bayern innovativ
Innovation leben.

FACTSHEET

How to take innovation to the next level

Verbesserung des Innovationsmanagements durch Big Data und KI

shutterstock©jayk67

1. Die Relevanz

Wirtschaftliche, technologische und gesellschaftliche Veränderungen erfordern ein stets neu angepasstes Handeln von Unternehmen. Da die Veränderungsgeschwindigkeit im Unternehmensumfeld zunimmt, steigt auch der Innovationsdruck. Doch um zu entscheiden, was und wie innoviert werden soll, muss man zunächst verstehen, wo es sich lohnt, strategisch aufzusetzen. Zudem ist die Effizienz in Strategie- und Innovationsmanagement ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor für Unternehmen.
Die Grundlage eines jeden Innovationsprozesses liegt in der Sammlung und Analyse von Informationen. Innovationsmethoden wie beispielsweise Design Thinking oder Customer Journey Mapping setzen auf Informationsgewinnung und -analyse als Grundlage der Innovationsarbeit. Neben Kreativität, vielversprechenden Ideen und Inspirationen spielt vor allem die systematische Herleitung attraktiver Handlungsfelder aus einer stringenten und validen Umfeldanalyse eine wichtige Rolle im Innovationsmanagement. Die enge Verknüpfung der Handlungsfelder mit der Unternehmensstrategie erfordert somit eine zielgerechte und unternehmensindividuelle Umsetzung, um langfristig ein höheres Innovationspotenzial erschließen zu können (u.a. Tidd & Bessant, 2014).
Im Rahmen des Innovationsmanagements ist das kontinuierliche Testen, Messen und Verifizieren von Annahmen von hoher Relevanz, um Unsicherheit zu reduzieren und eine darauf basierende Entscheidung treffen zu können. Hier kommen Daten, genauer gesagt Big Data und Künstliche Intelligenz (KI), ins Spiel. Deren Einsatz kann den Prozess der Entscheidung unter Einbeziehung großer Datenmengen automatisieren und somit die Erkenntnis- und Entscheidungsfindung im Unternehmen beschleunigen und verbessern.
Die wachsende Bedeutung von Daten und datenbasierten Technologien hat einen bedeutenden Einfluss auf das Innovationsmanagement.

Eine ganzheitliche Integration von KI in Unternehmen hat das Potenzial, Wettbewerbsvorteile zu schaffen und die Innovationsfähigkeit zu stärken (Cockburn et al., 2018; Fountaine et al., 2019; Kölbl et al., 2019; Raisch & Krakowski, 2020).
Obwohl viele Prozesse in Unternehmen ein erhebliches Potenzial für KI-Technologien bergen, ist eine weitverbreitete Akzeptanz oder Nutzung von KI noch nicht gegeben (Fountaine et al., 2019).
Laut einer Prognose von Gartner (2019) wird KI insbesondere im Hinblick auf Entscheidungsunterstützung stark an Relevanz gewinnen. So wird prognostiziert, dass die Entscheidungsunterstützung alle anderen Arten von KI-Initiativen übertreffen und 44% des globalen KI-abgeleiteten Geschäftswerts ausmachen wird - und das bis 2030.
Die Möglichkeit, Innovation schneller und strukturierter zu betreiben, macht datenbasierte Verfahren zu einem strategischen Erfolgsfaktor für Unternehmen. Neben der Unterstützung durch Daten und KI gründet sich ein erfolgreiches und effizientes Innovationsmanagement im Allgemeinen auf die Beantwortung folgender drei Fragen, welche in Anlehnung an Lafley und Martin (2013) formuliert werden können:

- **Where will we win?**
- **How will we win?**
- **What will we need to win?**

Der Niedergang zahlreicher großer Unternehmen wie Blockbuster, Kodak, Polaroid oder Grundig verdeutlicht, dass die Bespielung aller drei Dimensionen notwendig ist, um auf einen langfristigen und nachhaltigen Unternehmenserfolg hinzuarbeiten. Die Vernachlässigung einer dieser Dimensionen kann bereits zu drastischen Fehlschlägen führen. So hat bspw. Blackberry zwar sehr beliebte und innovative Mobilfunkgeräte produziert, aber das „Where to win“ vernachlässigt. Neue Technologien, die bspw. physische Tastaturen auf Smartphones obsolet werden lassen, wurden zu lange ignoriert. In kurzer Zeit war Blackberry nur noch ein „Slow Follower“ und bald darauf irrelevant. Siemens dagegen hat sehr früh den Trend zur Mobiltelefonie erkannt und bereits 1985 das C1 präsentiert. Knapp 20 Jahre später war jedoch insbesondere das „What do we need to win“ stark vernachlässigt, die angebotenen Endgeräte hatten technische Probleme und waren wenig attraktiv. (Gans, 2015; Seckler, 2020).

Um zu verstehen, wie das Innovationsmanagement evidenzbasiert und strategisch sowie durch Big Data und KI verbessert werden kann, stellen wir im Folgenden dar,

- welche Hauptpunkte in dem jeweiligen Bereich adressiert werden sollten, um die Innovations stärke zu erhöhen,
- wie diese klassisch und analog angegangen werden können und
- wie unterschiedliche datenbasierte Ansätze und Technologien rund um Daten und Künstliche Intelligenz angewendet werden können, um Innovationen schneller, gezielter und wirksamer zu realisieren.

2. Die Strategie

WHERE TO WIN: DEN FOKUS SETZEN

Hier stehen die Identifikation, die Interpretation und das Monitoring externer Umfeldfaktoren im Vordergrund. Ziel ist herauszufinden, welches das „next big thing“ ist, das existierende und/oder neue Kunden benötigen und in welchem Geschäftsfeld sich kurz-, mittel- und langfristiges Wachstum erzielen lässt.

Für eine zielgerichtete Identifikation strategischer Geschäfts- und Handlungsfelder kommen besonders Trends, neuen Technologien und vorhandene Fähigkeiten und Stärken im Unternehmen eine hohe Bedeutung zu. Trends reflektieren dabei Veränderungen in sozio-kulturellen, ökonomischen und politischen Faktoren. Beispiele hierfür können Werte, Lebensstile, Gesetze, Besteuerung, Subventionen oder Handelsbarrieren sein. Neue Technologien dagegen ermöglichen innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zunächst unabhängig von diesen Anforderungen. Die Kombination dieser beiden Eingangsparameter (Trends und Technologien) ermöglicht die Ableitung von Handlungsfeldern für das Unternehmen. Diese beschreiben und bewerten zukünftige Märkte, idealerweise inklusive einem prognostizierten Eintrittszeitpunkt.

Diejenigen Handlungsfelder, die eine starke Nähe zu den vorhandenen Fähigkeiten im Unternehmen haben, sind besonders attraktiv, da Risiko und Investitionen besser kalkulierbar und kontrollierbar sind. Ein Beispiel: Für einen Automobil-OEM eignet sich das Handlungsfeld „autonomes Fahren“ viel eher als „nachhaltige Verpackungen im Frischebereich“.

Die Herausforderung in der Identifikation von Handlungsfeldern liegt jedoch in der zielgerichteten Analyse, Präzisierung und schließlich zeitlichen Einordnung: Wann ist ein Handlungsfeld attraktiv genug und wann muss mit der Bearbeitung begonnen werden? Geeignete Methoden hierfür sind beispielsweise die Szenariotechnik oder das Roadmapping.

Meist werden diese Schritte noch ohne Einbezug digitaler Lösungen oder gar KI durchgeführt. Problematisch ist hierbei jedoch, dass Einschätzungen meist auf einem limitierten Wissensstand beruhen, sodass häufig Entscheidungen getroffen werden, die eher eine Reaktion auf den Wettbewerb oder eine subjektive Meinung von Einzelpersonen widerspiegeln als eine strategische Handlung, die vorausschauend im Kontext des Unternehmens mögliche strategische Optionen identifiziert und bewertet. Besonders im Hinblick auf das Scannen von Trends, neuen Technologien und der Wettbewerbslandschaft sowie Risiken im Marktumfeld bietet der Einsatz von datenbasierten Technologien wertvolle Chancen. Durch das Verschwimmen klassischer Industriegrenzen, den Fortschritt in der technologischen Entwicklung oder das Aufkommen neuer, schnell wachsender Wettbewerber macht es Unternehmen nahezu unmöglich, einen kontinuierlichen und umfassenden Überblick über das Unternehmensumfeld zu erhalten.

Hier kann bspw. durch den Einsatz von Natural Language Understanding (NLU) – also dem Verstehen natürlicher Sprache durch eine Software – eine große Anzahl an Patenten oder Wettbewerbern mit ähnlichem Muster identifiziert werden. Gerade die Möglichkeit eine Software mit großen Datenmengen zu nutzen, um hier den Blick über den Tellerrand zu wagen und einen umfassenden Blick zu erhalten, macht datenbasiertes Arbeiten so wertvoll.
Nicht zuletzt bietet die Analyse von Kundenbedürfnissen einen wichtigen Anhaltspunkt für die Identifikation von Handlungsfeldern. Der Einsatz von Methoden der semantischen Textanalyse ermöglicht es, beispielsweise in sozialen Medien kontinuierlich verändernde Marktmeinungen und Einstellungen von Konsumenten zu identifizieren. Die Möglichkeit der Texterkennung eröffnet hier den Zugang zu einer enormen Datenmenge, die durch Befragung einzelner Individuen nicht möglich ist. Ein Beispiel: Aufgrund der Änderung des Mobilitätsverhaltens und des zunehmenden Umweltbewusstseins der Nutzer können darauf basierend Handlungsfelder (z.B. in der Elektromobilität) abgeleitet werden. Dasselbe lässt sich auch in Bezug auf Kundenfeedback durchführen: Während bislang eine qualitative Analyse von Kundenmeinungen eher nur kleinzahlig durchführbar war, ermöglicht KI, eine Vielzahl an Meinungen zu analysieren und Muster in diesen zu erkennen, die potenzielle Handlungsfelder aufzeigen können.
Traditionelle Ansätze stellen meist nur einmal durchgeführte und zu starre Projekte dar, welche durch eine Langzeitplanung vermeintliche Sicherheit geben. In Anbetracht der Unsicherheit der heutigen, sich dynamisch verändernden Geschäftswelt können jedoch keine statischen Prognosen für die folgenden 5-10 Jahre getroffen werden. Um neben der Definition eines Zielzustands und der Steuerung von Aktivitäten auch weiterhin als Prognosetool zu agieren, ist es für Unternehmen wichtig, heute kontinuierlich strategische Handlungsfelder zu identifizieren sowie zu reevaluieren, um sich ständig neu anpassen zu können. Datenbasierte Verfahren ermöglichen Unternehmen, eine ganzheitliche, evidenzbasierte und objektive Identifikation und Einschätzung zukünftiger Wachstumsfelder durchzuführen.

HOW TO WIN: DAS RICHTIGE TUN

Um folglich die im ersten Schritt priorisierten Handlungsfelder adäquat bedienen zu können, muss nun eine Vielzahl von Umsetzungsoptionen erdacht, diskutiert und anschließend priorisiert werden. Die zielgerichtete Ideenfindung, -entwicklung, -aggregation und -priorisierung spielen eine zentrale Rolle, da diese den Grundstein für Innovationen legen.
Hierfür eignen sich neben eher klassischen Kreativitätstechniken wie Brainstorming, Mindmaps oder 6-3-5 auch Open Innovation-basierte Ansätze. Dazu werden sogenannte Challenges definiert, die ein konkretes Handlungsfeld oder auch nur eine konkrete Herausforderung in einem Handlungsfeld beschreiben. Zu dieser Challenge werden zahlreiche TeilnehmerInnen mit unterschiedlichem Hintergrund eingeladen, die Lösungsansätze zu den konkreten Fragestellungen einer Challenge einreichen können. Die Diversität der TeilnehmerInnen soll dabei die Kreativität in der gemeinsamen Lösungsfindung fördern.
Derartige Challenges können entweder auf Basis einfacher technischer Hilfsmittel wie Onlinefragebögen oder E-Mail realisiert oder auch mit dedizierten Softwarewerkzeugen bearbeitet werden. Der Vorteil letzterer liegt darin, dass Funktionen wie Ideenbewertung, -aggregation oder -erweiterung in mehrstufiger Granularität, aber auch Gruppendiskussionen, Vorhersagemärkte zur Erfolgsprognose oder auch vergleichende Ideenportfolios ermöglicht werden. Damit können die vielversprechendsten Ideen schnell identifiziert und Handlungsfelder zielgerichtet ausgestaltet werden. Unternehmen wie CISCO aktivieren so zehntausende Mitarbeitende rund um den Globus, um im Innovationsmanagement schneller und zielgerichteter als die Konkurrenz agieren zu können (Cisco, 2019). Mit Open Innovation Challenges (und digitalen Communities) ergeben sich neben dem breiten Zugang zu einer Vielzahl an neuen und kreativen Ideen auch Herausforderungen in der Verarbeitung und gegebenenfalls in der Umsetzung der besten Ideen. Zum einen gilt es, die (häufig sehr hohe) Anzahl an generierten Ideen systematisch zu analysieren und zu bewerten. Die Anforderungen an die Expertise zur Identifizierung und Filterung wertvoller Ideen sind hoch und stellen eine Herausforderung für Unternehmen dar. Ein extremes Beispiel aus der Praxis verdeutlicht die Relevanz dieses Problems: Google wurde aufgrund seiner Crowd-Innovation Challenge im Projekt „10^100“ vor eine enorme Herausforderung gestellt. Nach über 150.000 eingesendeten „Crowd Ideen, die das Potenzial haben, die Welt zu verändern“, konnte erst nach zwei Jahren der Bearbeitung der Ideen durch tausende Google-MitarbeiterInnen ein Gewinner ausgerufen werden (Buskirk, 2010). Für das Screening solch riesiger Ideen-Mengen und die Identifizierung von vielversprechenden Ideen stellen Machine Learning-Ansätze (z.B. durch die schnelle und automatische Identifikation von Ähnlichkeiten) eine geeignete Option der Unterstützung dar, um schneller und valider die besten Ansätze zu identifizieren.

WHAT DO WE NEED TO WIN: GEZIELT UMSETZEN

Der Weg von der Idee zur Innovation im Sinne eines am Markt erfolgreichen Produkts/ Geschäftsmodells/ Dienstleistung ist im Vergleich zu den ersten beiden Schritten weitaus komplexer, kostspieliger, riskanter und zeitintensiver. Um die in Schritt 1 identifizierten Handlungsfelder erfolgreich mit Innovationen zu bespielen, bedarf es einer effizienten und stringenten Umsetzung der in Schritt 2 identifizierten Lösungsansätze, um eine Innovation folglich in einen existierenden oder neuen Markt zu überführen. Neben den technischen Fähigkeiten, ein neuartiges Produkt entwickeln zu können, ist insbesondere der Zeitpunkt des Markteintritts ein entscheidender Faktor – wann ist eine Zielgruppe offen und zahlungsbereit für ein neuartiges Produkt?

Netflix und die Streaming-Dienst-Branche eignen sich hier als veranschaulichendes Beispiel. 1997 wurde Netflix als Online-Videothek gegründet und agierte insbesondere durch den Versand von DVDs an seine Kunden. Folglich wurde damit ein neues Geschäftsmodell in einem bekannten Markt etabliert. Erst im Jahr 2007 entwickelte sich das Unternehmen zu einem Anbieter von Flatrate Streaming-Diensten in den USA und konnte 2014 unter anderem auch nach Deutschland expandieren. Bereits vor dieser Zeit existierten alternative, aber wenig erfolgreiche Streaming-Angebote. Erst mit der Bereitstellung von kostengünstigem Breitbandinternet und der Verbreitung internetfähiger TV-Geräte ist ein entsprechend attraktiver Markt dafür entstanden.

Da etablierte Unternehmen im Gegensatz zu Startups alle Ressourcen nicht nur auf eine – zumeist hochriskante - Innovation setzen können und wollen, ist ein ausgewogenes Innovationsportfolio inklusive der zeitlichen Planung in sogenannten Innovationsroadmaps essenziell. Das Innovationsportfolio erlaubt die agile Priorisierung aller Innovationsaktivitäten mit den entsprechenden Ressourcen, Risiken und erwarteten Umsätzen und Renditen. Die Innovationsroadmap hingegen ermöglicht eine Übersicht über den geplanten Entwicklungsfortschritt inklusive möglicher Synergien und den Überschneidungen in der Neuproduktentwicklung. Mit diesen Werkzeugen kann ein Unternehmen jederzeit feststellen, ob die Innovationspipeline ausreichend stark gefüllt ist und an welchen Stellen im Unternehmen - oder genauer in welchen Handlungsfeldern - nachjustiert werden muss.

Daraufhin gilt es, genau diese Ideen in strategische Handlungsoptionen im Kontext der Fähigkeiten und Ziele des Unternehmens zu übersetzen und zu priorisieren. Um strategische Optionen wie Akquisitionen, strategische Partnerschaften oder die interne Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu identifizieren und zu bewerten, muss das existierende Geschäftsmodell und das existierende Portfolio im Kontext der Strategie und der neu identifizierten Wachstumsfelder bewertet werden. Hier unterstützen Szenarien und Simulationen, um bessere Informationen zu Unsicherheit, Risiken und Erfolgspotenzialen zu erhalten. Der Schlüssel zum Erfolg liegt zum einem auf der kontinuierlichen Durchführung solcher Aktivitäten und der sauberen Datenaufbereitung, die es ermöglicht, schnell auf Änderungen im Unternehmensumfeld und im eigenen Unternehmen zu reagieren.

3. Die Umsetzung

Die zuvor beschriebenen Schritte dienen dazu, den Grundstein für eine innovationsgetriebene Unternehmenszukunft zu setzen. Eine Partnerschaft zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz kann eine Erhöhung der Innovationsperformance von Unternehmen herbeiführen. Um erfolgreich zu starten und in Zukunft die Vorteile durch den Einsatz von Big Data ausschöpfen zu können, ist die Manifestation einer sogenannten „data-driven culture“ erforderlich. Zusammenfassend gilt für alle Unternehmen, die ihre Innovationskraft auf eine höhere Stufe bringen möchten:

1. Für die drei Grundfragen eines erfolgreichen Innovationsmanagements (where to win, how to win & what do we need to win) gilt wie beim Triathlon: Exzellenz in einer Disziplin bringt nicht den Sieg. Alle Disziplinen zählen, um Erfolg zu haben.

2. Datenbasierte Ansätze ermöglichen mehr Effizienz, ermöglichen evidenz-basierte Entscheidungen und steigern die Innovationsperformance.

3. Menschliche Intuition und Erfahrung gepaart mit künstlicher Intelligenz wird zukünftig unabdingbar, um hochwertige Entscheidungen unter Unsicherheit treffen zu können.

4. Für die Technologie-/ Tool-Implementierung benötigt man ein agiles, experimentierfreudiges und anpassungsfähiges Mindset.

5. Eine kollaborative, plattform-basierte Zusammenarbeit bildet einen ersten Schritt zur Entwicklung einer datengetriebenen Entscheidungskultur.

Für die Einführung neuer Technologien werden Pilotprojekte mit agiler Innovationsmethodik empfohlen. Die hier innewohnende inkrementelle Entwicklung und iteratives Lernen erhöhen die Erfolgschance des nächsten Projekts um ein Vielfaches. Die Erfahrung zeigt, dass neben dem technischen Faktor der menschliche Faktor enorm wichtig ist. Denn Menschen müssen sich für die Anwendung einer Technologie entscheiden, Strukturen dafür schaffen und diese effizient in bestehende Strategien implementieren. Nur so können datenbasierten Ansätze ihre volle Wirkung in einer Organisation entfalten.

LITERATURVERZEICHNIS

Bessant, J., & Tidd, J. (2014). Strategic Innovation Management. UK: Wiley.

Buskirk, E. V. (2010). Google Struggles to Give Away $10 Million. Wired Magazine. https://www.wired.com/2010/06/google-struggles-to-give-away-10-million/

Cisco (2019). Cheers to five years of Innovate Everywhere Challenge. https://newsroom.cisco.com/feature-content?type=webcontent&articleId=2017697

Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation (No. w24449). National bureau of economic research.

Fountaine, T., McCharty, B., & Saleh, T. (2019). Building the AI-Powered Organization. Harvard Business Review, 63-73.

Gans, J. (2015). Why Apple and its iPhone confound disruption theorists. https://theconversation.com/why-apple-and-its-iphone-confound-disruption-theorists-38205

Gartner (2019). Gartner Says AI Augmentation Will Create $2.9 Trillion of Business Value in 2021. https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-08-05-gartner-says-ai-augmentation-will-create-2point9-trillion-of-business-value-in-2021

Halpern, M. (2008). Expand Markets Yet Reduce Costs with Winning Product Portfolios. Gartner Group.

Kölbl, L., Mühlroth, C., Wiser, F., Grottke, M., & Durst, C. (2019). Big data im Innovationsmanagement: Wie machine learning die Suche nach Trends und Technologien revolutioniert. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 56(5), 900-913.

Lafley, A. G., & Martin, R. L. (2013). Playing to Win: How Strategy Really Works. Harvard Business Review Press.

Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. Academy of Management Review, 46(1), 192-210.

Seckler, C. (2020). Gescheiterte Unternehmen haben mehr gemeinsam als man denkt – aber Scheitern kann verhindert werden. https://theconversation.com/gescheiterte-unternehmen-haben-mehr-gemeinsam-als-man-denkt-aber-scheitern-kann-verhindert-werden-130418

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Bayern Innovativ GmbH | Am Tullnaupark 8 | 90402 Nürnberg | T +49 911 20671-0 | info@bayern-innovativ.de
www.bayern-innovativ.de

GESCHÄFTSFÜHRER: Dr. Rainer Seßner

AUTOREN: Dr. Tanja Jovanovic | Dr. Michael Durst | Dr. Dominik Dellermann | Luisa Katzenberger

GESUNDHEIT
MOBILITÄT
MATERIAL & PRODUKTION
ENERGIE
DIGITALISIERUNG
BERATUNG & FÖRDERUNG

bayern innovativ
Innovation leben.

Die Bayern Innovativ GmbH ist die Gesellschaft für Innovationen, Technologie- und Wissenstransfer in Bayern. Sie unterstützt Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft in allen Stufen der Wertschöpfungskette mit maßgeschneiderten Dienstleistungen, um ihre Innovationsdynamik zu erhöhen. Bayern Innovativ agiert dabei an den Schnittstellen unterschiedlichster Branchen und Technologien. Ziel ist ein Ökosystem mit dynamischen Netzwerken für einen beschleunigten Innovationsprozess. Einen Fokus der Aktivitäten bildet neben den eigenen Clustern Energietechnik, Automotive und Neue Werkstoffe das „Cross-Clustering“ mit den anderen bayerischen Clustern sowie die Vernetzung mit den anderen wesentlichen Playern in der Innovationslandschaft Bayerns.
www.bayern-innovativ.de

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie