

INNOVATIONSPROZESSE

WIE GENERATIVE KI DIE IDEENFINDUNG TRANSFORMIERT

Generative KI-Tools wie Midjourney und ChatGPT verändern den Innovationsprozess weitreichend. Wie wandelt sich der Prozess, wenn KI menschliche Fähigkeiten erweitert und Innovation autonomer und dauerhafter macht?

TEXT SEBASTIAN LÖWE

Die Debatte um künstliche Intelligenz als Innovationstreiber wird oft hitzig geführt. Kein Wunder, treffen dabei doch widersprüchliche Ansichten aufeinander. Auf der einen Seite preisen Befürworter:innen die KI als revolutionäre Kraft, die den Weg für beispiellose Innovationen ebnet. Doch Studien warnen, dass genau diese Technologie zu einem Verlust von Kreativität und kollektiver Vielfalt führen könnte. Kritiker:innen hingegen argumentieren, dass KI lediglich existierende Ideen neu kombiniert und nichts wirklich Neues schafft. Dem entgegen stehen beeindruckende Beispiele, in denen KI komplexe Probleme bewältigt, die zuvor als unlösbar galten.

Somit stellt sich die Frage: Was stimmt an diesen Perspektiven? Es ist zwar unbestritten, dass generative KI den Innovationsprozess beeinflusst und zu einer Explosion von neuen Tools geführt hat. Aber wie verändert diese Technologie, die Texte, Bilder, Videos, Code oder Musik in bislang nicht gekannter Qualität produziert, den Innovationsprozess tatsächlich?

KI VERÄNDERT DEN INNOVATIONSPROZESS

KI-Tools bereichern nicht nur den klassischen Innovationsprozess, sie modifizieren ihn auch. Das zeigt sich besonders gut, wenn man exemplarisch ausgewählte KI-Tools, ausgehend vom Double-Diamond-Innovationsprozessmodell, beleuchtet. Das Modell heißt so, weil es wie zwei aneinandergereihte Diamanten aussieht. Es ist in vier Phasen unterteilt: Discover, Define, Develop und Deliver [siehe Abbildung 1]. Jede Phase verlangt divergierendes oder konvergierendes Denken, öffnet also entweder den Ideen- und Lösungsraum oder schließt ihn, sammelt entweder Ideen und Lösungen oder sortiert sie aus.

Discover

In der Discover-Phase, die divergierendes Denken verlangt, unterstützen KI-Tools bei der Problemfindung. Das umfasst vor allem Recherche und Trendanalysen. Generative KI hilft, aus einer großen Datenmenge sinnvolle Informationen zu filtern, um damit strategische Entscheidungen treffen zu können. Dabei kann es sich um interne Kundendaten handeln oder externe Daten, die gesammelt

und aufbereitet werden. Das Besondere: Große Sprachmodelle ermöglichen eine neue Art des Dialogs mit Daten.

Mit ihnen ist es möglich, mittels natürlicher Sprache Fragen an die Daten zu stellen. So kann man beispielsweise eine riesige Menge an Trendreports fragen, welche Trends sich im Automobilsektor abzeichnen, und sie mit Trends aus dem Technologiesektor vergleichen lassen. Man kann aber auch Touchpoint-Daten, wie etwa App-Bewertungen oder Nutzer:innen-Feedbacks, nach Brüchen in der Customer-Journey fragen. Tools wie Kraftful erlauben beispielsweise, App-Bewertungen im App-Store auszuwerten und zu ermitteln, welches Feature Nutzer:innen am meisten begeistert oder stört.

Für diese Art der Befragungstechnik hat sich noch kein einheitlicher Begriff eingebürgert. Häufig werden bereits bestehende Begriffe wie semantische Suche oder Natural Language Querying dafür genutzt. Oder es wird einfach chatten genannt. Die dialogische Form hat den Vorteil, dass man Antworten in einem hohen Detailgrad generieren kann, die für das jeweilige Vorhaben strategisch wichtig sind.

Generative KI revolutioniert auch die Idee der prototypischen Nutzer:in, die sogenannte Persona. Mit Tools wie Synthetic Users ist es möglich, synthetische Personas zu erschaffen und mit ihnen in den Dialog über Bedürfnisse, Ärgernisse und mögliche Marktlücken zu treten. Aber auch zum Passungsgrad von möglichen Lösungsideen kann man konkretes Feedback einholen und iterativ verfeinern. Neben den Antworten der Personas generiert die KI auch ihre psychologischen Persönlichkeitsmerkmale und handlungsleitenden Eigenschaften. Noch bevor aufwendige Interviews mit echten Nutzer:innen durchgeführt werden müssen, können Ideen und das Feedback dazu unkompliziert validiert werden. Natürlich hilft ChatGPT auch dabei, Interviewleitfäden und -fragen für Interviews mit echten und synthetischen Nutzer:innen zu erstellen.

Define

In der Define-Phase, die konvergierendes Denken voraussetzt, unterstützt KI bei der Problemeingrenzung und -definition. Bekannte Methoden wie die offene Fragetechnik „How might we?“ setzen generative KI genauso schnell um wie Aufgaben, um pas-

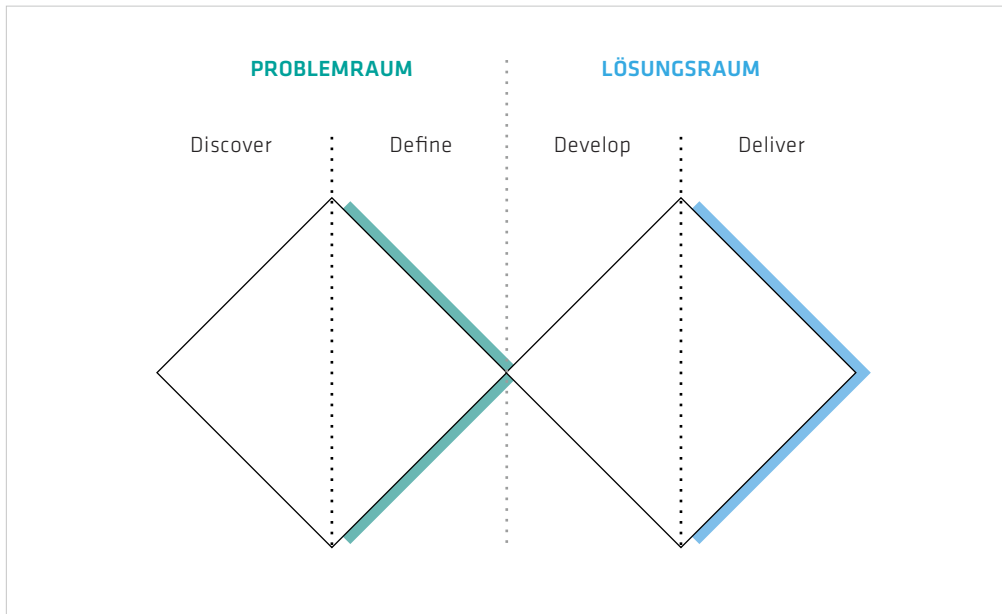


Abbildung 1: Das klassische Double-Diamond-Modell unterteilt den Innovationsprozess in vier Phasen: Discover, Define, Develop und Deliver.

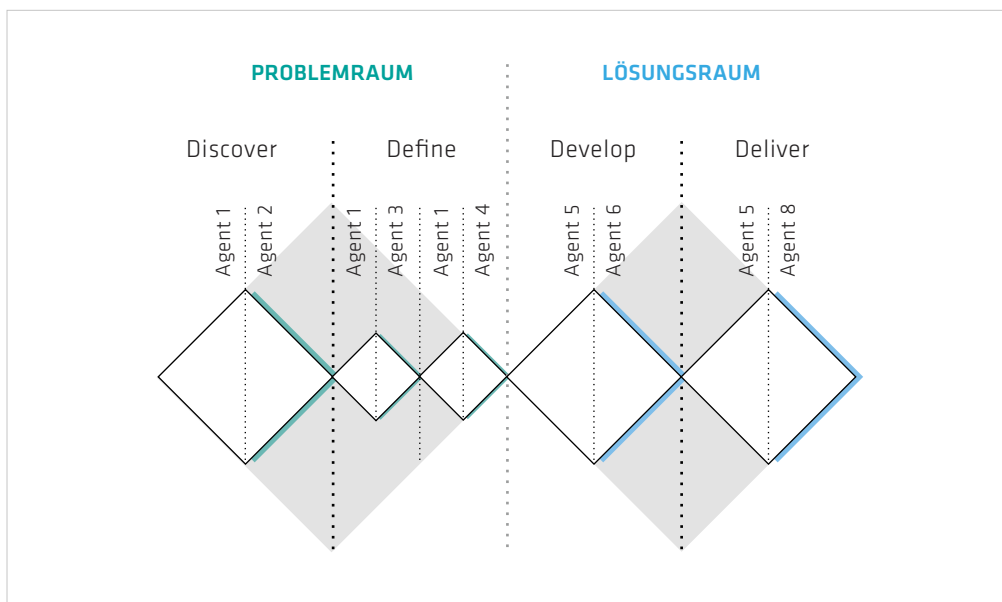


Abbildung 2: Mithilfe von KI wird der Innovationsprozess zum Multiple-Diamond-Modell und zur autonomen Innovationsmaschine.

sende Problemstellungen zu finden. Die Beratungsfirma Board of Innovation hat dafür eine Reihe von Tools entwickelt, die man unter ai.boardofinnovation.com kostenlos testen kann.

Develop

In der Develop-Phase, die erneut divergierendes Denken benötigt, unterstützen KI-Tools bei der Ideenfindung und -entwicklung. Das Brainstorming ist sicher die bekannteste Methode der Ideation, die auch ChatGPT unterstützt. Tools wie Seenapse gehen noch einen Schritt weiter und reichern das Wissen der großen Sprachmodelle mit menschlichen Assoziationen an, die Nutzer:innen vorher bereitgestellt haben. Damit können Ideen theoretisch noch diverser werden.

Ein großer Bereich in dieser Phase ist das Prototyping, das generative KI durch Text- und Bildgenerierung unterstützt. Dall-E von OpenAI beispielsweise verfasst nicht nur Prompts, sondern generiert darauf basierend auch die passenden Bilder. Durch die multimodale Arbeitsweise von Dall-E oder Gemini von Google können auch bestehende Bilder als Vorbild dienen. Die Tools wandeln sie dann je nach Prompt leichter oder stärker ab. Dieses Verfahren,

Asset-Hacking genannt, erlaubt es, nah an einer bestehenden visuellen Markenidentität zu bleiben.

Deliver

In der finalen Deliver-Phase, die wiederum konvergierendes Denken verlangt, unterstützt KI bei der Auswahl und Umsetzung der Ideen. Tools wie Dall-E oder Midjourney kommen allerdings trotz ihrer technischen Raffinesse oft an ihre Grenzen. Der Passungsgrad der Lösungen schwankt momentan je nach Branche zwischen Inspiration und einer vorläufigen Umsetzung, die menschliche Eingriffe benötigt. Allerdings gibt es auch spezialisierte Tools, die für begrenzte Anwendungsbereiche äußerst brauchbare Ergebnisse liefern. Beispielsweise erlaubt es Flair.ai, Produktfotos für Konsumgüter zu erstellen, die dann auch als finales Produkt genutzt werden können.

Nicht weniger spannend ist sicher die Bewertung der vielen Ideen. Lösungen wie Conjointly oder Memorable erlauben eine umfangreiche Evaluation von Produktideen und geben sogar Feedback dazu, welche visuellen Eigenschaften auf welche Art verbessert werden müssen, um mehr Nutzer:innen anzusprechen.

Ein Blick auf die generativen KI-Tools offenbart, wie sie den traditionellen Innovationsprozess nicht nur bereichern, sondern transformieren. Während die Phasen des divergierenden und konvergierenden Denkens eigentlich nacheinander ablaufen, ermöglichen generative Tools häufig ein gleichzeitiges Vorgehen.

Weil in der Idee immer auch gleich ihre konkrete Ausformulierung steckt, verwischen die Tools oft die klare Grenze zwischen Ideenfindung und Umsetzung. Besonders ChatGPT hebt das Konzept des Brainstormings auf eine neue Ebene, indem es durch den Dialog mit der Maschine eine dauernde iterative Innovationspraxis schafft. Man könnte sogar sagen, dass durch das freie Assoziieren und das stetige Aufgreifen von immer neuen, maschinell generierten Ideen eine Art KI-basierte Meta-Innovationspraxis entsteht.

DER AUTONOME, IMMER AKTIVE INNOVATIONSPROZESS

Dieser Wandel geht noch einen Schritt weiter. Der Prozess selbst lässt sich in automatisierte Schritte gliedern, die zu einem eigenständigen Gesamtprozess verschmelzen. Dabei kommen autonome Agenten zum Einsatz, wie individuell angepasste GPT-Modelle, die unabhängig vom Menschen operieren. Tools wie Microsofts Semantic Kernel erlauben es, solche autonomen GPT-Agenten zu programmieren. Jeder dieser Agenten spezialisiert sich darauf, Ideen und Lösungen nach bestimmten Vorgaben zu optimieren.

So könnte beispielsweise ein Agent für die Ideengenerierung zuständig sein, während ein anderer die ökonomische Tragfähigkeit dieser Ideen bewertet. Auf Basis dieser Bewertung entwickelt der erste Agent iterativ neue Konzepte. Die Ideen verfeinern sich so fortlaufend, indem sich konvergierende und divergierende Phasen rasch abwechseln. Ein dritter Agent könnte die Nachhaltigkeit der Ideen bewerten und sie zur weiteren Verfeinerung an den ersten Agenten zurückgeben. Ein vierter Agent untersucht die praktische Umsetzbarkeit und erstellt eine Rangliste, während ein fünfter Agent die Ideen visualisiert. Ein sechster Agent verfeinert diese Ideen weiter, indem er sie mit Nutzerpräferenzen abgleicht. Schließlich überprüft der siebte Agent die Lösungen im Hinblick auf Zielgruppe und Leistungskennzahlen, um den Prozess final zu optimieren.

Der gesamte Vorgang kann so oft und im Dialog beliebig vieler Agenten wiederholt werden, bis Konzepte entstehen, die alle vorgegebenen Anforderungen erfüllen. Die Agenten erkunden also selbstständig den Problem- und Lösungsraum und handeln untereinander die Qualität der Ideen und Lösungen aus. Der Innovationsprozess wird damit zum Multiple-Diamond-Model und zur autonomen Innovationsmaschine [siehe Abbildung 2]. Natürlich stellt sich die Frage, an welcher Stelle der Mensch in den Prozess eingreifen und die Ergebnisse beurteilen sollte. Es ist entscheidend, dass Menschen weiterhin in alle Prozesse eingebunden bleiben und die Qualität der Ergebnisse überprüfen.

Der traditionelle Innovationsprozess ist darüber hinaus typischerweise zyklisch strukturiert, wobei Marktanalysen und Trendscoutings oft vierteljährlich oder sogar jährlich stattfinden. In einer Welt, in der Krisen immer schneller auftreten, sich das Verbraucherverhalten rapide ändert und sich Trends in unbekannter Geschwindigkeit entwickeln, stößt dieses Vorgehen an seine Grenzen.

Wie man die Trendanalyse als einen kontinuierlichen Prozess etablieren kann, zeigt etwa der Innovation-Hub der Lufthansa mit CRTX. Das Tool durchforstet ständig externe, öffentlich zugängliche Daten im Netz, die von einer generativen KI klassifiziert und für die Datenbank aufbereitet werden. Für jeden Trendreport, egal, ob er als PDF oder im Web vorliegt, erstellt das System automatisch

eine Zusammenfassung und Schlüsselwörter, die den Beratenden erlauben, Trends signale auch branchenübergreifend zu identifizieren. Der Innovationsprozess entwickelt sich damit zu einem dauerhaften Vorgang und stellt so einen entscheidenden Übergang von einem zyklischen zu einem kontinuierlichen Prozess dar.

Besonders bei der Innovation von Geschäftsmodellen, -prozessen und -strategien sind große Sprachmodelle gegenwärtig jedoch noch nicht ausreichend entwickelt. Eine Studie von BCG und der Harvard Business School ergab, dass Berater:innen kreativer werden, wenn sie mit ChatGPT arbeiten, aber schwächer abschneiden, wenn sie das Tool strategisch nutzen. Bei kreativen Aufgaben verbesserten sich fast alle Studienteilnehmer:innen um bis zu 40 Prozent. Das Tool ist sogar so gut, dass Berater:innen, die von ChatGPTs Anfangsantworten nur minimal abwichen, weitaus schlechtere Ergebnisse erzielten.

Jedoch schnitten die Berater:innen bei der Lösung von Geschäftsproblemen durchweg um bis zu 25 Prozent schlechter ab, insbesondere wenn sie weniger Expertenwissen besaßen. Ein übermäßiges Vertrauen in die Fähigkeiten des Tools konnte auch durch Aufklärung und Training nicht gemindert werden. Es stellt sich also die Frage, wie Nutzer:innen die Technologie effektiv einsetzen können, auch wenn sie auf dem jeweiligen Gebiet wenig Expertise besitzen.

Hinzu kam ein zweiter Effekt, der das Potenzial von ChatGPT in ein kritisches Licht rückt: Durch ChatGPT nehmen die Vielfalt der Ideen und damit die kollektive Kreativität um über 40 Prozent ab. Die Mehrheit der Befragten erlebte KI in gewisser Hinsicht auch als Verlust von Kreativität. Für das Innovationsmanagement ergibt sich daraus die Herausforderung, diese Effekte auszugleichen. Ohne den Kritiker:innen der Technologie zu sehr zuzustimmen, könnte eine effektive Strategie darin bestehen, menschliche Intuition, Experimentierfreude und freie Ideensuche mit intelligenten Werkzeugen zu kombinieren und abzuwechseln.

FAZIT

Weder sind nur Menschen wirklich kreativ – noch ist generative KI automatisch genial. Es geht darum, menschliche Kreativität und KI-Unterstützung zu verbinden. Die Herausforderung wird sein, zu erkunden, inwiefern diese Form der Ko-Kreation auch strategische Ziele effektiver erreichen kann.

Generative KI macht den Innovationsprozess agiler, kostengünstiger und zugleich autonomer, aber auch kontinuierlicher. Dadurch entfernt er sich von der menschlichen Intuition und wird stärker datengetrieben. Menschliche Beteiligung wird dadurch nicht überflüssig, sondern das Spektrum, in dem menschliche Expertise benötigt wird, erweitert sich. Kritische Fähigkeiten, die den gesamten KI-basierten Prozess hinterfragen und voranbringen, gewinnen an Bedeutung – insbesondere Fähigkeiten, die ethische und nachhaltige Ansätze in die Innovation einbringen. Letztlich ist KI-basierte Innovation ein kokreativer Akt. ☘



SEBASTIAN LÖWE ist Ko-Autor des Buches *Design und künstliche Intelligenz* und Mitbegründer der Konferenz „Designing with Artificial Intelligence“. Er hat in den letzten fünf Jahren als Professor Designmanagement und Design unterrichtet sowie den Fachbereich Designmanagement der MDH Berlin geleitet.