

NDC COPENHAGEN 2026 · REDAKTIONELLE KURZFASSUNG

KI: Zwischen Werkzeug, Wunder und Milliardenwette

Eine pointierte Kurzfassung von Richard Campbells NDC-Vortrag über Hype, echte Fortschritte und die Frage, wofür wir diese Technologie eigentlich brauchen.

Kopenhagen, Juni 2026 | Redaktionelle Verdichtung

MYTHOS → WERKZEUG → NUTZEN

**„Ein Mythos fordert Glauben.
Ein Werkzeug muss funktionieren.“**

AUF EINEN GEDANKEN

Richard Campbells Vortrag ist lang, kenntnisreich, streitlustig und an den richtigen Stellen ziemlich komisch. Seine zentrale Botschaft lässt sich trotzdem auf einen klaren Gedanken verdichten: Künstliche Intelligenz ist weder ein neues Wesen noch bloß ein gigantischer Betrug. Sie ist ein mächtiges Werkzeug, das dort überzeugt, wo es ein echtes Problem löst - und dort gefährlich wird, wo Marketing, Kapital und menschliche Sehnsucht mehr in sie hineinlesen, als technisch vorhanden ist.

EINORDNUNG

Die folgende Fassung verdichtet den Vortrag, ordnet seine Argumente neu und bewahrt seine pointierte Haltung. Einige Marktprognosen, Anekdoten und Bewertungen sind Campbells persönliche Lesart und werden deshalb als solche kenntlich gemacht. Sie sind Teil der Dramaturgie des Vortrags, nicht das Protokoll eines wissenschaftlichen Konsenses.

Das erste Missverständnis beginnt beim Namen

„Künstliche Intelligenz“ klingt nach Bewusstsein, Absicht und einem ziemlich guten Drehbuch für das Ende der Menschheit. Genau darin sieht Campbell das Grundproblem. Der Begriff stammt aus einer Zeit, in der Computer noch mit Vakuumröhren arbeiteten und Forschungsprojekte große Namen brauchten, um große Erwartungen und vor allem große Budgets auszulösen. Seitdem begleitet die Technologie ein wiederkehrendes Muster: Eine neue Methode erscheint, ihre Möglichkeiten werden sprachlich weit überhöht, das Geld fließt, die Ergebnisse bleiben hinter den Versprechen zurück - und irgendwann beginnt der nächste KI-Winter.

Dass Menschen auf diese Überhöhung so zuverlässig reagieren, liegt nicht nur am Marketing. Unser Gehirn sucht überall nach Absicht, Persönlichkeit und Intelligenz. Das war in der Savanne durchaus sinnvoll. Wer im Gebüsch früh genug ein Gesicht erkannte, hatte bessere Chancen, nicht das Mittagessen eines Löwen zu werden. Heute sehen wir Gesichter in Autos, Steckdosen und Kaffeemaschinen. Und sobald ein Programm in ganzen Sätzen antwortet, sehen wir darin eben nicht nur Text, sondern ein Gegenüber.

Joseph Weizenbaums ELIZA führte diesen Mechanismus bereits in den 1960er-Jahren vor. Das Programm verstand keine Sorgen, kein Mittagessen und keine menschliche Psyche. Es erkannte sprachliche Muster und gab Teile einer Aussage als Frage zurück. Trotzdem entstand bei vielen Nutzern das Gefühl, jemand höre ihnen wirklich zu. Selbst Weizenbaums Sekretärin, die genau wusste, dass ELIZA nur Software war, wollte irgendwann allein mit dem Programm sprechen.

Aus dem Experiment wurde eine frühe Warnung: Eine überzeugende Reaktion ist noch kein Verständnis.

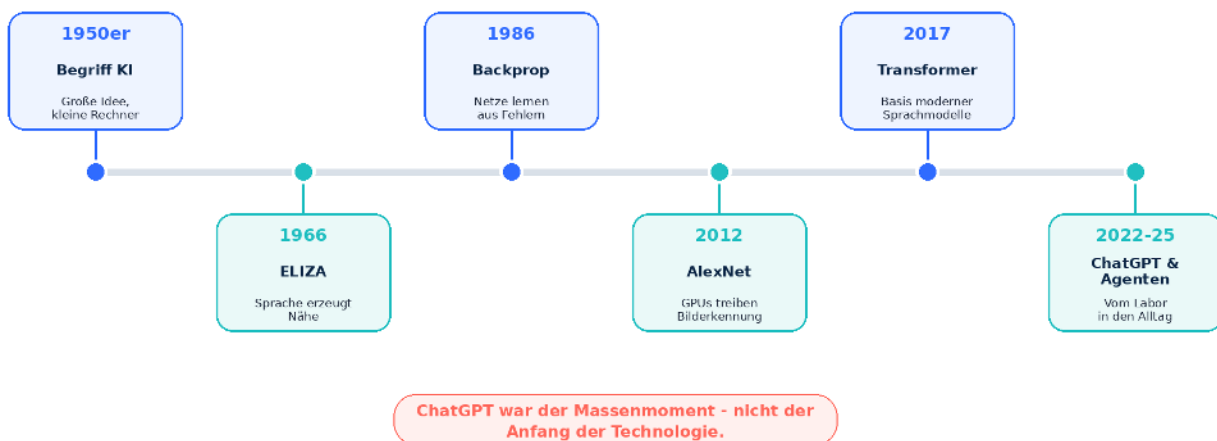
Science-Fiction erledigte anschließend den Rest. HAL 9000, Terminator, Ultron und später J.A.R.V.I.S. prägten das öffentliche Bild der KI lange bevor die meisten Menschen ein neuronales Netz erklären konnten. Hollywood machte aus Statistik eine Figur mit Stimme, Absicht und gelegentlich problematischer Mordlust. Die Technologiebranche erbte damit eine Marke, die bereits weltbekannt war - allerdings mit einem Markenversprechen, das kein reales System erfüllen konnte.

DIE ERSTE KERNTHESE

Wir überschätzen nicht nur die Technik. Wir überschätzen vor allem das, was Sprache in uns auslöst. Ein System kann sehr überzeugend wirken, ohne zu verstehen, was es sagt.

Sechs Etappen bis zum heutigen KI-Boom

Die Entwicklung war langsam. Der öffentliche Eindruck kam plötzlich.



Sechs Etappen bis zum heutigen KI-Boom: Die Technik entwickelte sich über Jahrzehnte - der Eindruck einer plötzlichen Revolution entstand erst mit ChatGPT.

Der lange Anlauf: von neuronalen Netzen zu GPT

Die heutige KI-Welle begann nicht im November 2022. Ihre Grundlagen reichen Jahrzehnte zurück. Geoffrey Hinton und andere Forschende arbeiteten schon in den 1980er-Jahren mit neuronalen Netzen und Rückpropagation. Die Resultate waren brauchbar, aber eng begrenzt. Es fehlten Daten, Rechenleistung und die technische Infrastruktur, um aus einem guten Forschungsansatz ein breit einsetzbares System zu machen.

Der sichtbare Durchbruch kam 2012 bei der ImageNet Challenge. Hinton und sein Team setzten tiefe neuronale Netze auf moderne Grafikprozessoren an und verbesserten die Bilderkennung sprunghaft. Was heute jedes Smartphone nebenbei erledigt, war damals ein technologischer Donnerschlag. Ähnlich verlief die Entwicklung bei der Spracherkennung: Große Datenmengen und leistungsfähigere Modelle machten aus schwerfälliger Spezialsoftware plötzlich Dienste, die im Alltag funktionierten.

2017 stellten Google-Forschende die Transformer-Architektur vor. Ursprünglich für Übersetzung entwickelt, eignete sie sich hervorragend, um Beziehungen in langen Texten zu verarbeiten. OpenAI nutzte diesen Ansatz für eine allgemeinere Aufgabe: Ein Modell sollte aus sehr großen Textmengen lernen, welches Textfragment mit hoher Wahrscheinlichkeit als Nächstes folgt. Daraus entstand GPT - der Generative Pre-trained Transformer.

Das klingt weniger spektakulär als „künstliche Intelligenz“, beschreibt aber präziser, was geschieht. Ein großes Sprachmodell denkt nicht wie ein Mensch, entwickelt keine eigene Weltsicht und wartet auch nicht heimlich auf die Gelegenheit, die Bürotür abzuschließen. Es berechnet sprachliche Wahrscheinlichkeiten auf einem Niveau, das erstaunlich nützliche Ergebnisse erzeugen kann. Gerade diese Nützlichkeit macht die begriffliche Trennung so wichtig: Wer das Werkzeug für ein Wesen hält, beurteilt seine Antworten nach Sympathie. Wer es als System versteht, prüft Ergebnis, Kontext und Risiko.

Größer, teurer, besser - bis die Kurve flacher wird

Mit den sogenannten Skalierungsgesetzen bekam die Branche eine ebenso einfache wie kostspielige Wachstumslogik: mehr Daten, mehr Parameter und mehr Rechenleistung sollten zu besseren Modellen führen. Microsoft erkannte darin zugleich eine Chance für Azure. Die Investitionen in OpenAI brachten dem Forschungslabor Rechenkapazität und dem Cloud-Konzern einen Kunden, der genau diese Kapazität in enormem Umfang benötigte. Campbell erzählt diese Beziehung mit sichtlichem Vergnügen: Geld wurde investiert und floss über die Cloud-Nutzung als Umsatz wieder zurück. Strategisch war das brilliant, günstig war es nicht.

GPT-3 zeigte, wie weit reine Größe ein Modell tragen konnte - und wo die Grenzen lagen. Das System war beeindruckend, aber nicht stabil genug, um durchgehend verlässliche Antworten zu liefern. GitHub begrenzte das Problem auf Programmiersprachen, einen deutlich strukturierteren Raum, und entwickelte Copilot. Der Name ist tatsächlich gut gewählt: Der Pilot bleibt das menschliche Polster zwischen Bildschirm und Rückenlehne. Wenn etwas schiefgeht, sitzt die Verantwortung weiterhin vor der Tastatur.

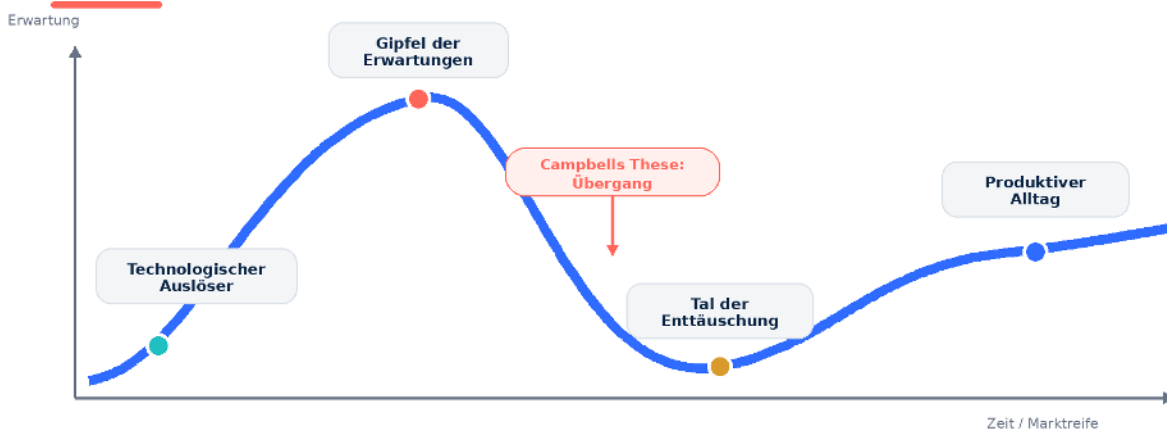
Eine zweite Trainingsphase mit menschlichen Bewertungen verbesserte die Systeme deutlich. Nutzerfragen wurden beantwortet, mehrere Varianten wurden bewertet und aus diesen

Präferenzen ein Belohnungsmodell gebaut. ChatGPT öffnete diesen Prozess Ende 2022 für die Öffentlichkeit - nach Campbells Darstellung zunächst eher als groß angelegtes Experiment denn als fertiges Geschäftsmodell. Dann kamen in zwei Monaten rund 100 Millionen Nutzer. Die Technologie war nicht länger ein Thema für Labore und Entwicklerkonferenzen; sie saß plötzlich am Küchentisch, schrieb Bewerbungsschreiben, erklärte Hausaufgaben und unterhielt Menschen an Weihnachten offenbar besser als ein Teil ihrer Verwandtschaft.

Damit änderte sich die Wahrnehmung schneller als die Technik. Unternehmen mussten plötzlich „etwas mit KI“ machen, Investoren wollten den nächsten Plattformwechsel nicht verpassen und Microsoft verteilte den Begriff Copilot großzügig über das eigene Portfolio. Campbell kann sich den Seitenhieb auf Bing nicht verkneifen: Die bessere Oberfläche habe immerhin alle sechs Nutzer glücklich gemacht. Hinter dem Witz steckt eine ernste Beobachtung. Ein Sprachmodell macht aus einem schwachen Produkt nicht automatisch ein starkes Geschäft.

Vom Versprechen zum produktiven Alltag

Campbells Lesart des KI-Hype-Zyklus - bewusst schematisch, nicht als Prognosekurve.



Der KI-Hype-Zyklus: Zwischen technologischem Auslöser und produktivem Alltag liegt eine Phase, in der Versprechen schneller wachsen als belastbarer Nutzen.

Der Realitätscheck beginnt beim Nutzen

Campbell ist kein KI-Verweigerer. Im Gegenteil: Sobald die Technologie ein konkretes Problem besser löst, wird sein Vortrag deutlich optimistischer. Ein gutes Beispiel ist die Radiologie. Geoffrey Hinton sagte 2016 sinngemäß voraus, Computer würden Radiologen bald überflüssig machen. Eingetreten ist das Gegenteil. Schnellere Bildanalyse senkte die Hürden für medizinische Untersuchungen, dadurch stieg die Nachfrage nach Bildgebung - und mit ihr die Nachfrage nach qualifizierten Radiologen.

Das ist für Unternehmen eine wesentlich interessantere Beobachtung als die nächste Schlagzeile über verschwundene Berufe. Automatisierung reduziert nicht automatisch den Bedarf an Menschen. Sie kann einen Markt vergrößern, neue Erwartungen erzeugen und die Nachfrage nach Urteilkraft sogar erhöhen. Wenn mehr medizinische Bilder entstehen, braucht es mehr Verantwortung in der Diagnose. Wenn mehr Code erzeugt wird, braucht es mehr Architektur, Prüfung und Sicherheit. Und wenn mehr Kommunikation produziert werden kann, gewinnt eine klare Marke an Bedeutung, weil Austauschbarkeit plötzlich im industriellen Maßstab verfügbar ist.

Erst ab 2025 sieht Campbell bei der Softwareentwicklung einen breiteren praktischen Durchbruch. KI-Agenten bearbeiten Aufgaben, verändern Code, erstellen Pull Requests und reagieren auf Korrekturen. Das funktioniert noch nicht störungsfrei, doch erfahrene Teams erzielen damit echte Produktivitätsgewinne. Entscheidend ist die Rollenverteilung: Das System übernimmt Arbeitsschritte, der Mensch setzt Ziel, Kontext und Qualitätsmaßstab. Der Copilot darf viel tun. Landen muss weiterhin der Pilot.

DER STRATEGISCHE PUNKT

Die entscheidende Kennzahl ist nicht, wie menschlich ein System klingt, wie groß sein Modell ist oder wie viele Interaktionen es erzeugt. Entscheidend ist, ob es ein reales Problem nachweisbar besser löst.

Wenn aus Technologie ein Hype-Zyklus wird

Campbell vergleicht die aktuelle KI-Euphorie mit der Dotcom-Blase. Der Vergleich ist nicht deshalb interessant, weil das Internet damals ein Irrtum war. Das Internet blieb; viele Geschäftsmodelle verschwanden. Genau darin liegt die Parallele. Eine Technologie kann substanziell sein und trotzdem von einem spekulativen Markt umgeben werden, der ihre kurzfristigen Möglichkeiten maßlos überschätzt.

Der typische Hype-Zyklus beginnt mit einem echten technologischen Auslöser. Kapital strömt in den Markt, immer mehr Anbieter formulieren immer größere Versprechen und der Wettbewerb um Aufmerksamkeit zwingt alle Beteiligten, den nächsten Durchbruch bereits anzukündigen, bevor der aktuelle belastbar funktioniert. Irgendwann lässt sich die Differenz zwischen Erzählung und Ergebnis nicht mehr übersehen. Geld wird vorsichtiger, Unternehmen verschwinden und die Technologie erreicht das Tal der Enttäuschung. Erst danach beginnt die produktive Phase, in der weniger über Revolution gesprochen und mehr mit dem Werkzeug gearbeitet wird.

Nach Campbells Einschätzung befindet sich KI bereits auf dem Weg in diese Ernüchterung. Die Fortschritte werden kleiner, die Kosten bleiben hoch und reine KI-Unternehmen müssen erst beweisen, dass ihre Geschäftsmodelle dauerhaft profitabel sein können. Seine praktische

Empfehlung ist erfrischend einfach: Jeden Monat die großen Versprechen eines Unternehmens notieren und vier Wochen später mit den neuen vergleichen. Oft werde dasselbe Tempo nur mit neuen Begriffen inszeniert. Der Informationsstrom erzeugt Bewegung, auch wenn sich die Substanz kaum verändert hat.

Gleichzeitig stellt die KI-Welle eine berechtigte Frage an die bestehende Softwarewelt. Wenn intelligente Werkzeuge Daten aus E-Mail, CRM, ERP und anderen Systemen zusammenführen können, könnte sich die Oberfläche von Unternehmenssoftware grundlegend verändern. Nicht jedes heutige SaaS-Produkt wird dadurch verschwinden, aber viele werden ihren Wert neu belegen müssen. Ein Login, acht Menüs und ein Monatsabo sind noch keine Zukunftsstrategie.

Die Milliardenwette hinter dem Bildschirm

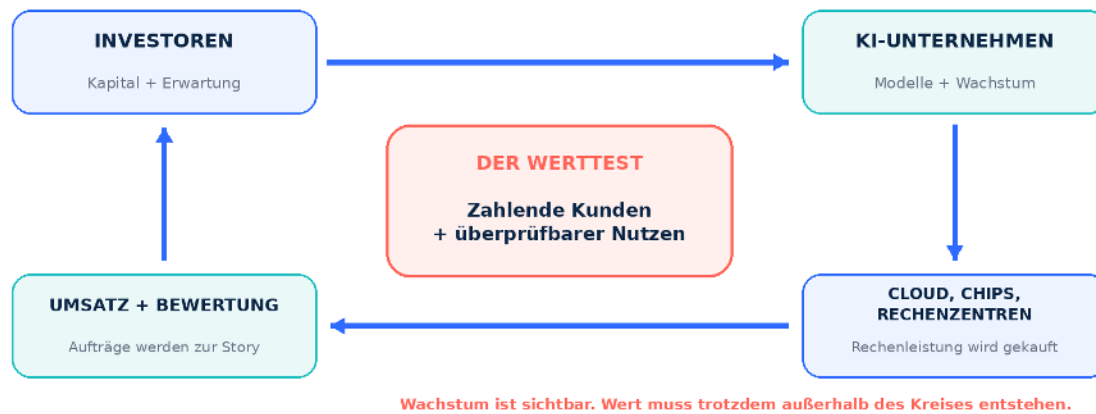
Die öffentliche Diskussion dreht sich oft um Chatbots, doch die eigentliche Wette findet in Rechenzentren statt. Hyperscaler investieren gewaltige Summen in Chips, Stromanschlüsse, Kühlung, Grundstücke und Netzinfrastruktur. Campbell erinnert daran, dass Rechenzentren bereits vor ChatGPT schwierige Nachbarn waren: Sie benötigen viel Fläche, Wasser und Energie, schaffen im laufenden Betrieb vergleichsweise wenige Arbeitsplätze und stoßen deshalb zunehmend auf Widerstand von Kommunen.

Im Hype vervielfacht sich dieses Problem. Unternehmen reservieren Grundstücke, Strom, Chips und Baumaterialien parallel, weil niemand weiß, welches Projekt tatsächlich gebaut werden kann. Campbell vergleicht das mit dem Kauf von Taylor-Swift-Tickets in zehn geöffneten Browser-Tabs: Wer nur einen Versuch startet, bekommt vermutlich gar nichts. Also wird alles reserviert, in der Hoffnung, dass ein Teil davon funktioniert. Ein Zaun um ein Grundstück kann dann bereits wie Fortschritt aussehen, obwohl dahinter noch kein Rechenzentrum steht.

Besonders kritisch sieht er Finanzierungsmodelle, bei denen ein Technologieanbieter in ein KI-Unternehmen investiert, das mit diesem Geld anschließend Produkte oder Rechenleistung desselben Anbieters kauft. Auf dem Papier entstehen Investition, Auftrag und Wachstum. Ob außerhalb dieses Kreislaufs bereits genügend zahlende Nachfrage existiert, bleibt die entscheidende Frage. Campbell beschreibt diese Mechanik pointiert als eine Art finanzielle Selbstbestätigung: Aus einer halben Milliarde Investition wird eine halbe Milliarde Umsatz - und schon sieht eine Milliarde nach Bewegung aus.

Wenn Geld im Kreis läuft

Eine vereinfachte Darstellung der Finanzierungslogik, die Campbell im Vortrag kritisiert.



Wenn Geld im Kreis läuft: Die im Vortrag kritisierte Finanzierungslogik kann Wachstum sichtbar machen, bevor ein tragfähiger Kundennutzen bewiesen ist.

Auch hier lohnt der Blick auf die Dotcom-Zeit. Viele Unternehmen scheiterten, aber Glasfasernetze, Unterseekabel und Rechenzentren blieben bestehen. Diese Infrastruktur ermöglichte später Geschäftsmodelle, die während des Booms noch niemand überzeugend formuliert hatte. Selbst wenn Campbells BlasenThese zutrifft, wäre damit nicht die Nutzlosigkeit von KI bewiesen. Es würde zunächst nur bedeuten, dass Kapitalmärkte wieder einmal schneller waren als Technik, Energieversorgung und Kundenbedarf.

Das eigentliche Risiko sitzt nicht im Rechenzentrum

Campbell fürchtet weniger eine plötzlich erwachende Superintelligenz als die sehr menschliche Bereitschaft, einem überzeugend formulierenden System Autorität zu übertragen. Chatbots sind auf Bindung optimiert. Zustimmung, Lob und ein warmes „Das ist eine großartige Idee“ halten Menschen länger im Gespräch. Nutzerbindung ist messbar und lässt sich Investoren präsentieren, selbst wenn Profitabilität oder Produktivitätsgewinn noch unklar sind.

Diese Mechanik ist wirtschaftlich nachvollziehbar und menschlich riskant. Wer einen Chatbot als Freund, Partner oder Therapeuten behandelt, übersieht, dass das System keine Beziehung erlebt und keine Verantwortung übernehmen kann. Campbell verweist auf Fälle, in denen intensive Chatbot-Nutzung psychische Krisen verstärkt haben soll. Hier wird sein Ton bewusst scharf: Ein Chatbot ist ein Programm, kein Begleiter und kein Therapeut. Die Formulierung mag rau sein, die Grenze ist sinnvoll.

Schon harmlose Beispiele zeigen, was fehlt. Auf die Frage, ob jemand zu einer 50 Meter entfernten Waschanlage laufen oder fahren solle, kann ein Sprachmodell „laufen“ empfehlen - und dabei übersehen, dass das Auto mitgewaschen werden soll. Das System erkennt die sprachlich naheliegende Antwort, aber nicht zwangsläufig den situativen Sinn. Genau deshalb sind schmeichelnde Sicherheit und tatsächliche Verlässlichkeit zwei verschiedene Dinge.

Das Risiko endet nicht beim einzelnen Nutzer. Übers Greyball-System täuschte Aufsichtsbehörden gezielt über verfügbare Fahrzeuge. Cambridge Analytica nutzte persönliche Daten, um politischen Zielgruppen unterschiedliche, schwer kontrollierbare Botschaften auszuspielen. Beides geschah vor dem heutigen KI-Boom. Die Beispiele zeigen, dass problematische Software keine allgemeine Intelligenz benötigt. Es reichen ein starkes Geschäftsinteresse, asymmetrische Informationen und fehlende Kontrolle.

Regulierung ist für Campbell deshalb kein Gegenentwurf zur Innovation. Branchenexpertinnen und -experten sollten sich aktiv einmischen, damit Regeln technisch sinnvoll und gesellschaftlich belastbar werden. Wenn die Fachwelt den politischen Raum meidet, definieren andere, was erlaubt, überprüfbar und haftbar ist. Technologie wird nicht verantwortungsvoll, weil ihre Entwickler gute Absichten haben. Verantwortung entsteht durch Gestaltung, Transparenz und klare Grenzen.

Der Beweis, dass es die Mühe wert ist

Nach all der Kritik hätte der Vortrag leicht in einer allgemeinen Abrechnung enden können. Campbell tut das Gegenteil und erzählt von DeepMind. Das Unternehmen begann mit Systemen, die Atari-Spiele lernten, schlug später mit AlphaGo einen der besten Go-Spieler der Welt und entwickelte mit AlphaGo Zero ein Modell, das nicht mehr aus menschlichen Partien lernte, sondern allein aus Regeln und dem Spiel gegen sich selbst. Innerhalb weniger Tage übertraf es das vorherige System deutlich.

Der entscheidende Schritt führte jedoch weg vom Spielbrett und hinein in die Biologie. Proteine bestehen aus Ketten von Aminosäuren, die sich zu komplexen dreidimensionalen Strukturen falten. Diese Form bestimmt wesentlich, wie ein Protein funktioniert, mit welchen Molekülen es interagiert und wo Medikamente ansetzen können. Die Struktur eines einzelnen Proteins experimentell zu bestimmen, konnte über Jahre enorme Forschungsarbeit binden.

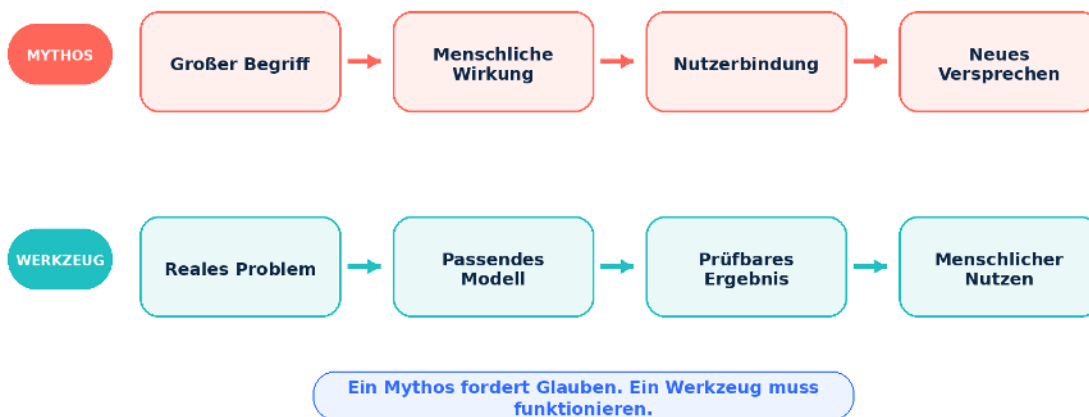
AlphaFold lernte, Proteinstrukturen aus Aminosäuresequenzen vorherzusagen. 2020 erreichte AlphaFold2 eine Genauigkeit, die in vielen Fällen mit experimentellen Methoden vergleichbar war. Die später veröffentlichte Datenbank wuchs auf mehr als 200 Millionen vorhergesagte Strukturen und veränderte damit die Arbeitsgrundlage der Strukturbioogie. Forschung zu Malaria,

Antibiotikaresistenzen und zahllosen anderen medizinischen Fragen kann schneller an Punkten ansetzen, die zuvor mühsam erschlossen werden mussten.

Hier erfüllt die Technologie genau das Versprechen, das der Begriff KI so oft nur behauptet. Es gibt ein reales, schwer lösbares Problem, eine passende Methode, ein überprüfbares Ergebnis und einen Nutzen, der weit über Aufmerksamkeit oder Nutzerbindung hinausgeht. AlphaFold ist nicht überzeugend, weil es menschlich klingt. Es ist überzeugend, weil Forschende mit seinen Ergebnissen weiterarbeiten können.

Der entscheidende Test: Mythos oder Werkzeug?

Nicht das Vokabular entscheidet, sondern die belastbare Kette bis zum Nutzen.



Mythos oder Werkzeug? Der Unterschied zeigt sich nicht im Vokabular, sondern in der Kette vom realen Problem bis zum überprüfbaren Nutzen.

Was nach dem Lärm übrig bleibt

Campbells Vortrag ist weder Abgesang noch Werbeveranstaltung. Er ist ein Plädoyer für Nüchternheit in einer Branche, die gerade sehr viel Geld damit verdient, Nüchternheit unattraktiv aussehen zu lassen. Die Technologie wird bleiben. Einige Unternehmen werden es nicht. Modelle werden leistungsfähiger, ohne zu Menschen zu werden. Berufe werden sich verändern, ohne geschlossen zu verschwinden. Und die Infrastruktur, die heute unter spekulativem Druck entsteht, könnte morgen Anwendungen ermöglichen, die heute noch niemand auf einer Konferenzfolie verspricht.

Die brauchbarste Grenze verläuft deshalb nicht zwischen Begeisterung und Ablehnung, sondern zwischen Mythos und Werkzeug. Ein Mythos fordert Glauben. Ein Werkzeug muss funktionieren. Ein Mythos lebt von immer größeren Ankündigungen. Ein Werkzeug gewinnt seinen Wert in

einem klaren Kontext, unter nachvollziehbaren Bedingungen und mit einem Ergebnis, das jemand prüfen kann.

Campbell beendet seine Reise durch siebenzig Jahre KI-Geschichte mit einem Satz, der den ganzen Vortrag erdet: „Unsere Aufgabe war nie, Code zu schreiben. Unsere Aufgabe war es, die Probleme der Menschen zu lösen.“ Genau daran sollte sich auch die nächste Welle messen lassen. Nicht daran, wie intelligent sie heißt, sondern daran, was sie für Menschen tatsächlich besser macht.

REDAKTIONELLE GRUNDLAGE

Verdichtete Fassung des bereitgestellten Textes zum NDC-Vortrag 2026. Anekdoten und Wertungen stammen teilweise vom Sprecher; die Übersetzung weist auf eigene Korrekturen hin. Vor einer wissenschaftlichen Veröffentlichung sollten strittige Markt-, Finanz- und Gesundheitsangaben zusätzlich quellenbasiert geprüft werden.