

Nur für Marketingzwecke
Nur für professionelle Kunden /
qualifizierte Anleger.

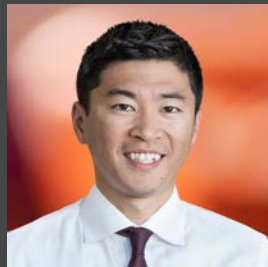
Alles und überall, aber nicht alles auf einmal

Wie KI den wirtschaftlichen
Wettbewerb beeinflusst:
Ein Interview mit Jeffrey Ding



UBS

Jeffrey Ding ist Assistenzprofessor für Politikwissenschaft an der George Washington University und einer der originelleren Denker, die sich mit der Schnittstelle zwischen Technologie und Geopolitik beschäftigen. In seinem jüngsten Buch stellt er das vorherrschende Narrativ rund um die technologische Führerschaft in Frage und argumentiert, dass der Wettlauf um KI letztlich weniger davon abhängt, wer zuerst Innovationen entwickelt, als vielmehr davon, wer diese Innovationen am besten in der gesamten Wirtschaft verbreiten kann.



Jeffrey Ding

Assistenzprofessor für Politikwissenschaft an der George Washington University

Jeffrey Ding ist Assistenzprofessor für Politikwissenschaft an der George Washington University. Seine Forschungsschwerpunkte sind neue Technologien, internationale Politik, die politische Ökonomie von Innovationen und der Wettbewerb zwischen den Grossmächten.

Anstatt sich darauf zu konzentrieren, wer als Erster Innovationen entwickelt (wie dies bei den meisten Kommentaren der Fall ist), argumentiert Jeffrey Ding, dass der eigentliche entscheidende Faktor für die Stärke eines Landes die Verbreitung ist – jener unscheinbare Prozess, durch den sich eine Allzwecktechnologie von den Spitzenforschungslabors bis in die Fabrikhallen ausbreitet. Anhand von drei industriellen Revolutionen zeigt er, wie der anfängliche Vorsprung von Grossbritannien bei der Dampfkraft schliesslich der Vorherrschaft der USA und Deutschlands Platz machte, und wie die USA später Japan im Bereich der Computertechnik überholten, indem sie wesentliche Allzwecktechnologien besser in ihrer gesamten Wirtschaft etablierten.

Dings Rahmenkonzept hat unmittelbare Auswirkungen auf den aktuellen Wettlauf um KI. Durch ihn wird die Aufmerksamkeit weg von Benchmark-Ergebnissen und der Veröffentlichung von Vorreitermodellen hin zu Fragen der Talent-Pipelines, institutioneller Vernetzungen und der «Kompetenzinfrastruktur» (Aus- und Weiterbildungsökosysteme) gelenkt, die darüber entscheiden, wie umfassend und tiefgreifend eine Technologie in einer Wirtschaft vordringen kann.

Für Investoren, die einschätzen wollen, wer im Zeitalter von KI die Nase vorn haben wird, **stellt die Arbeit von Jeffrey Ding sowohl ein Korrektiv als auch einen Kompass dar.** Seine Sichtweise trägt dazu bei, den Fokus weg von der Frage, welche Modelle am leistungsfähigsten sind, hin zu der Frage zu verlagern, welche Unternehmen, Branchen und Volkswirtschaften am besten aufgestellt sind, diese Leistungsfähigkeit in Produktivität umzusetzen. Denn wenn letztlich die Verbreitung darüber entscheidet, wer die wirtschaftlichen Gewinner sind, dann kommen die wichtigsten Signale vielleicht gar nicht aus den Spitzenlabors, sondern aus den komplexeren Prozessen der Verbreitung, die sich im Rest der Wirtschaft abspielen.

In Ihrem Buch stellen Sie die Vorstellung in Frage, dass es bei der Führerschaft im Bereich von KI und Allzwecktechnologien (GPT) darauf ankommt, wer als Erster Innovationen entwickelt. Was ist Ihre wichtigste Erkenntnis aus diesem Perspektivwechsel?

Eine der zentralen Erkenntnisse meiner Analyse lautet, dass Erfolg weniger davon abhängt, welches Land die besten und klügsten Fachkräfte hervorbringt oder in seinen Spitzenforschungslabors die innovativsten Forschungsergebnisse erzielt. Vielmehr geht es darum, welches Land Verbindungen zwischen diesen Spitzeninstitutionen (den führenden Labors, Unternehmen und Universitäten) herstellen und spezifische Kenntnisse, Kompetenzen und Technologien an ein kleines oder mittleres Unternehmen im Mittleren Westen oder an ein Unternehmen in einer Kreisstadt in der chinesischen Provinz Qinghai weitergeben kann,

von dem in der englischsprachigen Berichterstattung nie die Rede ist.

Wann immer in Anlageberichten oder auf den Seiten der Financial Times oder des Wall Street Journal über Technologie gesprochen wird, steht fast immer dieser erste Schritt im Mittelpunkt. Die historischen Erkenntnisse aus dem Buch versuchen, den Blick auf die Wege zu lenken, die seltener beschränkt werden.

Es hat bekanntlich Jahrzehnte gedauert, bis sich die Auswirkungen von Elektrizität und der Dampfmaschine in den Produktivitätsdaten niederschlugen. Nach welchen beobachtbaren Anzeichen sollten wir Ausschau halten, um zu beurteilen, ob die Verbreitung von KI tatsächlich stattfindet oder ob es sich lediglich um einen Hype handelt?

Das ist eine entscheidende Frage, die sich wirklich nur schwer beantworten lässt. Es werden jedoch Fortschritte erzielt, und es gibt einige Indikatoren, deren Entwicklung es sich zu verfolgen lohnt.

An erster Stelle steht das Humankapital. Inwieweit gibt es in einer bestimmten Branche mehr Stellenanzeigen für Entwickler von Algorithmen, Ingenieure für maschinelles Lernen oder Spezialisten für Mensch-Maschine-Interaktionen? Die Prompt-Entwicklung ist mittlerweile selbst ein Bereich, der unmittelbar mit der Verbreitung von künstlicher Intelligenz verbunden ist. So können Talentströme (d. h., wo Unternehmen tatsächlich einstellen und für welche Aufgaben) einen Frühindikator dafür darstellen, ob KI in die produktive Arbeit integriert wird, anstatt nur am Rande ausprobiert zu werden.

Der zweite Bereich ist die Token-Nutzung (ein Token ist die Grundeinheit von Daten, die ein KI-Modell liest und generiert). **Immer mehr Organisationen erfassen allmählich, wie viele Token in verschiedenen Sektoren und Anwendungsbereichen verbraucht werden.** Das ist zwar

ein unvollkommener Indikator – Token könnten ineffizient genutzt werden oder nur zu spielerischen Zwecken dienen –, aber er liefert einen groben Anhaltspunkt dafür, in welchem Umfang Unternehmen für KI-Modelle zahlen und KI-Modelle grossflächig einsetzen. Das AI Economy Institute von Microsoft hat sich mit der Erfassung der Token-Nutzung in verschiedenen Ländern befasst; auch wenn Daten auf Unternehmensebene schwerer zu beschaffen sind, ist dies ein Bereich, den man im Auge behalten sollte.

Was ich aktiv ausser Acht lassen würde, sind auf Umfragen basierende Erkenntnisse. Wenn 90 % der Unternehmen einer Branche angeben, dass sie «KI einsetzen», ist diese Zahl wahrscheinlich eher irreführend als aussagekräftig. Da die Befragten die Frage unterschiedlich interpretieren und ihre Antworten stark ausschmücken, sind solche Zahlen für eine fundierte Analyse nahezu bedeutungslos.

Sie stützen Ihre Analyse auf Fallstudien aus den letzten drei industriellen Revolutionen. Welcher dieser Übergänge ist für die Betrachtung von Investitionszyklen im Bereich der künstlichen Intelligenz am aufschlussreichsten?

Der Vergleich, der einem dabei am ehesten in den Sinn kommt, ist der Wettbewerb zwischen den USA und Japan im Bereich der Computertechnik und die effektivere Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien in der gesamten US-Wirtschaft als in Japan. Dieser Übergang war zudem von abwechselnden Auf- und Abschwüngen geprägt – am bekanntesten ist hierbei der Dotcom-Crash –, doch **langfristig haben die Computertechnik und das Internet letztlich die Produktivität verändert**. Dieser Verlauf könnte eine hilfreiche Parallele zu den aktuellen Debatten über eine KI-Blase darstellen.

Es besteht wahrscheinlich die reale Gefahr, dass sich viele der heutigen Investitionen in extrem grosse Cluster und Rechenzentren für die Unternehmen, die sie tätigen, kurzfristig nicht auszahlen werden. Aber das ist vielleicht ganz normal, wenn um eine bahnbrechende Technologie grosse Aufregung und Spekulationen herrschen. Langfristig glaube ich, dass KI einen immer grösseren Anteil am Energiebudget einnehmen wird und wir letztendlich in der gesamten Wirtschaft erhebliche Produktivitätssteigerungen erleben.

Interessant ist es, parallel dazu die Investitionsausgaben von China im Auge zu behalten. Die führenden KI-Forschungszentren in China investieren bei weitem nicht in demselben Umfang wie US-amerikanische Institute. Dafür gibt es mehrere Gründe: der eingeschränkte Zugang zu modernsten Chips, die im Vergleich zu ihren US-Konkurrenten relativ geringe Finanzkraft chinesischer KI-

Unternehmen und – was vielleicht am wichtigsten ist – die schwächere Nachfrage seitens der Unternehmen.

Chinesische Unternehmen sind einfach weniger bereit, für Abonnements grosser Sprachmodelle in grossem Umfang zu zahlen, was die nachfrageseitigen Impulse für Kapitalinvestitionen dämpft.

Wie sollten wir die Kompetenzinfrastruktur eines Landes oder eines Unternehmens bewerten?

Als Erstes achte ich hierbei auf die Breite des Talent-Pools. Genauer gesagt: Wie viele Menschen sind in der Lage, Aufgaben im Bereich der KI-Entwicklung zufriedenstellend zu bewältigen? Um das zu verdeutlichen: Ein Entwickler, der ein Open-Source-Modell aufgreifen, es anhand eines branchenspezifischen Datensatzes optimieren und einen Proof-of-Concept erstellen kann, der zeigt, wie es in bestimmten Unternehmensabläufe integriert werden könnte. Das ist die Ausgangsbasis. Die Frage lautet, wie gross dieser Pool ist, und nicht, wie aussergewöhnlich seine Spitze ist.

Die zweite Dimension ist die Systematisierung. Inwieweit kann ein Land oder ein Unternehmen dieses Wissen also nutzen und auf verschiedene Geschäftsbereiche oder Sektoren übertragen, anstatt es in einem Team oder einer Institution abgeschottet zu lassen? Auf Landesebene bedeutet dies eine enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft sowie wirksame Kanäle für den Technologietransfer.

Die deutschen Fraunhofer-Institute für angewandte Forschung sind ein gutes Beispiel dafür, wie das in der Praxis aussehen kann: Sie fungieren als Brückenbauer, die ingenieurwissenschaftliches Wissen standardisieren und aus der Spitzenforschung an die breite Wirtschaft weitergeben.

Auf Unternehmensebene könnte dies gemeinsame Standards und Protokolle für die Strukturierung und Aktualisierung von Daten bedeuten, damit diese in KI-Pipelines einfließen können, oder gemeinsame Bewertungskriterien zur Entscheidung, welches Modell für eine bestimmte Aufgabe eingesetzt werden soll. Inwieweit ein Unternehmen sicherstellen kann, dass alle Beteiligten (und nicht nur das zuständige KI-Team) bei der Integration von KI in die Betriebsabläufe auf einer Wellenlänge sind, ist an sich schon ein Massstab für die Kompetenzinfrastruktur.

Ein Bereich, der auf Landesebene oft unterschätzt wird, ist das rechtliche und institutionelle Umfeld für die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Industrie. In den USA ist es für Forscher relativ einfach, Start-ups zu gründen, ohne die wesentlichen Rechte am geistigen Eigentum an ihre Universitäten abzutreten. Dies hat zu stärkeren und offeneren Verbindungen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft geführt; das trägt dazu bei, den Wissensfluss im gesamten Technologie-Ökosystem auf eine Weise zu systematisieren, die für die Verbreitung von Wissen entscheidend ist.

Sie argumentieren, dass die USA aufgrund ihrer überlegenen Fähigkeit, KI branchenübergreifend einzuführen, im Vorteil sind, dass sie sich jedoch möglicherweise zu sehr darauf konzentrieren, den Technologieabfluss zu beschränken. Unterdessen könnte eine aktivere Rolle Chinas bei der Kontrolle von Technologieunternehmen die grossflächige Einführung von KI behindern. Was ist schädlicher?

Ich würde dies insgesamt so formulieren: Die USA haben einen viel grösseren Spielraum für Fehlschläge. Sie sind **besonders gut aufgestellt, um eine Führungsrolle bei dem zu übernehmen, was ich als den «KI-Verbreitungsmarathon» bezeichne**.

Ein Teil dessen, was dies deutlich macht, ist der Perspektivwechsel, über den wir zuvor gesprochen haben. Wenn man einmal verstanden hat, dass es bei diesem Wettlauf darum geht, eine Allzwecktechnologie in der gesamten Wirtschaft zu etablieren, wäre es sehr überraschend, wenn China dabei die Führungsrolle übernehmen würde.

China liegt bei der allgemeinen Einführung von Cloud Computing und der grundlegenden Digitalisierung von Geschäftsdaten deutlich hinter den USA und anderen wohlhabenderen Volkswirtschaften zurück. DeepSeek und andere zeigen, dass China über herausragende Spitzenunternehmen und starke Spitzenuniversitäten verfügt. Was jedoch den Verbreitungsweg betrifft (von den Spitzeninstituten zu den kleinen und mittleren Unternehmen im ganzen Land), haben die USA eine deutlich stärkere Ausgangsposition.

Allerdings **handeln beide Länder in einer Weise, die ihren eigenen Interessen zuwiderläuft**.

Was mich derzeit an der US-Politik am meisten beunruhigt, ist die Kombination aus Einschränkungen des internationalen Fachkräftestroms und dem Rückzug von Investitionen aus den Hochschulen, die in der Vergangenheit stets der Motor für den Aufbau von Kompetenzen für Allzwecktechnologien darstellten. Im Technologiewettbewerb zwischen den USA und Japan bestand einer der entscheidenden Vorteile der USA darin, dass sie auf einen weltweiten Pool an Softwareentwicklern zurückgreifen konnten, während Japan in einem weitaus stärker nach innen gerichteten Umfeld agierte. Die derzeitigen Beschränkungen der USA für internationale Studierende könnten in Verbindung mit der gekürzten Förderung von akademischen Mobilitätsprogrammen und Community Colleges dazu führen, dass dieser Vorteil schwindet.

Welche Forschungsfrage interessiert Sie derzeit am meisten?

Ein Thema, über das ich seit der Drucklegung des Buches verstärkt nachgedacht habe, ist das Risiko von Unfällen im Zusammenhang mit KI und die Frage, was wir von anderen risikoreichen Technologien wie der Kernenergie, der zivilen Luftfahrt und der chemischen Industrie lernen können.

In diesen Bereichen haben Sicherheitsbedenken eine wesentliche Rolle dabei gespielt, die Verbreitung zu verlangsamen oder einzuschränken.

KI weist zwar ein anderes und vielschichtigeres Risikoprofil auf, doch die zugrunde liegende Frage ist dieselbe: Welche Länder oder Regulierungssysteme können das richtige Gleichgewicht finden, um die Verbreitung von KI zu fördern und die Art von Unfällen oder Vertrauensverluste in der Öffentlichkeit zu verhindern, die langfristig ein Hindernis für die Verbreitung darstellen?

Betrachtet man die Kernenergie, hätte ein umsichtigerer Regulierungsrahmen in bestimmten Ländern möglicherweise den Weg für eine intensivere langfristige Nutzung geebnet. Die gleiche Dynamik könnte auch bei KI zu Tage treten. Ein einziger spektakulärer Fehlschlag, der

das Vertrauen der Öffentlichkeit untergräbt, könnte die Akzeptanz so sehr beeinträchtigen, dass es Jahre dauern würde, um sich davon zu erholen. Das wäre zwar kein Todesurteil, aber ich glaube nicht, dass diesem Aspekt in der Analyse genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird, und er könnte im Laufe des nächsten Jahrzehnts für die Verbreitung immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Disclaimer

Für Marketing- und Informationszwecke von UBS.

Nur für professionelle Kunden / qualifizierte Anleger.

Investitionen in ein Produkt sollten nur nach gründlichem Studium des aktuellen Prospekts und des Basisinformationsblatts erfolgen. Bei jeder Anlageentscheidung sollten alle Merkmale oder Anlageziele des Fonds berücksichtigt werden, die im Prospekt oder ähnlichen rechtlichen Unterlagen beschrieben sind. Anleger erwerben Anteile oder Aktien eines Fonds und nicht an einem bestimmten Basiswert, wie z.B. eines Gebäudes oder von Aktien eines Unternehmens. Die im vorliegenden Dokument zusammengetragenen Informationen und erlangten Meinungen basieren auf vertrauenswürdigen Angaben aus verlässlichen Quellen, erheben jedoch keinen Anspruch auf Genauigkeit und Vollständigkeit hinsichtlich der im Dokument erwähnten Wertpapiere, Märkte und Entwicklungen. Mitglieder der UBS-Gruppe sind zu Positionen in den in diesem Dokument erwähnten Wertpapieren oder anderen Finanzinstrumenten sowie zu deren Kauf bzw. Verkauf berechtigt. Anteile der erwähnten UBS Fonds können in verschiedenen Gerichtsbarkeiten oder für gewisse Anlegergruppen für den Verkauf ungeeignet oder unzulässig sein und dürfen innerhalb der USA weder angeboten noch verkauft oder ausgeliefert werden. Die genannten Informationen sind weder als Angebot noch als Aufforderung zum Kauf bzw. Verkauf irgendwelcher Wertpapiere oder verwandter Finanzinstrumente zu verstehen. Die frühere Wertentwicklung ist kein verlässlicher Indikator für künftige Ergebnisse. Die berechnete Performance berücksichtigt alle Kosten auf Fondsebene (laufende Kosten). Die Ein- und Ausstiegskosten, die sich negativ auf die Performance auswirken würden, werden nicht berücksichtigt. Wenn sich die zu zahlenden Gesamtkosten ganz oder teilweise von Ihrer Referenzwährung abweichen, können die Kosten aufgrund von Währungs- und Wechselkursschwankungen steigen oder sinken. Kommissionen und Kosten wirken sich negativ auf den Betrag der Anlage und die erwarteten Rendite aus. Sollte die Währung eines Finanzprodukts oder einer Finanzdienstleistung nicht mit Ihrer Referenzwäh-

rung übereinstimmen, kann sich die Rendite aufgrund der Währungs- und Wechselkursschwankungen erhöhen oder verringern. Diese Informationen berücksichtigen weder die spezifischen oder künftigen Anlageziele noch die steuerliche oder finanzielle Lage oder die individuellen Bedürfnisse des einzelnen Empfängers. Die zukünftige Wertentwicklung unterliegt einer Besteuerung, die von der persönlichen Situation jedes Anlegers abhängig ist und sich in der Zukunft ändern kann. Die Angaben in diesem Dokument werden ohne jegliche Garantie oder Zusicherung zur Verfügung gestellt, dienen ausschliesslich zu Informationszwecken und sind lediglich zum persönlichen Gebrauch des Empfängers bestimmt.

Das vorliegende Dokument darf ohne schriftliche Erlaubnis von UBS Asset Management Switzerland AG oder einer lokalen verbundenen Gesellschaft weder reproduziert noch weiterverteilt noch neu aufgelegt werden. Quelle für sämtliche Daten und Grafiken (sofern nicht anders vermerkt): UBS Asset Management. Allfällige Indizes, die in diesem Dokument erwähnt werden, werden nicht von UBS verwaltet.

Dieses Dokument enthält «zukunftsgerichtete Aussagen», die unter anderem, aber nicht nur, auch Aussagen über unsere künftige Geschäftsentwicklung beinhalten. Während diese zukunftsgerichteten Aussagen unsere Einschätzung und unsere Geschäftserwartungen ausdrücken, können verschiedene Risiken, Unsicherheiten und andere wichtige Faktoren dazu führen, dass die tatsächlichen Entwicklungen und Resultate sich von unseren Erwartungen deutlich unterscheiden.

Eine Zusammenfassung der Anlegerrechte in englischer Sprache finden Sie online unter: ubs.com/funds-regulatoryinformation
Weitere Erläuterungen zu Finanzbegriffen unter ubs.com/am-glossary

© UBS 2026. Das Schlüsselsymbol und UBS gehören zu den geschützten Marken von UBS. Alle Rechte vorbehalten.

S 06/26 M-005168



ubs.com/am-linkedin

© UBS 2026. Das Schlüsselsymbol und UBS gehören zu den geschützten Marken von UBS.
Alle Rechte vorbehalten.

ubs.com/am