

# Innovationsmanagement

Hauschildt / Salomo / Schultz / Kock

7. Auflage 2023  
ISBN 978-3-8006-6624-9  
Vahlen

schnell und portofrei erhältlich bei  
[beck-shop.de](https://beck-shop.de)

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](https://beck-shop.de) steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen. [beck-shop.de](https://beck-shop.de) hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird [beck-shop.de](https://beck-shop.de) für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Die Moderation divergierender Projekt- und Bereichsinteressen bindet einen erheblichen Anteil der Kapazität von Innovationsmanagerinnen. Übergeordnete Prioritäten und Zieltransparenz sichern die Effizienz der Koordinationsaufgabe.

### 2.3.5 Begrenzung organisationalen Lernens durch künstliche Intelligenz

Gruppenentscheidungen genauso wie Einzelentscheidungen sind, wie wir im Abschnitt zu den tieferen Ursachen des individuell begründeten Widerstandes gesehen haben, durch verzerrte Informationsverarbeitung und beschränkte Rationalität beeinflusst. In betrieblichen Entscheidungssituationen, in denen große Datenmengen vorliegen, versprechen Verfahren des maschinellen Lernens, die sich in den letzten Jahren nicht zuletzt durch verbesserte Rechnerkapazität deutliche Leistungssprünge realisiert haben, schnellere und formal rationalere Entscheidungen. Diesem Vorteil aus vermeintlich vollständiger, schneller und nicht durch kognitive Beschränkung belasteter Entscheidungsfindung stehen jedoch einige Probleme für das Lernen der Organisation gegenüber – anders ausgedrückt: **Maschinelles Lernen kann eine eigene Form von Barrieren der Innovation begründen.** Selbst wenn Organisationen bestrebt sind, Standards in Routineentscheidungen zu etablieren, führt menschliches Entscheidungsverhalten immer zu Variationen in der „gelebten“ Routine<sup>1</sup>. Aufgrund von einem, im Vergleich zu menschlichen Entscheidungen, homogenen und kleineren Set an Entscheidungsregeln, wählt künstliche Intelligenz zuverlässiger die mit der Umgebung am besten übereinstimmende Variante an Routinen. Maschinelles Lernen führt also dazu, dass Organisationen Varianz in der Anwendung von Routinen reduzieren. Gleichzeitig ignoriert die künstliche Intelligenz den sozialen, nicht einfach kodifizierbaren Kontext von Entscheidungen, der von menschlichen Entscheidungsträgern genauso wie Modelle zu Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen im Hintergrund immer berücksichtigt wird. Entsprechend „verlieren“ Organisationen bei Entscheidungen durch maschinelles Lernen reichhaltiges Hintergrundwissen<sup>2</sup>. Treten nun Probleme bei Entscheidungsvarianten auf, fehlen Alternativen aufgrund der geringeren Varianz an gelebten Routinen. Da auch Hintergrundwissen fehlt, verlieren Organisationen die Fähigkeit Problemursachen zu verstehen und entsprechend zu adressieren. Der Einsatz maschinellen Lernens verbessert also Effizienz und Effektivität von Routineentscheidungen, führt aber zu einer eigenen

<sup>1</sup> Feldman/Pentland (2003).

<sup>2</sup> Smith (2019).

Form an „**Kurzsichtigkeit**“, die organisationales Lernen zur Verbesserung von Routinen verhindern kann<sup>3</sup>.

Zu beachten ist, dass die hier argumentierten Prozesse zur besonderen Form organisationaler Rigidität aus Einsatz von künstlicher Intelligenz in Routineentscheidungen, empirisch bisher noch nicht beobachtet wurden. Die Innovationsmanagerin ist jedoch aufgerufen, die Effekte durch Einsatz künstlicher Intelligenz in Routineentscheidungen auf die Innovationsfähigkeit der Organisation aufmerksam zu verfolgen. Gleichzeitig darf sie nicht das große Potenzial von künstlicher Intelligenz zur Erhöhung der Effizienz und Qualität der Routineentscheidungen ignorieren und muss deren Implementierung gezielt unterstützen<sup>4</sup>.

### 2.3.6 Not-Invented-Here (NIH)-Syndrom: interne Fokussierung der Innovations-tätigkeit

Innovation beginnt oft mit der Integration externen Wissens und der Adoption von außen an das Unternehmen herangeträger Innovationsideen. In diesem Zusammenhang wird in der Innovationsforschung vielfach das „Not-Invented-Here“-Syndrom als Widerstand von Organisationen beschrieben<sup>5</sup>, dieses externe Wissen auch tatsächlich zu nutzen:

„The Not-Invented-Here (NIH) syndrome is defined as the tendency of a project group of stable composition to believe that it possesses a monopoly of knowledge in its field, which leads it to reject new ideas from outsiders to the detriment of its performance.“<sup>6</sup>

Schwierigkeiten bei der Integration externen Wissens entstehen insbesondere bei der Überwindung von Wissens- und Branchengrenzen. Kognitive und kontextuelle Distanzen machen es bereits bei Start der gemeinsamen Lernprozesse schwer relevante Expertinnen zu identifizieren<sup>7</sup>.

Innovationsideen werden tendenziell negativer bewertet, wenn Sie von Quellen außerhalb des Unternehmens kommen. Dies gilt besonders, wenn bereits erfolgreiche Unternehmen Wissen von Wettbewerbern übernehmen sollen. Hier verstärkt sich die Identifikation der Mitarbeiterinnen mit ihrem Unternehmen, was wiederum zur Überbewertung eigener Leistungsfähigkeit und der Ablehnung externer Impulse bei-

<sup>3</sup> Balasubramanian et al. (2022)

<sup>4</sup> Zur Relevanz der künstlichen Intelligenz und den Schwierigkeiten der Implementierung in der Medizin siehe z. B. Zippel-Schultz et al. (2021).

<sup>5</sup> Antons/Piller (2015).

<sup>6</sup> Katz/Allen (1982), S. 7.

<sup>7</sup> Poetz/Prugl (2010).

trägt<sup>1</sup>. Ähnliche Mechanismen treten ein, wenn abteilungsübergreifend oder standortübergreifend Innovationsideen ausgetauscht werden. So zeigen *Reitzig* und *Sorenson*, dass Innovationsideen anderer Abteilungen und Standorte, auch bei Kontrolle von Ideenart und -inhalt, signifikant eher abgelehnt werden als Ideen der eigenen Abteilung – ein weiterer Beleg für die oben genannte Gefahr organisatorischer Silos<sup>2</sup>.

Jedoch selbst wenn die Motivation besteht, externes Wissen zu nutzen, scheitern viele Organisationen daran, dieses tatsächlich in den Innovationsprozess zu integrieren. Die Identifikation, Interpretation, Assimilation und schließlich die tatsächliche Ausbeutung des externen Wissens bedarf auf der Seite des Unternehmens eines grundlegenden Verständnisses des Wissensgebietes, etablierter Netzwerke zu relevanten Experten und komplementärer Fähigkeiten, wie die Beherrschung relevanter Systemschnittstellen<sup>3</sup>. Eine derartige „**absorptive capacity**“<sup>4</sup> erfordert den Aufbau von Kompetenzen in Gebieten, die oft jenseits des Unternehmensfokus liegen<sup>5</sup> und aus investitionstheoretischer Sicht keine klar zurechenbaren und zudem unsicheren Rückflüsse erwarten lassen.

### 2.3.7 Vorprägungen des Rechnungswesens und monetäre Anreizsysteme

**Innovationen sind immaterielle Investitionen, aber sie werden nicht als solche angesehen und behandelt**<sup>6</sup>.

Sie sind **Investitionen**, das heißt: Sie erfordern zunächst hohe Ausgaben, die erst nach längerer Frist wieder zu Einnahmen führen. Die Dauer der Geldbindung überschreitet in der Regel die Ein-Jahres-Frist. Sie sind **immateriell**, haben kein physisch begreifbares Investitionsobjekt. Sie stehen unter einem besonderen Risiko. Die Möglichkeit, den Innovationserfolg zu prognostizieren, ist merklich geringer als bei weniger neuartigen Produkten oder Verfahren. Die **Zurechnung** von Einnahmen und Ausgaben zu den Innovationsprojekten ist sachlich und zeitlich fragwürdig. Viele Innovationen sind Nebenprodukte anderer Forschungen oder Folgeprodukte fehlgeschlagener Vorversuche. Die **Wirkungsdauer** bzw. die **Nutzungsdauer** erfolgreicher Innovationen ist unsicher. Es fehlt somit an Begründungen für die Bestimmung einer Abschreibungsdauer.

Es gibt also aus Sicht des Rechnungswesens gewichtige Gründe, die **Innovation nicht als eine „reguläre“ Investition** zu begreifen. Die Behandlung der Innovation im Rechnungswesen liefert eher der Opposition Argumente gegen die Innovation als den Innovatorinnen Argumente für die Innovation. Maßgeblich für diese innovationsaverse Einstellung des Rechnungswesens sind folgende Gründe:

#### (1) Aktivierungswahlrechte und -verbote im Jahresabschluss

Traditionell gab es ein generelles Aktivierungsverbot für immaterielle Vermögensgegenstände innerhalb des deutschen Handelsgesetzbuchs. Dieses wurde mit dem Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz (BilMoG) 2009 flexibilisiert. So besteht ein Aktivierungswahlrecht für selbst geschaffene immaterielle Vermögensgegenstände zu den Herstellungskosten in der Fassung des § 248 (2) des deutschen Handelsgesetzbuchs:

„Selbst geschaffene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens können als Aktivposten in die Bilanz aufgenommen werden. Nicht aufgenommen werden dürfen selbst geschaffene Marken, Drucktitel, Verlagsrechte, Kundenlisten oder vergleichbare immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens.“

Aktivierbar sind ferner **entgeltlich erworbene** immaterielle Vermögensgegenstände (Konzessionen, Patente, Marken-, Urheber- und Verlagsrechte, Geschmacks- und Gebrauchsmuster, Warenzeichen). Nicht aktivierbar sind weiterhin die Herstellungskosten für Forschungsvorhaben, für die eine Aussage über die Verwertbarkeit und wirtschaftlichen Erfolg nicht gemacht werden können. Dasselbe gilt, falls Forschung und Entwicklung nicht klar voneinander getrennt werden können. Unternehmen haben demnach für Innovationen im Sinne dieser Schrift erhebliche Freiheitsgrade hinsichtlich der Aktivierung und teilweise besteht auch ein Aktivierungsverbot.

Mit dieser gesetzlichen Änderung näherte sich die deutsche Gesetzgebung den internationalen Regulierungen des **International Financial Reporting Standards (IFRS)** und den United States Generally Accepted Accounting Principles (US-GAAP) an:

Grundsätzlich sind Ausgaben für die Forschung als eigenständige planmäßige Ermittlung neuer wissenschaftlicher oder technischer Erkenntnisse sofort als Aufwand zu erfassen und damit nicht aktivierungsfähig (IAS 38.54 ff.).

Anders aber bei der Entwicklung: Entwicklungskosten sind nach IAS aktivierungspflichtig, wenn folgende Voraussetzungen eines selbst erstellten immateriellen Vermögenswertes kumulativ gegeben sind (IAS 38.57):

<sup>1</sup> *Hussinger/Wastyn* (2016).

<sup>2</sup> *Reitzig/Sorenson* (2013).

<sup>3</sup> *Hannen et al.* (2019).

<sup>4</sup> *Cohen/Levinthal* (1990).

<sup>5</sup> *Melnichuk et al.* (2021).

<sup>6</sup> *Witte* (1962), S. 210 ff.

- Jenseits der technischen Realisierbarkeit muss interne Nutzung oder Markteinführung möglich sein.
- Absicht und Fähigkeit zur internen Nutzung oder zum Verkauf müssen gegeben sein.
- Der voraussichtliche zukünftige Nutzen muss nachweisbar sein.
- Die benötigten Ressourcen für die Fertigstellung der Entwicklung müssen gegeben sein.
- Die für die Entwicklung anfallenden Ausgaben müssen eindeutig zurechenbar und zuverlässig bewertbar sein.

Die US-GAAP sind demgegenüber wesentlich zurückhaltender bei der Aktivierung von Entwicklungskosten, allerdings mit fallweise bestimmten Ausnahmen, z. B. bei der Entwicklung von Software und seit 2009 auch für im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen übernommene, noch nicht abgeschlossene F&E-Projekte. *Deng* und *Lev* zeigen empirisch, dass letztere zu zukünftigen Zahlungsströmen führen und damit die Eigenschaften eines Aktivpostens besitzen<sup>1</sup>.

Die Möglichkeit zur Aktivierung selbst geschaffener immaterieller Vermögenswerte weist in die richtige Richtung: Die Anerkennung der Innovation als Investition.

## (2) Mangelndes Aktivierungsinteresse

Das Aktivierungswahlrecht und teilweise Aktivierungsverbot verbinden sich trefflich mit einer tendenziellen Abneigung der Unternehmung, über Innovationen im Jahresabschluss ausführlich zu berichten. Daher wird auch heute häufig noch eine Aktivierung nur in Ausnahmefällen durchgeführt. Dies gilt auch nach der Durchbrechung der Maßgeblichkeit und der damit umgesetzten Trennung von Handels- und Steuerbilanzen. In Zeiten der Einheitsbilanz hatten gewinnträchtige Unternehmen ein großes Interesse Innovationen in den laufenden Aufwand einzubeziehen. Da sie damit als Betriebsausgaben in der steuerlichen Rechnungslegung wirksam werden, tritt die **steuerliche Wirkung** unmittelbar ein, die bei einer Aktivierung und nachfolgenden Abschreibung erst später erfolgen würde. Darüber hinaus entsteht durch den Ausweis der Innovationen im Übrigen eine ungewollte **Informationswirkung**: Er könnte Wettbewerber auf Innovationsaktivitäten aufmerksam machen und somit zur Imitation herausfordern<sup>2</sup>.

Unternehmen haben jedoch die Möglichkeit, zum Zweck der Unternehmenssteuerung eine Aktivierung der Entwicklungskosten, in Kombination mit Auf- und Abzinsungsregeln für Entwicklungskosten und zukünftige aus der Innovation re-

sultierende Zahlungsströme, innerhalb des **internen Rechnungswesens** durchzuführen (present value). Damit würde eine zu starke Fokussierung auf kurzfristige Finanzgrößen und eine Abhängigkeit von Investitionsentscheidungen von individuellen Planungshorizonten, Diskontierungszinssätzen und Anreizmechanismen vermieden<sup>3</sup>.

Gläubigerschutz, Steuerminderungsinteresse und Diskretionswünsche deuten bei erfolgreichen Unternehmen somit in die gleiche Richtung: Nichtaktivierung der Innovation.

## (3) Fehlende Isolierung als eigene Aufwandsposition

Innovationen erscheinen vielmehr als laufender Aufwand. Sie werden aber nicht in einer eigenen Position der Erfolgsrechnung isoliert, sondern sind in Sammelpositionen wie „Materialaufwand“, „Löhne und Gehälter“ oder „sonstige betriebliche Aufwendungen“ enthalten.

Zudem gehen eine Fülle von Innovationen nicht aus sorgsam geplanten Forschungs- und Entwicklungsprojekten hervor, sondern aus offiziell abgebrochenen Projekten, die im Untergrund weitergeführt wurden, oder aus Mitteln, die unauffällig aus anderen Projekten abgezweigt werden<sup>4</sup>. Die offizielle Abrechnung kann ein derartiges „bootlegging“ nicht nur verhindern, sie kann es noch nicht einmal zeigen. Bootlegging wird zwar die Kreativität im Unternehmen erhöhen, die Steuerbarkeit von Innovationsprozessen jedoch zum Teil untergraben<sup>5</sup>. Die Interessenten am „bootlegging“ bedauern das naturgemäß nicht.

## (4) Pauschalierende Budgetierung

Schließlich ist auch die finanzwirtschaftliche Planung der Innovationen wenig geeignet, ihren Investitionscharakter bewusst zu machen. Das gilt auf jeden Fall, wenn sie nicht als Projektplanung, sondern als pauschale Budgetierung erfolgt. Diese Art der Budgetierung ist das Normalverfahren bei der Planung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung. Die Beobachtungen der Praxis zeigen dabei, dass Budgets in ihrer sachlichen und zeitlichen Orientierung nicht als Investitionen behandelt werden<sup>6</sup>. Sachlich werden sie in der Regel am Umsatz, nicht am Gewinn orientiert. Zeitlich werden sie vornehmlich auf Vergangenheitsgrößen, nicht auf erwartete Größen bezogen<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Dutta/Reichelstein (2005).

<sup>4</sup> z. B. Peters/Waterman (1984), S. 240 f.

<sup>5</sup> Mainemelis (2010).

<sup>6</sup> Hauschildt (1994b), S. 180.

<sup>7</sup> Brockhoff (1999a), S. 183 ff.

<sup>1</sup> Deng/Lev (2006).

<sup>2</sup> Heldt (2004), S. 700 ff.

Das Budgetierungsverfahren denaturiert Innovationsaufwendungen zu Konsum, statt sie als Investition zu behandeln.

Die Kombination von innovationsaverm Rechnungswesen mit den **traditionellen personalwirtschaftlichen Anreizsystemen** verstärkt ein weiteres Mal den Widerstand gegen die Innovation: Anreizsysteme basieren in der Regel auf den Ergebnissen der kurzfristigen Erfolgsrechnung. **Das Quartals- oder das Jahresergebnis bestimmen Tantiemen, Prämien, Aufstieg und Beförderung.** Damit wird der Tageserfolg stärker prämiert als der langfristige Erfolg. Wer schnell Tageserfolge vorzeigen will, wird die Posten kürzen, die kurzfristig keinen Erfolg versprechen. Dem Rotstift fallen damit nicht nur tatsächlich unwirtschaftliche Aufwendungen zum Opfer, sondern auch die immateriellen Investitionen.

Nun besteht Gefahr, dass damit die Position einer solchermaßen kurzfristig orientierten Managerin langfristig geschwächt wird. Ihr müsste bei verantwortungsbewusstem Handeln eigentlich am Dauererfolg ihrer Abteilung gelegen sein. Damit verlagert sich die Förderung oder Behinderung von Innovationen aber auf die Frage, wie lange die Stelleninhaberin voraussichtlich in dieser Position verweilen wird. Ist sie erfolgreich, wird sie befördert. In diesem Falle muss sie den zukünftigen Erfolg ihrer Nachfolgerin überlassen. Es darf bezweifelt werden, dass sie daran sonderlich interessiert ist. **Die Bindung des Aufstiegs an den kurzfristigen Erfolg ist innovationsfeindlich.** In die gleiche Richtung wirkt eine häufige **Rotation** der Führungskräfte.

Es ist nur konsequent, bei der Gestaltung von Anreizsystemen für Innovationen von der Nutzung der kurzfristigen Erfolgsrechnung völlig abzusehen und stattdessen ein phasenspezifisches, auf qualitative und quantitative Leistungsindikatoren gestütztes System der Leistungsbewertung und Erfolgsbeteiligung vorzuziehen<sup>1</sup>.

Die Wirkung von Anreizsystemen wird durch individuelle Entscheidungspräferenzen bestimmt. Im Innovationsfall ist insbesondere die Frage relevant in welchen Situationen Managerinnen risikoreiche Entscheidungen treffen. Der Prospect Theory nach *Kahneman* und *Tversky*<sup>2</sup> folgend, haben Entscheiderinnen eine grundlegende Präferenz für sichere Entscheidungen, die den Status quo festigen und sind generell ablehnend gegenüber Verlusten. **Risikoreiches Verhalten wird erst dann attraktiv, wenn der Status quo deutlich hinter das Anspruchsniveau zurückfällt.** Im Unternehmens-

kontext ist das bei Ergebnisverschlechterungen absolut oder relativ zum Wettbewerb der Fall, z. B. ausgelöst durch den Wegfall relevanter Kunden, das Auftreten von neuen Wettbewerbern oder technologischer Disruptionen. Not macht also erfinderisch, zumindest wenn in dieser Situation noch Mittel mobilisierbar sind. Da es Aufgabe des Rechnungswesens ist, die notwendige Transparenz über Veränderungen des wirtschaftlichen Erfolgs möglichst zeitnah sicherzustellen, resultiert daraus auch eine positive Wirkung auf Innovationen.

Die Bereitschaft Risiko einzugehen, variiert jedoch mit der Unternehmensgröße und damit mit der faktischen Verfügbarkeit von finanziellen Ressourcen sowie mit der Art der Bedrohung. Während wirtschaftliche Verschlechterungen mit Unterschreiten des unternehmerischen Anspruchsniveaus bei größeren Unternehmen tendenziell zu einer höheren Risikobereitschaft führen, versuchen kleinere Unternehmen wirtschaftliche Probleme eher durch eine Konzentration auf ihr bestehendes Geschäft zu beheben<sup>3</sup>. Neben der faktischen Verfügbarkeit von finanziellen Ressourcen kann aber auch die Art der Bedrohung den Unterschied zwischen beiden Reaktionsmustern erklären. Eine klare Ressourcenbedrohung ermöglicht es, klare Anforderungen an verbesserte und neue Produkte zu stellen, mit entsprechend relativ einfach zu kalkulierenden erwartenden Erlösen. Bei unklarer Bedrohungssituationen, die neben der Bedrohung durch potenziellen Verlust auch durch eine Entscheidungssituation mit verminderter Kontrolle über die Situation charakterisiert ist, verstärkt sich organisationale Rigidität. Dies gilt besonders, wenn man sich größeren Veränderungen gegenüber sieht<sup>4</sup>. Diese **Unsicherheit führt trotz Erfolgsdruck unweigerlich zu Risikovermeidungsstrategien**<sup>5</sup>.

Investitionsentscheidungen für Innovationen verlangen nach Klarheit über den wirtschaftlichen Status quo und die erwarteten Erlöse - beides ist im Innovationsfall aber nur eingeschränkt vorhanden.

## 2.4 Externe Ursachen des Widerstandes

### 2.4.1 Eigenschaften des Marktes

Mehr oder weniger explizit wird die **Branche oder der Industriezweig** als Determinante der Innovationsaktivität beachtet. Die meisten Untersuchungen konzentrieren sich „aus Grün-

<sup>1</sup> Becker (1987), Lee/Meyer-Doyle (2017).

<sup>2</sup> Kahneman/Tversky (1979).

<sup>3</sup> Greve (2011).

<sup>4</sup> König et al. (2021).

<sup>5</sup> George et al. (2006).



den der Vergleichbarkeit“ auf einen oder wenige Industriezweige, in Deutschland vorzugsweise auf die „Fruchtfliege der Innovationsforschung“: den Maschinenbau. Sie wollen damit u. a. einen Störeinfluss ausschalten, der offenkundig für wichtig erachtet wird, wenn auch theoretische Erwägungen für diese Annahme in der Regel fehlen. Die Wachstumserwartungen der Branche könnten sich immerhin noch auf Lebenszyklus-Modelle stützen. So ist wohl genauer die „Reife“ der Branche beachtlich, hier verstanden als Maß für die Marktdurchdringung.

Der Begriff „Branche“ steht unter absatzwirtschaftlichen Kriterien erstens für den **Wettbewerb**, d. h. für die Zahl der Wettbewerber, ihre Marktmacht, ihr Konkurrenzverhalten, für Möglichkeiten und Grenzen des Markteintritts. Zweitens steht Branche für das **Marktvolumen** und das **Marktwachstum**.

Die Zugehörigkeit einer Unternehmung zu einer Branche begründet Bindungen, die kurzfristig zu akzeptieren sind, sodass man sich auf der operativ-taktischen Ebene reaktiv verhalten muss. Ein derartiges konservatives Verhalten ist vor allem bei in der Vergangenheit relativ erfolgreichen Unternehmen zu beobachten, während bisher weniger prosperierende Firmen zu risikoreicheren Verhalten neigen<sup>1</sup>. Proaktives Verhalten bedeutet demgegenüber entweder den Eintritt in eine Branche oder das Aufbauen eines eigenen Marktbereichs, mit allen Risiken, dabei in fremdes Terrain einzudringen. Oder die Branche selbst ist durch Akquisitionen oder andere Formen der Zusammenarbeit neu zu strukturieren.

Mit marktbezogenen Widerständen gehen unweigerlich Barrieren im Diffusionsprozess einher. Insbesondere ein komplexes und turbulentes Marktumfeld erfordert daher enge Zusammenarbeit mit Kunden, Zulieferern, Absatzmittlern und auch Wettbewerbern im Rahmen der Markteinführung. Im Kern steht dabei der **Aufbau von engeren Beziehungen zu einem weiteren Kreis der Stakeholder**, über die eigentlichen Kunden hinaus<sup>2</sup>. Diese Transformation zu einem netzwerkorientierten Unternehmen geht mit erheblichen Veränderungen der Unternehmenskultur, interner Machtverteilungen und der notwendigen Ressourcenbasis einher. Sie löst daher all die bereits geschilderten individuellen und organisatorischen Widerstände gegen Innovationen aus.

## 2.4.2 Eigenschaften des Umfeldes

Obwohl umfassende empirische Belege noch fehlen, darf vermutet werden, dass Änderungen der **gesellschaftlichen Ein-**

**stellungen** gegenüber der Innovation nachhaltig das innerbetriebliche Innovationsmanagement beeinflussen<sup>3</sup>. *Lynn et al.*<sup>4</sup> entwerfen hierfür ein umfassendes konzeptionelles Design einer „innovation community“ mit eigener Super- und Substruktur<sup>5</sup>.

Uns kommt es hier eher auf die gesellschaftliche Bewertung von Innovation an. Äußerungen von Politikern jeglicher Couleur und jeglichen Ranges in der Öffentlichkeit geben Rückhalt für die Feststellung, dass technische Innovation und Technologieförderung als einer der wichtigsten Schlüsselfaktoren für wirtschaftliches Wachstum und Prosperität erkannt sind. Ein derartiger **gesellschaftlicher Rückhalt** schwächt auch den innerbetrieblichen Widerstand gegen Innovationen – Innovation ist damit positiv belegt und geradezu erwünscht.

Das gesellschaftliche, politische und soziale Umfeld bestimmt den **rechtlichen Rahmen**, der den Aktionsspielraum des Innovationsmanagements begrenzt oder öffnet<sup>6</sup>. Nicht nur in Deutschland spielen dabei **Unternehmensverbände** eine starke Rolle. Als Meta-Organisationen vertreten Sie nicht nur die Interessen ihrer Mitglieder, sondern prägen mentale Modelle und definieren Normen und Standards (z. B. durch gemeinsame Ausbildungsangebote). Neben dem Austausch zwischen ihren Mitgliedern implementieren oder verfestigen sie auch eine gewisse Hierarchie in ihrer Branche. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass Unternehmensverbände radikale Veränderungen oft zu spät wahrnehmen und den Status quo gegen radikale Veränderungen der bestehenden institutionellen Logik verteidigen. In Konsequenz verstärken sich die Widerstände gegen Innovationen in den Mitgliedsunternehmen<sup>7</sup>. Zugleich wird damit die staatliche Förderung von Innovationen vorgeprägt.

**Regulative Eingriffe in Innovationstätigkeiten** sind allgegenwärtig und determinieren die Zielsetzung von Innovationsaktivitäten sowie die Geschwindigkeit und Intensität der Diffusion im Markt. Regulative Eingriffe umfassen dabei sowohl die Unterstützung durch Subventionen als auch die Einschränkung durch spezifische Anforderungen, denen eine Innovation gerecht werden muss. Beispielsweise zeigen *Zhang und Nuttall* die Relevanz von Subventionen für die Diffusion von „Smart Meter“ in der Energieversorgung. Sie belegen aber gleichzeitig auch die mangelnde Effektivität der durch die

<sup>3</sup> *van de Ven* (1993).

<sup>4</sup> *Lynn et al.* (1996).

<sup>5</sup> Vgl. auch *Albach* (1994).

<sup>6</sup> Vgl. die Befunde von *Delmas* (2002) sowie die konzeptionellen Überlegungen von *Funk/Hirschman* (2017).

<sup>7</sup> *Koenig et al.* (2012).

<sup>1</sup> *Chen et al.* (2010a).

<sup>2</sup> *Talke/Hultink* (2010).

öffentliche Hand in Großbritannien gewählten politischen Intervention im Vergleich zu anderen Politikoptionen. Punktuelle regulative Eingriffe vernachlässigen die hohe Komplexität und Dynamik der Interaktionen der vielfältigen Akteure im Wertschöpfungssystem und führen zu suboptimalen Politikentscheidungen<sup>1</sup>. Diese Beobachtung lässt sich auf viele andere Branchen übertragen, wobei die staatliche Förderung einer Lösung nicht selten die Barrieren für alternative Lösungen erhöht.

Anforderungen an Innovationen, die als zu erfüllende **Mindestbedingungen** des Marktzuganges formuliert werden, sind zum Beispiel aus dem Bereich des Datenschutzes oder aus ökologischen und Gesundheits-Anforderungen bekannt. Derartige Beschränkungen reduzieren zwar oberflächlich die Anzahl der zulässigen Innovationsalternativen oder erhöhen die Umsetzungskosten<sup>2</sup>, gleichzeitig können sie aber auch gesellschaftliche Akzeptanz von Lösungen sichern. Wie *Adjerid et al.* entsprechend für neue informationstechnische Systeme im Gesundheitswesen zeigen, kann Regulation zum Datenschutz isoliert zwar Innovation verhindern. In Kombination mit gezielten Anreizmechanismen können ausgewählte Instrumente des Datenschutzes aber auch Investition in Innovationen befördern<sup>3</sup>. Dies gilt vor allem dann, wenn der regulatorische Einfluss die Unsicherheit bei der Wahl einer technologischen Alternative durch eindeutige Forderungen reduziert<sup>4</sup>.

Bei Innovationsbarrieren aus Regulation muss zwischen freiwilligen in Konsensprozessen etablierten Standards und zwingend zu befolgender staatlicher Regulierung unterschieden werden. Bei beiden gilt, dass sie Innovation behindern können oder zumindest den Ressourcenaufwand zur erfolgreichen Innovation erhöhen. Entsprechend analysieren *Blind et al.* auf Basis von Daten des deutschen Community Innovation Survey die Wirkung der beiden unterschiedlichen Regulierungsformen auf die Effizienz von Innovationsaktivitäten. Sie zeigen, dass **Standards** die Innovationseffizienz reduzieren, also Unternehmen mehr Ressourcen aufwenden müssen, um Innovationen zu realisieren. Dies gilt aber nur für Situationen geringer Marktunsicherheit, in denen auf der anderen Seite staatlich definierte Anforderungen die Innovationseffizienz eher erhöhen. Befinden sich Unternehmen in unsicheren Marktsituationen, gehen Standards (Regulation) mit höherer (niedriger) Innovationseffizienz einher<sup>5</sup>.

Gesellschaftliche und politische Kräfte definieren jedoch nicht nur die Rahmenbedingungen für Innovationen, viele Innovationen bedürfen enger Partnerschaften privatwirtschaftlicher und öffentlicher Institutionen, insbesondere auch auf regionaler Ebene. Innovationstätigkeiten der Unternehmen sind entsprechend neben der ökonomischen Umwelt in **industriepolitische und sozio-politische Zwänge** eingebettet<sup>6</sup>. Sie bedürfen daher der Unterstützung durch eine leistungsfähige Infrastruktur sowie durch die vielfältigen externen Beteiligten und Betroffenen<sup>7</sup>. Die zur Durchsetzung der Innovation notwendigen Veränderungen der Business-Ökosysteme, inklusive der Rollen und Machtverteilungen der Akteure, sind jedoch nicht weniger barriierenbehaftet als interne Veränderungen<sup>8</sup>.

### 2.4.3 Eigenschaften der Technologie

(1) Die Studie von *Kimberly* und *Evanisko*<sup>9</sup> zur **Materialität** der Innovation gilt als wegweisend. Sie lenkt den Blick auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten von technischen und administrativen Innovationen. Sie erbrachte den Nachweis, dass sich die Übernahme technischer Innovationen erheblich besser prognostizieren lässt als die administrativer Neuerungen. *Gopalakrishnan* und *Damanpour*<sup>10</sup> führen diesen Befund besser zurück, dass die Generierung der administrativen Innovation besser durch sogenannte „Multiple“-Sequenzen erklärt werden kann. Der Innovationsprozess vollzieht sich hier nicht in einer klaren Abfolge von Schritten, sondern in vielfachen Verzweigungen, Rückverweisungen und mehrfachen Durchläufen. Demgegenüber verläuft technische Innovation sehr viel eindeutiger in abgrenzbaren („unitary“) Sequenzen. Dieses Konzept warnt davor, der administrativen und der technischen Innovation unreflektiert mit den gleichen Management-Instrumenten beikommen zu wollen. Gleichzeitig verschwimmt in vielen Fällen die Grenze zwischen technischen, administrativen und dienstleistungsorientierten Innovationen. Produkt-Service-Systeme, wie das „Power-by-the-hour“-Konzept von Rolls Royce oder „Car2Go“ der Daimler AG, erfordern erst recht reflektierten Einsatz von Instrumenten des Innovationsmanagements<sup>11</sup>.

(2) Die **Komplexität der Technik bzw. der Technologie** wurde bereits im Zusammenhang mit dem Innovationsgrad diskutiert. In unserer Studie zur Wirkung technologischer Neu-

<sup>1</sup> Zhang et al. (2011).

<sup>2</sup> D'Este et al. (2012).

<sup>3</sup> Adjerid et al. (2016).

<sup>4</sup> Weigelt/Shittu (2016).

<sup>5</sup> Blind et al. (2017).

<sup>6</sup> Geels (2014).

<sup>7</sup> Buchner et al. (2014).

<sup>8</sup> Clarysse et al. (2014), Ansari/Garud/Kumaraswamy (2016).

<sup>9</sup> Kimberly/Evanisko (1981).

<sup>10</sup> Gopalakrishnan/Damanpour (1994).

<sup>11</sup> Schultz/Tietze (2014).

artigkeit auf den Projekterfolg konnten wir die negativen Konsequenzen hoher technologischer Komplexität nachweisen<sup>1</sup>. *Gopalakrishnan* und *Damanpour*<sup>2</sup> erklären technologische Komplexität nicht in der üblichen systemtheoretischen Weise<sup>3</sup>, sondern in einer diffusionstheoretischen Unterteilung, die für das Management der Innovation wichtige Hinweise leistet:

- Komplexität ist eine Frage der Teilbarkeit des Problems: je besser teilbar, desto leichter verstehbar.
- Komplexität ist eine Frage der intellektuellen Verstehbarkeit („sophistication“): je besser intellektuell beherrschbar, desto leichter realisierbar.
- Ist Technologie intellektuell schwer beherrschbar, z. B. bei nicht nachvollziehbaren Entscheidungswegen künstlicher Intelligenz, kann sich generelle Opposition zur Nutzung nicht menschlicher Ressourcen (z. B. Ablehnung von Robotern) analog auch zur Ablehnung von Algorithmen zur Entscheidungsfindung übertragen<sup>4</sup>.
- Neben der Neuartigkeit und damit verbundener Verstehbarkeit der Technologie wird Komplexität zusätzlich durch die Konvergenz vormals getrennter Technologiefelder erhöht<sup>5</sup>. Das Zusammenspiel von technologischer Konvergenz und Marktkonvergenz schafft dann unterschiedlichen Handlungsspielraum für etablierte Unternehmen und neue Wettbewerber mit Innovationen erfolgreich zu sein<sup>6</sup>.

(3) Ebenfalls auf diffusionstheoretische Überlegungen geht eine weitere, von *Downs* und *Mohr* eingeführte Kennzeichnung von Komplexität zurück: die Kommunizierbarkeit. **Je leichter die Innovation erläutert und mitgeteilt werden kann, desto leichter ist sie realisierbar**<sup>7</sup>. *Talke* und *Snelders* zeigen, dass das Verständnis technologischer Innovationen zentral für deren Umsetzung ist. Konkrete und möglichst durch visuelle Stimuli dargestellte technische Informationen steigern die individuelle Bereitschaft neuartige Technologien zu nutzen<sup>8</sup>. Für das Management der Innovation hat diese Anschauung eine erhebliche Konsequenz: Die Innovation verlangt nicht nur die Bewältigung der technologischen Komplexität, sondern auch die Lösung der Informations- und Kommunikationsproblematik. Insbesondere technologieintensive Dienstleistungsinnovationen drohen aufgrund ihrer ausgeprägten Intangibilität an dieser Problematik zu scheitern<sup>9</sup>.

(4) Für das Innovationsmanagement sind weiterhin die **Geschwindigkeit** der technischen Entwicklung sowie die Distanz zum „technischen Durchbruch“ von Bedeutung. *Tushman* und *Anderson* zeigen am Beispiel der Zement-, Flugzeugbau- und Mikrocomputerindustrie, dass die technische Entwicklung von wenigen, abrupten Veränderungen („Diskontinuitäten“) bestimmt ist, die in den genannten Branchen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten aufeinander folgten<sup>10</sup>. Diese technischen Durchbrüche versetzen die gesamte Branche in Turbulenz, zerstören die traditionellen Stärken („Kompetenzen“) und verändern schlagartig die Wettbewerbssituation. Für das Management von Innovationen macht es einen erheblichen Unterschied, ob eine Unternehmung diesen Durchbruch selbst bewerkstelligt oder ob sie auf einen Durchbruch bei einem ihrer Konkurrenten reagieren muss.

(5) *Anderson* und *Tushman*<sup>11</sup> zeigen weiterhin, dass auf diese Phase der Turbulenz eine Phase der Konsolidierung folgt, in der sich dann ein „**dominantes Design**“ durchsetzt<sup>12</sup>. Wem es gelingt, mit ihrem dominanten Design die **Industriestandards** zu prägen, profitiert am stärksten von der Innovation, da sich ihr die Chance eröffnet Skaleneffekte zu realisieren. Interessanterweise ist es oftmals nicht die eigentliche Initiatorin des technischen Durchbruchs, die dann auch diese Industriestandards bestimmt. Insofern hat das Management von Unternehmen, die der Initiatorin des Durchbruchs folgen, eine nicht unerhebliche Erfolgchance. Es liegt wiederum auf der Hand, dass die Handlungsspielräume und die Gestaltungszwänge für das Innovationsmanagement höchst unterschiedlich sind, je nachdem, welche Position sie im Prozess des technischen Wandels einnehmen.

(6) Innovationsmanagement ist nicht zuletzt Informationsmanagement. Es gilt, Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und zu verwerten. Damit ist aber die Frage aufgeworfen, wie die Informationen über die neue Technologie verbreitet sind<sup>13</sup>. Diese **Zugänglichkeit der Information** ist eine weitere, wichtige Determinante des Innovationsmanagements: Wenn eine asymmetrische **Informationsverteilung**, also eine Informationsherrschaft der Innovatorin, vorliegt, wird ein anderes Verhalten nötig, als wenn die Information jedem zugänglich ist. Das gilt sowohl für diejenige, die ihr Herrschaftswissen verteidigt, als auch für die, die Zugang zu diesem geheimen Wissen begehrt.

Information über die Art und Weise der Nutzung von Produkten wird zur zentralen, wettbewerbsrelevanten Ressource von

<sup>1</sup> *Kock et al.* (2011).

<sup>2</sup> *Gopalakrishnan/Damanpour* (1994).

<sup>3</sup> *Hauschildt* (1977).

<sup>4</sup> *Lobera et al.* (2020).

<sup>5</sup> *Bröring/Leker* (2007).

<sup>6</sup> *Uzunca* (2018).

<sup>7</sup> *Downs/Mohr* (1976).

<sup>8</sup> *Talke/Snelders* (2013).

<sup>9</sup> *de Brentani* (2001).

<sup>10</sup> *Tushman/Anderson* (1986); vgl. *Bierfelder* (1994).

<sup>11</sup> *Anderson/Tushman* (1990).

<sup>12</sup> *Utterback* (1994).

<sup>13</sup> *Brockhoff* (1996).



Unternehmen. Gleichzeitig verbessern sich die Möglichkeiten zur kontinuierlichen Datenerfassung. Der Beherrschung von Big Data und Datamining Techniken kommt entsprechend eine entscheidende Bedeutung im Innovationsmanagement zu. Beispielsweise können aus Nutzerprofilen relevante Kundinnen identifiziert werden, um diese in Innovationsprozesse einzubinden. Ideen für Produkt- bzw. Dienstleistungsverbesserungen lassen sich direkt aus Produktions- und Nutzungsdaten ableiten und die Wirkungen von Produkt- und Prozessanpassungen kann auf Basis dieser Daten simuliert werden. Werden derartige Informationsprozesse und die sich daraus ergebenden kontinuierlichen Verbesserungsoptionen beherrscht, sind diese **Informationen nicht nur eine wertvolle, sondern auch eine schwer zu imitierende Ressource.**

Mit dem Auffinden und der Aufzählung einzelner Einflussfaktoren und Widerstände gegen Innovationen kann die Betrachtung zu Handlungsspielräumen und Gestaltungszwän-

gen nicht abgeschlossen werden. Für die Praxis stellt sich die Realität stets als Kombination von mehreren der genannten Einflussfaktoren dar. Wie sehen ihre Wechselwirkungen aus? Werden die Gestaltungszwänge bei Kombination bestimmter Einflussfaktoren noch enger? Oder umgekehrt: Kompensieren sich die Determinanten und eröffnen neue Handlungsspielräume?

Innovationsmanagement ist danach bewusster und sensibler Umgang mit Widerstand gegen Innovation.

Die folgenden Kapitel werden immer wieder auf diese Aufgabe eingehen und daraus die zentralen Funktionen des Innovationsmanagements und wesentlichen Elemente des Innovationssystems ableiten.

  
beck-shop.de  
DIE FACHBUCHHANDLUNG