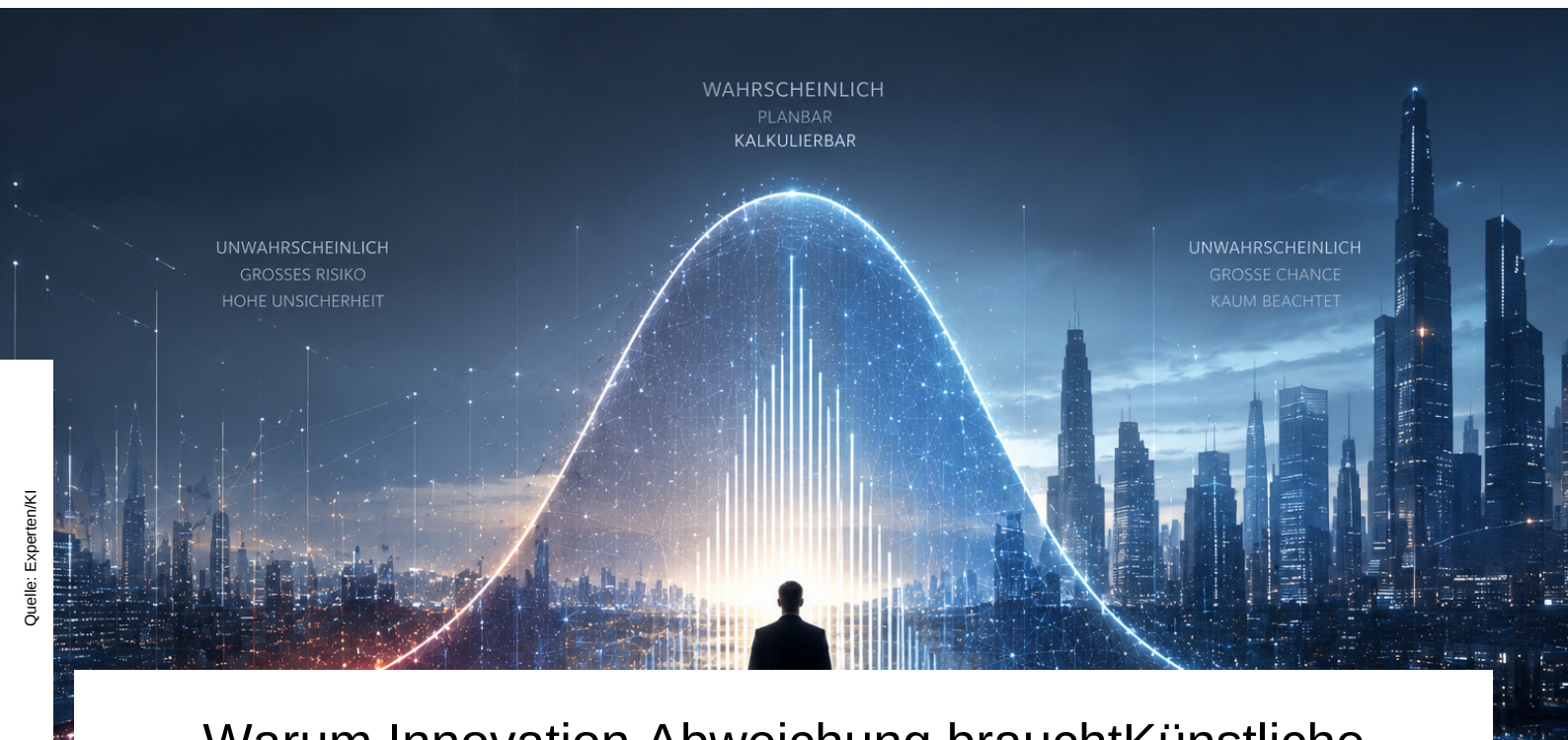




Warum Innovation Abweichung braucht Künstliche Intelligenz und die Gaußsche Glockenkurve

Konstantin Schamber

Was wäre, wenn Unternehmen künftig nicht an mangelnder Innovationskraft scheitern, sondern an einer immer präziseren Vorstellung davon, was wahrscheinlich ist?

Die Gaußsche Glockenkurve gehört zu den bekanntesten Bildern der Statistik. In ihrer Mitte liegt das häufig Beobachtete, an ihren Rändern die Abweichung.

Nicht jedes wirtschaftliche oder gesellschaftliche Phänomen folgt einer Normalverteilung. Als Denkbild zeigt die Glockenkurve dennoch etwas Grundsätzliches: Daten erlauben es, Beobachtungen zu ordnen und damit sichtbar zu machen, was häufig vorkommt, was selten ist und was außerhalb des Erwartbaren liegt.

Künstliche Intelligenz treibt dieses Prinzip auf eine neue Stufe. Sie erkennt Muster in Datenmengen, deren Komplexität menschliche Verarbeitung übersteigt, gewichtet Zusammenhänge, vergleicht Szenarien und passt Wahrscheinlichkeiten fortlaufend an.

Doch auch das leistungsfähigste System stößt auf eine Grenze, die nicht technologischer Natur ist: Die Zukunft ist noch nicht geschehen. Sie besitzt deshalb keine eigenen Beobachtungsdaten. Was über sie gesagt wird, entsteht aus Informationen der Gegenwart und Vergangenheit, aus Annahmen, Modellen und deren Verknüpfung.

Prognosen müssen Komplexität reduzieren, weil sie andernfalls keine Orientierung schaffen könnten. Doch jede Reduktion setzt eine Auswahl voraus und jede Auswahl entscheidet darüber, welche Entwicklungen als relevant erscheinen und welche an den Rand geraten. Prognosen bilden den Möglichkeitsraum deshalb nicht nur ab. Sie strukturieren ihn.

Das Problem der Wahrscheinlichkeit

Wahrscheinlichkeit und Möglichkeit bezeichnen zwei unterschiedliche Dinge. Wahrscheinlichkeit beschreibt, was unter bekannten Bedingungen erwartet werden kann. Möglichkeit umfasst dagegen auch das, wofür diese Bedingungen noch nicht existieren.

Genau dort beginnt das Neue.

Grundlegende Innovationen besitzen zu Beginn keine belastbare Vergangenheit, aus der sich ihr Erfolg zuverlässig ableiten ließe. Sie können aus neuen Kombinationen, Irrtümern, Zufällen oder Erkenntnissen entstehen, deren Bedeutung im Moment ihrer Entstehung kaum sichtbar ist.

Darin liegt ein struktureller Konflikt: Unternehmen müssen Unsicherheit reduzieren, um entscheiden zu können, während Innovation häufig dort entsteht, wo genau diese Sicherheit fehlt.

Nicht jede Abweichung ist wertvoll. Aber jede grundlegende Innovation beginnt als Abweichung.

Die entscheidende Frage lautet deshalb nicht, ob KI Innovation hervorbringen kann, sondern was mit Abweichungen geschieht, wenn Wahrscheinlichkeit immer stärker darüber entscheidet, welche von ihnen eine Chance erhalten.

Wenn Wahrscheinlichkeit einen Preis bekommt

Märkte übersetzen Erwartungen in Ressourcen. Was als aussichtsreich gilt, erhält leichter Kapital; was als kalkulierbar gilt, lässt sich eher versichern; erwartete Nachfrage lenkt Produktion, erwartete Effizienz Investitionen. Auf diese Weise erhält Wahrscheinlichkeit einen ökonomischen Wert – und Unwahrscheinlichkeit einen Preis.

Damit verändert sich auch die Bedeutung der Glockenkurve. Ihre Mitte bezeichnet nicht mehr nur das statistisch Häufige, sondern zunehmend jenen Bereich, in dem Entscheidungen leichter begründbar und Investitionen leichter legitimierbar sind. An ihren Rändern steigen dagegen die Rechtfertigungskosten.

Für Unternehmen ist das zunächst rational. Kapital kann nicht dauerhaft auf bloße Möglichkeiten verteilt werden. Investitionen benötigen Erwartungen, Versicherungen benötigen Kalkulationen und Management benötigt Entscheidungsgrundlagen.

Doch aus vielen rationalen Einzelentscheidungen kann eine systemische Wirkung entstehen. Wenn Unternehmen ähnliche Daten verwenden, vergleichbare Modelle einsetzen und nach verwandten Optimierungslogiken entscheiden, müssen ihre Entscheidungen keineswegs identisch werden. Es genügt, dass sich ihre Erwartungen annähern.

Von der Option zur Voraussetzung

Technologien beginnen häufig als zusätzliche Möglichkeit. Mit ihrer Verbreitung entstehen jedoch Standards, Infrastrukturen und Kompetenzen; Unternehmen investieren, Prozesse werden angepasst und andere Systeme richten sich auf die

neue Technologie aus. Mit jedem dieser Schritte steigt ihr Nutzen, zugleich aber auch der Preis ihrer Nichtnutzung.

Damit verändert sich ihr Charakter. Was zunächst eine Option war, kann zum Standard werden; der Standard wird zur Voraussetzung von Kompatibilität, und was Voraussetzung wirtschaftlicher oder gesellschaftlicher Anschlussfähigkeit geworden ist, lässt sich irgendwann nur noch unter erheblichen Kosten verlassen.

Fortschritt erweitert den Möglichkeitsraum und beginnt gleichzeitig, ihn neu zu ordnen. Darin liegt kein Widerspruch, sondern eine seiner grundlegenden Eigenschaften. Jede Entscheidung für einen Entwicklungspfad bindet Ressourcen, erzeugt Abhängigkeiten und verändert damit die Bedingungen für konkurrierende Wege.

Genau diese Entwicklung beschreibt Schamber in seinem Buch „Monofuturis – Vom Fortschritt zum Verlust der Vielfalt“: Das Neue schafft zunächst Möglichkeiten, kann mit seiner Durchsetzung aber jene Vielfalt reduzieren, aus der es selbst hervorgegangen ist.

KI automatisiert nicht nur Arbeit

Genau an diesem Punkt erhält Künstliche Intelligenz ihre eigentliche strategische Bedeutung. Sie automatisiert nicht nur Prozesse, sondern zunehmend auch Auswahl.

Welche Bewerbung erscheint geeignet, welches Kreditrisiko vertretbar, welche Investition aussichtsreich, welcher Schaden auffällig oder welche Produktidee erfolgversprechend? Jede einzelne Bewertung kann präziser sein als die vorherige. Mit ihrer Verbreitung entsteht jedoch eine zweite Ebene: Modelle beeinflussen Entscheidungen, Entscheidungen lenken Ressourcen und Ressourcen verändern Märkte, deren neue Daten wiederum in künftige Modelle eingehen.

Damit entsteht eine Rückkopplung, in der die Prognose Wirklichkeit nicht länger nur beschreibt, sondern Teil ihrer Entstehung wird.

Wenn die Glockenkurve zurückblickt

Dieser Rückkopplungseffekt verändert auch den Wettbewerb. Bewerten viele Versicherer bestimmte Risiken ähnlich, können Kapazitäten gleichzeitig sinken. Halten Investoren dieselben Technologien für besonders aussichtsreich, konzentriert sich Kapital. Erwarten Unternehmen vergleichbare Kundenbedürfnisse, können sich Produkte und Geschäftsmodelle annähern.

Niemand muss diese Entwicklung planen oder Alternativen verbieten. Es genügt, dass ein Weg zunehmend anschlussfähiger wird als andere.

Kompatibilität zieht Investitionen an, Investitionen schaffen Infrastruktur und Infrastruktur erzeugt Abhängigkeiten. Mit diesen Abhängigkeiten steigen die Wechselkosten, wodurch sich der eingeschlagene Pfad weiter stabilisiert.

Alternativen verschwinden dabei selten plötzlich. Ihre Verengung vollzieht sich schrittweise: Zunächst werden sie kostspieliger, dann wirtschaftlich weniger attraktiv und schließlich unter den bestehenden Bedingungen kaum noch vernünftig begründbar. Was technisch weiterhin möglich wäre, kann auf diese Weise seine wirtschaftliche Anschlussfähigkeit verlieren.

Der Preis der Präzision

Darin liegt die eigentliche Ambivalenz Künstlicher Intelligenz. Sie erweitert den menschlichen Erkenntnisraum und könnte gleichzeitig dazu beitragen, den wirtschaftlichen Entscheidungsraum zu verengen – nicht weil Maschinen eine bestimmte Zukunft erzwingen, sondern weil Menschen ihre Entscheidungen immer konsequenter am statistisch Plausiblen ausrichten.

Über Jahrtausende bestand das Problem darin, zu wenig über die Zukunft zu wissen. Nun könnte ein anderes hinzukommen: Je leistungsfähiger die Instrumente werden, mit denen Erwartungen erzeugt werden, desto leichter lässt sich übersehen, dass eine Erwartung keine Grenze des Möglichen beschreibt.

Für Unternehmen liegt genau darin eine strategische Herausforderung. Es geht weder darum, auf Daten zu verzichten, noch darum, Abweichung um ihrer selbst willen zu kultivieren. Entscheidend ist vielmehr die Einsicht, dass Effizienz und Zukunftsfähigkeit unterschiedlichen Logiken folgen können. Effizienz bevorzugt das, dessen Nutzen sich bereits begründen lässt. Das grundlegend Neue muss dagegen eine Zeit lang ohne diesen Beweis auskommen.

Genau diese Entwicklung habe ich in meinem Buch [„Monofuturis“](#) untersucht: Der Verlust von Zukunftsvielfalt muss nicht aus mangelndem Fortschritt entstehen. Er kann gerade das Ergebnis eines Fortschritts sein, der immer präziser darin wird, das Wahrscheinliche zu erkennen und ihm Ressourcen zuzuweisen. Die Glockenkurve beschreibt dann nicht mehr nur, welche Zukunft wahrscheinlich erscheint. Sie beginnt mitzubestimmen, welche Zukunft überhaupt noch eine Chance erhält.

Versicherungs- und Finanznachrichten

expertenReport



<https://www.experten.de/id/4951708/KI-und-die-Gaussche-Glockenkurve/>