. Fachvortrag der arago Kunden-akademie

Von der Theorie zur Praxis: Erleben Sie Virtual Reality in der Erwachsenenbildung hautnah.

Termin: Donnerstag, 7. März 2024, um 17.00 Uhr

Ort: Restaurant LoftAGE
Eschborner Landstraße 164
60489 Frankfurt am Main

Referent: Adrian Milz

Jetzt anmelden unter
https://events.arago-learning.de/kundenakademie

E-LEARNING-ECKE

NEWS/ANREGUNGEN/BEISPIELE

KI-HACKS: WIE SIE MIT PROMPT ENGINEERING BRILLANTE ANTWORTEN ERZIELEN

Ein bekanntes Sprichwort sagt: »Aus einem Esel macht man noch lange kein Rennpferd«. Dass aus einem Rennpferd kein Esel wird, dafür sorgt das sogenannte Prompt Engineering.

Genau gesagt geht es bei Prompt Engineering darum, die Fragen und Anweisungen an ein KI-Sprachmodell, wie beispielsweise ChatGPT, so zu formulieren, dass diese möglichst genaue und relevante Ergebnisse generieren.

OpenAI, der Anbieter von ChatGPT, hat vor kurzem eine Richtlinie mit den **6 wichtigsten Strategien für bessere Antwortergebnisse** veröffentlicht. Wir fassen sie in sehr kompakter Form zusammen. In aller Ausführlichkeit können Sie die Tipps und Tricks unter **https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering** abrufen.

Tipp 1:
Formulieren Sie klare Anweisungen und Fragestellungen

KI-Sprachmodelle können beeindruckend viel. Sie können aber (glücklicherweise) keine Gedanken lesen, auch die Ihrigen nicht. Liefern Sie in Ihrer Fragestellung daher so viel Kontext wie nötig, damit sie eine so passende Antwort wie möglich erhalten. In welchem Sprachstil soll die Antwort formuliert sein? In welcher Länge? Wünschen Sie einen Fließtext als Antwort oder Stichpunkte?

Tipp 2:
Stellen Sie einen Spickzettel zur Verfügung

Wenn Sie ChatGPT nutzen, steht unter dem zentralen Eingabefeld der folgende, gerne ignorierte Hinweis: »ChatGPT kann Fehler machen. Überprüfen Sie wichtige Informationen.«

Sprachmodelle können falsche Antworten erfinden, insbesondere wenn es um Zitate und URLs geht. Und sie machen von dieser Fähigkeit auch Gebrauch.

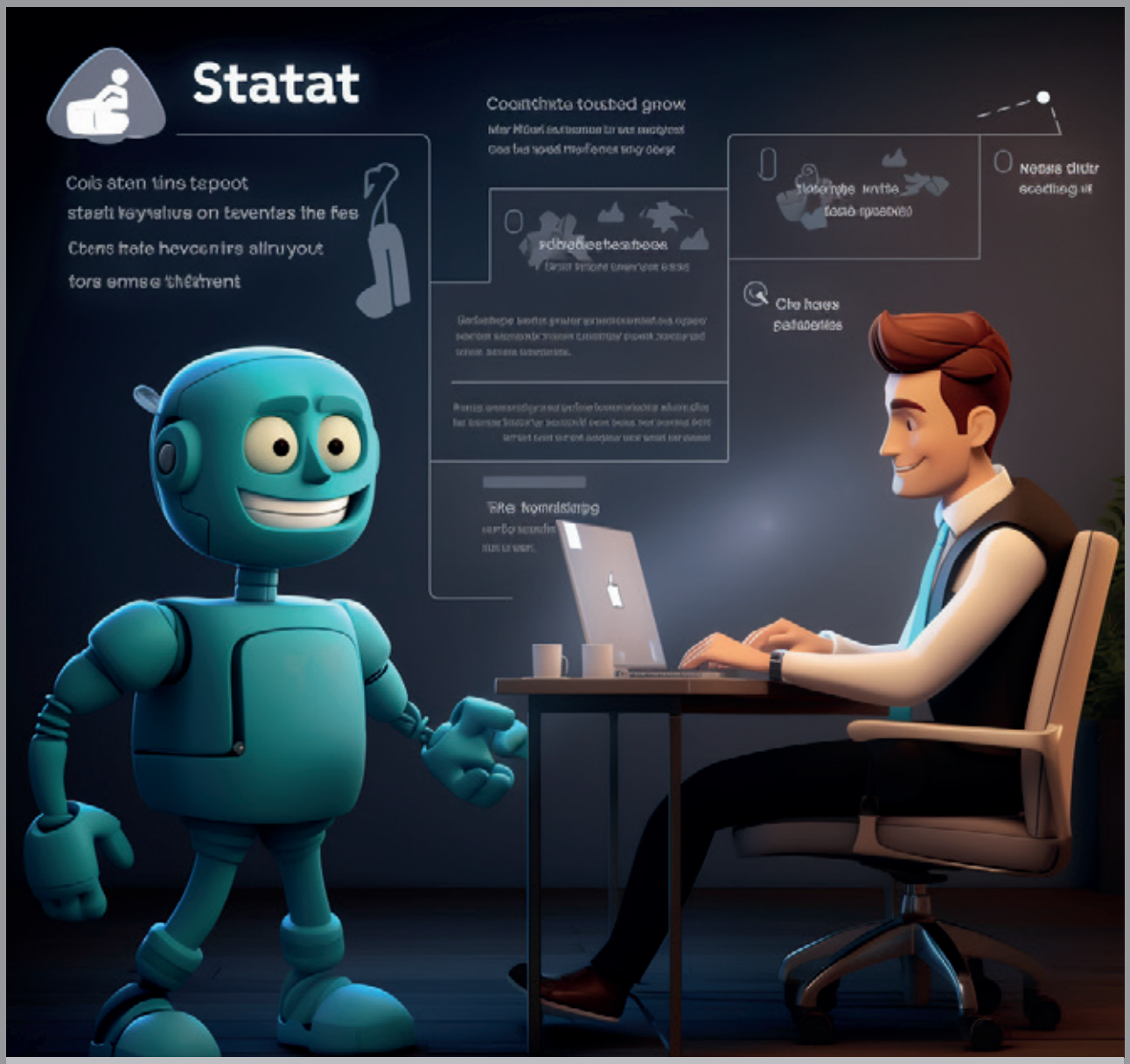
Wenn Sie dem KI-Modell eigene, vertrauenswürdige Informationen bereitstellen, die relevant für Ihre aktuelle Anfrage sind, übernehmen diese Informationen dieselbe Funktion, die ein Spickzettel für einen Schüler während einer Klassenarbeit hat. Sie helfen dem Modell dabei, die Qualität der Antwort zu verbessern.

Tipp 3:
Machen Sie es wie Henry Ford: Unterteilen Sie komplexe Aufgabestellungen in einfachere Teilaufgaben

Auch an dieser Stelle unterscheidet sich die KI des Sprachmodells nicht allzu sehr von der menschlichen. Je komplexer und umfangreicher eine Aufgabe ist, desto höher die Fehlerquote. Die Empfehlung lautet daher, sequentiell vorzugehen, wie beim Autobau. Formulieren Sie eine Teilaufgabe. Ist diese zu Ihrer Zufriedenheit erledigt, setzen Sie darauf auf, um die nächste Teilaufgabe anzugehen. Das machen Sie schrittweise so lange, bis die komplexe Aufgabe in Gänze erledigt ist.

Tipp 4:
Geben Sie dem Modell Zeit, »nachzudenken«

Es klingt ein wenig verrückt, aber im Februar 2024 lassen sich die KI-Sprachmodelle durchaus noch aufs Glatteis führen. Sie machen »Denkfehler«, insbesondere dann, wenn sie versuchen, direkt zu antworten, anstatt sich die Zeit zu nehmen, eine Antwort auszuarbeiten. Bitten Sie daher bei der Formulierung Ihrer Aufgabenstellung explizit darum, dass der Antwort eine »Denkkette« vorausgeht. Die KI-Lösung soll eine eigene Lösung ausarbeiten, bevor sie zu einem Schluss gelangt.



Er lächelt, sieht aber auch irgendwie leicht verzweifelt aus, unser kleiner Freund, den wir mithilfe der KI von midjourney zum Leben erweckt haben. Das Thema Prompt Engineering kann einen wichtigen Beitrag leisten, dass die Verzweiflung weicht und sich Mensch und Maschine künftig noch besser verstehen.

Und fragen sie das Sprachmodell, ob es bei vorherigen Durchläufen möglicherweise etwas übersehen hat.

Tipp 5:
Verwenden Sie externe Werkzeuge

Bei KI-Sprachmodellen handelt es sich um ein tolles, faszinierendes, nach wie vor neuartiges Werkzeug. Das bedeutet aber nicht, dass andere, ältere, bereits bewährte Werkzeuge ihre Relevanz eingebüßt haben. Eine Code-Ausführungsengine wie der Code Interpreter von Open AI kann dem Modell bei mathematischen Berechnungen und der Ausführung von Code helfen. Nutzen Sie diese Werkzeuge weiterhin.

Tipp 6:
Testen, testen, testen ...

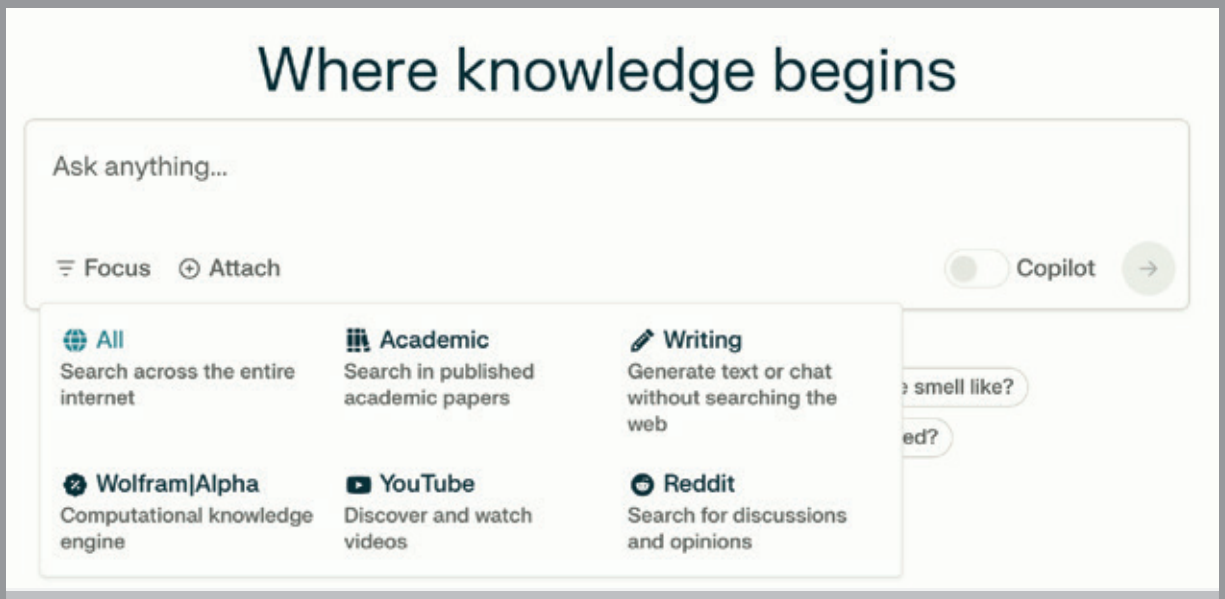
... und vor allen Dingen systematisch testen. Evaluieren Sie die Ausgabeergebnisse der Sprachmodelle. Sind Sie damit zufrieden? Lässt sich durch eine veränderte Fragestellung ein besseres Ergebnis erzielen? Und ist das Ergebnis insgesamt besser oder nur in einzelnen Teilbereichen? Eventuell ist es sinnvoll, verschiedene Antworten miteinander zu kombinieren.

Ist Perplexity besser als ChatGPT und google?

Im Jahr 2022 wurde im Silicon Valley, wo auch sonst, eine weitere KI-Sprachassistenzlösung gegründet, das Startup Perplexity.ai. Die Lösung greift, anders als die kostenfreie Version von ChatGPT, auf den aktuellen Internet-Datenbestand zurück, d.h. Perplexity wird Ihnen die aktuellen Ergebnisse der Fußball-Bundesliga und die Wetterprognose der kommenden Woche nennen.

Im Gegensatz zu ChatGPT listet Perplexity die Quellen seiner Aussagen auf und verlinkt auf diese. Zudem unterstützt ein AI-Assistent (die Copilot-Funktion) bei umfangreichen Recherchen und stellt auch Rückfragen. Eine weitere interessante Funktion ist die Eingrenzung der Suchergebnisse auf Wissenschaftliche Arbeiten, eine Videosuche in Youtube oder die Generierung eines Textes ohne Einbeziehung des Webs.

Perplexity ist sprachlich nicht so eloquent und ausgefeilt wie ChatGPT, aufgrund seiner zahlreichen anderen Vorteile aber eine interessante. empfehlenswerte Alternative. Selbst ausprobieren können Sie Perplexity unter **https://www.perplexity.ai/**



Noch aufgeräumter als google und ohne Werbeanzeigen: Das Eingabefeld von Perplexity

PRÄSENS-UNTERRICHT: DIE SPRACHE DER TIERE

VON DOMINIC STRONG
REDAKTION

In diesem Bereich des Newsletters beschäftigen wir uns mit dem Thema Sprache und wie Menschen miteinander kommunizieren. Doch Kommunikation ist nicht auf die menschliche Spezies beschränkt. Tiere nutzen verschiedene Mittel, um miteinander zu interagieren und Informationen auszutauschen. Obwohl ihre Kommunikationssysteme nicht mit der Komplexität der menschlichen Sprache vergleichbar sind, zeigen sie erstaunliche Anpassungen und spezialisierte Formen der Kommunikation. Die Frage, inwieweit Tiere tatsächlich über ein komplexes Sprachsystem verfügen, ist nicht nur für Forscher von Interesse, sondern beflügelt auch unsere Neugier als Menschen. In diesem

Newsletterartikel wollen wir uns auf eine spannende Reise begeben, um die Sprache verschiedener Tiere zu erkunden.

Vokalisierung bei Vögeln
Vögel sind Meister der Vokalisierung. Von melodischen Gesängen bis zu präzisen Rufen – ihre Laute dienen nicht nur zur Markierung von Revieren, sondern auch zur Partnerfindung und Warnung vor Gefahren. Der Gesang von Singvögeln, wie der Nachtigall, fasziniert nicht nur Ornithologen, sondern inspiriert auch zahlreiche Sprachforscher, diese Systeme zu entschlüsseln, was auch mit den heutigen Mitteln noch nicht vollständig gelungen ist.



Elefantengespräche
Elefanten sind dafür bekannt, tieffrequente Infraschalllaute zu verwenden, die für das menschliche Ohr kaum wahrnehmbar sind. Diese Rufe ermöglichen es Elefanten, über große Entfernungen hinweg zu kommunizieren. Interessanterweise gibt es Berichte über Elefanten, die auf diese Weise über Kilometer hinweg miteinander in Kontakt stehen, ohne dass sie sich physisch begegnen. Trotzdem scheinen sie relativ komplexe Informationspakete auszutauschen.

Ameisenansprache
Auf einer kleineren, aber nicht weniger beeindruckenden Skala, zeigen Ameisen erstaunliche kommunikative Fähigkeiten. Durch den Einsatz von Duftstoffen, sogenannten Pheromonen, können Ameisen komplexe Botschaften übermitteln. Diese Duftstoffe dienen als Wegweiser für Nahrung, zur Warnung vor Gefahren und zur Koordination von kollektiven Aktionen.

Delphin-Dialoge
Delphine gehören zu den intelligentesten Tieren im Ozean. Sie kommunizieren nicht nur über eine Vielzahl verschiedener Laute, darunter Pfeifen und Klicks. Delphine haben individuelle Unterscheidungsmerkmale in ihrer Vokalisierung, was darauf hindeutet, dass sie, ganz wie wir Menschen, als einzige andere Spezies Namen verwenden, um sich gegenseitig zu identifizieren.

Das Klicken des Pottwals
Der Pottwal ist wohl eine der faszinierendsten Arten überhaupt, wenn es um die Kommunikation geht. Insbesondere unter Wasser. Diese gigantischen Meeressäuger verwenden Klicklaute, um sich zu orientieren, ihre Beute zu orten und miteinander zu kommunizieren. Taucher haben berichtet, dass sie die eindringlichen Klickgeräusche der Pottwale unter Wasser nicht nur hören können, sondern die 200 dB lauten Klickgeräusche Schallwellen erzeugen, die für das menschliche Ohr kaum ertragbar sind. Es wird angenommen, dass Pottwale ein extrem komplexes Kommunikationssystem besitzen, mit dem sie sich durch ihr überaus feines Gehörorgan wohl auch über Weltmeere hinweg miteinander unterhalten können.

Ihr Klicksystem, ermöglicht es ihnen außerdem, sich in den tiefen Ozeanen zu orientieren und potenzielle Beute zu orten. Diese Klicklaute werden durch spezielle Strukturen im Kopf des Pottwals erzeugt und durch den Kiefer ausgesendet. Forscher glauben, dass Pottwale durch die Analyse der zurückkehrenden Echos ein detailliertes Bild ihrer Umgebung erstellen können – eine Fähigkeit, die ihnen in den tiefen, oft lichtlosen Gewässern zugutekommt.

Die Erforschung der Sprache der Tiere ist nicht nur von wissenschaftlichem Interesse, sondern hat auch wichtige Auswirkungen auf den Naturschutz. Ein tieferes Verständnis der Kommunikationssysteme ermöglicht es uns, den Bedürfnissen von Tieren besser gerecht zu werden und ihre Lebensräume zu schützen. Ihr Verständnis kann unsere eigene Sicht auf die Natur grundlegend verändern. Außerdem regt dieses Wissen natürlich zum Nachdenken an: Wenn Sie das nächste mal im Park sind und dem Gesang der Vögel lauschen, vergessen Sie nicht: Vielleicht reden diese gefiederten Genossen gerade über Sie.

SCHNAPPSCHUSS DES MONATS



Unser heutiger Schnappschuss stammt von der Meisterfeier der Handwerkskammer Rhein-Main, ein Kunde, der uns bereits seit 2 Jahrzehnten begleitet. Die Feier fand in einem sehr würdigen Rahmen am 20. Januar im großen Saal der Alten Oper in Frankfurt statt. 460 Jungmeisterinnen und Jungmeister aus den unterschiedlichsten Bereichen erhielten ihre Urkunden. Als Vertreter der arago Consulting war unser Aufsichtsratsvorsitzender Dr. Bernhard Walther zugegen.

Einen wunderbaren Einblick in die Feierlichkeiten erhalten Sie auch unter **http://tinyurl.com/Meister2024**.



KULTURTIPP: WINTERZEIT = MUSEUMSZEIT TEIL 3

VON SONJA ALEXANDER
REDAKTEURIN

Auch im Februar möchten wir Sie auf sehr sehenswerte Ausstellungen aufmerksam machen. Bedenken Sie dabei: Jahreskarten ermöglichen einen günstigen Zugang zu spannenden Kulturerlebnissen.

»TURNER. THREE HORIZONS« – EINE AUSSTELLUNG IM LENBACHHAUS IN MÜNCHEN

Der renommierte Portraitmaler Franz von Lenbach (1836-1904) ließ sich Ende des 19. Jahrhunderts in München ein Palais im Stil einer toskanischen Landvilla bauen. 1924 erwarb die Stadt München das Anwesen des Malerfürsten, samt einer großzügigen Schenkung von Werken des Künstlers. Der Grundstock des entstandenen Museums wurde 1957 durch eine große Anzahl von Gemälden der Künstlergruppe Blaue Reiter erweitert, die Gabrielle Münter dem Lenbachhaus 1957 überließ. Sie machten es damit zu einem Repräsentanten der modernen Malerei. Eine Zusammenarbeit mit der Tate Gallery of Modern Art in London, dem größten Museum für moderne und zeitgenössische Kunst, ermöglichen bis zum 10. März 2024 eine einzigartige Sonderschau mit 40 Gemälden, 40 Aquarellen und Skizzen aller Schaffensphasen des Malers Joseph Mallord William Turner (1775-1851). Turner vermachte seinen gesamten Nachlass dem englischen Staat und nur selten sind diese im Ausland zu bestaunen. Turner wusste bereits in jungen Jahren: Er wollte Maler werden. Schon im Alter von 14 Jahren studierte er an der Royal Academy of Art in London. Er liebte es »en plein air« zu malen, ungewöhnlich in einer Zeit, in welcher Künstler hauptsächlich in ihren Ateliers arbeiteten. Turner zeichnete und malte zu unterschiedlichen Tageszeiten. Er malte Nebel, Schnee und Regen, Sonnenauf- und Sonnenuntergänge. Die Kunstwelt pries ihn daraufhin als »Maler des Lichts«. Dieser große englische Meister der Romantik verklärte jedoch die Natur nicht als liebliche Idylle. In seinen Himmelsdarstellungen tobten physikalische Kräfte! Turner faszinierten Meeresstürme, Vulkanausbrüche, Schneestürme... die Extreme von Wetter, Licht, Luft und Atmosphäre, das sind die Themen seiner Landschaftsbilder. Die Machtlosigkeit des Menschen, die Lebensgefahr, die von gewaltigen Naturphänomenen ausgeht, wird in seinen Werken spürbar. Weitere Informationen zur Ausstellung sind unter **www.lenbachhaus.de** abrufbar.



Die Kunstwelt pries Turner als »Maler des Lichts«. Er liebte es »en plein air« zu malen.

»HEILIGE KÖRPER« UND »MAESTRAS. MALERINNEN 1500-1900« – ZWEI SONDERAUSSTELLUNGEN IM ARP MUSEUM REMAGEN

Im Januar 1856 wurde der Bahnhof Rolandseck in Remagen festlich eingeweiht. Das im klassizistischen Stil erbaute Kulturdenkmal mit dem spektakulären Panoramablick auf den Rhein, die Inseln Nonnenwerth und Grafenwerth, hebt sich pittoresk von der Silhouette des Siebengebirges ab. Nach einer wechselhaften Geschichte hat das historische Ensemble im Jahr 2007 seine Bestimmung gefunden. Mit einem einzigartigen Anbau auf den Rheinhöhen verbunden, öffnete es als Arp Museum seine Räumlichkeiten. Die dort gezeigten Dauerausstellungen mit Werken von Hans Arp und Sophia Taeuber-Arp und der bedeutenden privaten Sammlung Rau. UNICEF, die noch bis zum Jahr 2026 zu sehen ist, werden durch Sonderschauen internationaler Kunst ergänzt.



Die hochkarätigen Heiligenbilder geben Einblick in christliche Glaubenswelten.

Die Kunstkammer Rau präsentiert bis zum 1. April 2024 die Schau »Heilige Körper« und stellt etwa 50 Gemälde und Skulpturen vor. Die hochkarätigen Heiligenbilder geben Einblick in christliche Glaubenswelten. Vor allem im Mittelalter bot religiöse Kunst Menschen Hoffnung. Die harmonische Darstellung von Maria, Josef und dem Jesuskind tröstete Familien in Zeiten von Elend und Tod durch Epidemien. Zu sehen sind auch Kunstwerke des französischen Symbolismus, der die mystische Spiritualität thematisiert, sowie Bilder zur Bedeutung ritueller Opfer in den verschiedenen Weltreligionen. Ab dem 25. Februar 2024 bis zum 16. Juni 2024 zeigt das Arp Museum in Kooperation mit dem Thyssen-Bornemisza National Museum Madrid die Sonderschau »Maestras – Malerinnen 1500 bis 1900«. Ausgestellt werden Kunstwerke von rund 50 Künstlerinnen aus fünf Epochen. Erstmals wird in einer europäischen Ausstellung der schwierige Weg zur eigenen Entfaltung von Künstlerinnen gewürdigt, sei es als Buchmalerin im Nonnenkloster, Malerin in der Epoche des Barocks oder Pionierin der Moderne. Weitere Details sind unter **www.arpmuseum.org** einsehbar.

»ICH WERDE NOCH ETWAS – PAULA MODERSOHN-BECKER« EINE SCHAU IM LANDESMUSEUM HANNOVER

Das größte staatliche Museum Niedersachsens, das Landesmuseum Hannover, entstand vor über 150 Jahren dank des Engagements interessierter Bürger. Das auch unter dem Namen Welten-Museum bekannte Ausstellungshaus präsentiert Sammlungen aus den Bereichen Natur, Menschen und Kunst. Regelmäßig wechselnde Sonderausstellungen bereichern das bestehende Angebot. So zeigt das Museum bis zum 25. Februar 2024 erstmals alle im Haus befindlichen Werke der Malerin Paula Modersohn-Becker (1878-1907). Der Bestand dieser 39 Gemälde ist die größte Sammlung außerhalb Bremens, wo die meisten Bilder dieser Ausnahmekünstlerin bewahrt werden. Die Sonderschau beeindruckt durch die Vielfalt der Werke, alle Schaffensphasen Modersohn-Beckers werden erfasst: Stillleben, Landschaftsbilder und ihre besondere Liebe, die Darstellung von Frauen und Kindern. Zu sehen auch das weltweit bekannte »Selbstbildnis mit Hand am Kinn«. Sie war sicherlich kein »Malerweib« oder »Moorkleckser«, wie die Mitglieder der Künstlerkolonie Worpswede oftmals bezeichnet wurden. Aus Paula Modersohn-Becker ist, so wie sie es einmal prophezeite, »noch etwas geworden«, etwas Großes, eine Vorreiterin der modernen Malerei. Noch vor den expressionistischen Künstlervereinigungen der Dresdner Brücke und der Blauen Reiter in München, ebnete die Malerin als erste deutsche Expressionistin den Weg zur modernen Kunst. Modersohn-Becker schuf 750 Gemälde und über 1000 Zeichnungen. Ihre wichtigsten entstanden in Worpswede bei Bremen. Inspiriert wurde sie dabei von Cézanne, van Gogh und Gauguin. Näheres zur Sonderausstellung finden Sie unter **www.landesmuseum-hannover.de**



Aus Paula Modersohn-Becker ist, so wie sie es einmal prophezeite, »noch etwas geworden«, etwas Großes, eine Vorreiterin der modernen Malerei.

GEWINNSPIEL

Einen persönlichen Assistenten, den wir rund um die Uhr ansprechen können, der uns lästige Aufgaben abnimmt und uns mit Rat und Tat zur Seite steht: Dies verspricht uns Jesse Lyu, Gründer des Start-Ups Rabbit, das, Sie haben es sicherlich erraten, im Silicon Valley beheimatet ist.

Der KI-basierte Sprachroboter, ausgestattet mit Kamera und kleinem Bildschirm, erledigt seine Aufgaben, ohne dass Sie mit einzelnen Apps und Webseiten interagieren müssen. In unserem kommenden Newsletter stellen wir Ihnen das Gerät näher vor.



Bereits jetzt können Sie sich aber die Chance auf einen Rabbit R1 sichern, indem Sie uns die folgende Frage beantworten:

Was war am ersten Verkaufstag das Verkaufsziel des Rabbit R1, und wie viele Geräte wurden tatsächlich verkauft?

Senden Sie Ihre Antwort an unsere Kollegin Katrin Groß (**gross@arago-consulting.de**). Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir einen Rabbit R1, der aufgrund der hohen Nachfrage voraussichtlich im April oder Mai lieferbar sein wird.

Auflösung Gewinnspiel Januar

Im Januar-Gewinnspiel ging es weniger technisch zu. Wir wollten von Ihnen wissen:

Welcher gewichtige Erfolg gelang den hessischen Apfelweinliebhabern, unterstützt vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst, in Bezug auf den Apfelwein im Jahr 2022?

Die Antwort lautet: Die handwerkliche Apfelweinkultur steht seit 2022 im bundesweiten Verzeichnis des immateriellen Kulturerbes.

Darauf erstmal einen kräftigen Schluck! Wir wünschen allen Gewinnern viel Freude am besten Apfelschaumwein, den Deutschland zu bieten hat: dem Possmann 1881.

BILDNACHWEISE

DECKBLATT
- @ pixabay

DAS METAVERSE WIRD DAS INTERNET ABLÖSEN
- © Fotos: Adrian Milz

E-LEARNING
- @ Midjourney

DIE SPRACHE DER TIERE
- @ pixabay

KULTURTIPP
- Ausstellungsansicht, Turner, Three Horizons Lenbachhaus, 2023
  © Foto: Lenbachhaus, Simone Gänsheimer
- Angelico, Erzengel Michael, ca. 1425
  Arp Museum Bahnhof Rolandseck/Sammlung Rau für UNICEF © Foto: Horst Bernhard
- Paula Modersohn-Becker, Säugling an der Brust, um 1904, Leinwand Dauerleihgabe der Rut- und Klaus-Bahlsen-Stiftung © Landesmuseum Hannover

SCHNAPPSCHUSS DES MONATS
- @ Eigene Abbildung

GEWINNSPIEL
- https://www.rabbit.tech



Redaktionsleitung
Simone Zipp
Tel. +49 (0) 69/957 39 09-0
E-Mail: info@arago-consulting.de

V. i. S. d. P.
arago Consulting GmbH
Frankfurt am Main
info@arago-consulting.de
www.arago-learning.de