

*Working Papers*



Technische Hochschule  
Ingolstadt

*Zukunft in  
Bewegung*



*Günter Hofbauer*

*Anita Sangl*

## ***Innovationsansätze und Kreativitätstechniken zur Ideengenerierung im Produktmanagementprozess***

### ***Abstract***

Das Innovationsmanagement ist der wesentliche Treiber für die Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität eines Unternehmens. Daher muss dem Innovationsmanagement auch der entsprechende Stellenwert in der Wertschöpfung beigemessen werden.

Das Innovationsgeschehen wird aus strategischer Sicht betrachtet und in den Produktmanagementprozess eingeordnet. Es wird aufgezeigt, wer die Innovationsansätze vorantreibt, dabei werden die verschiedenen internen und externen Innovationsquellen dargestellt. Die Kreativitätstechniken beschreiben dann, wie die neuen Ideen für innovative Lösungen gewonnen werden können. Die Zusammenfassung umfasst die Erfolgskriterien sowie einen Innovationssteckbrief.

Das Neuartige an diesem Beitrag ist, dass die Innovationsquellen und die verschiedenen Techniken systematisch in den Produktmanagementprozess eingeordnet werden.

Key Words:

Innovation, Ideenmanagement, Kreativität, Open Innovation, Customer Integration, Produktmanagement Cycle, webbasierte Methoden, Innovationssteckbrief

# Innovationsansätze und Kreativitätstechniken zur Ideengenerierung im Produktmanagementprozess

von Günter Hofbauer und Anita Sangl

## 1 Einleitung

Innovationen sind immer etwas kreativ Neues, wenn sie erstmalig vorgestellt und eingeführt werden. Ein Prozess dagegen bildet sich wiederholende Arbeitsschritte ab, die keinen hohen kreativen Freiheitsgrad aufweisen. Diesen scheinbaren Widerspruch gilt es aufzulösen, denn nur durch eine Systematisierung des kreativen Inputs kann Output an Neuem generiert werden. Dies ist die notwendige Voraussetzung für das Wachstum und den nachhaltigen Bestand von Unternehmen in Technologiemarkten (Hofbauer/Sangl 2018, S. 71ff). Bereits auf der Ebene der Ideengenerierung gilt es deshalb Abläufe zu schaffen, die einen kontinuierlichen Zulauf an kreativem Input sichern. Die Entstehung von erfolgreichen Innovationen soll durch strukturierte Innovationsprozesse ermöglicht werden.

Untersuchungen mittelständischer Weltmarktführer zeigen gemeinsame Erfolgsfaktoren für den internationalen Erfolg auf (Frietsch et al. 2015, S. 26):

- kreatives und forschungsaktives Innovationsmanagement
- exzellentes Prozessmanagement
- globales Wachstum als strategisches Unternehmensziel
- systematisches Wissensmanagement
- Wissenschaftskooperationen
- Know-how-Schutz durch Schnelligkeit

Eine Überarbeitung der Wertschöpfungskette durch die Autoren zeigt die überragende Bedeutung des Innovationsmanagements für den Wertschöpfungsprozess eines Unternehmens (Hofbauer/Sangl 2018a), welche von Porter (1985, 1998, 2004) so nicht erkannt wurde. Im Ergebnis muss das Innovationsmanagement als Primäraktivität in der Value Chain eingeordnet werden (Hofbauer/Sangl 2019).

Prozessorientierung und Systematik in der Ideenphase und dadurch erzielbare Schnelligkeit sind demnach unerlässlich und unterstreichen die Zielorientierung von Innovationsprozessen. Mit Hilfe eines strukturierten Innovationsprozesses soll der Zufall durch die Absicht ersetzt werden (Uebernicket et al. 2016, S. 14).

Am Beispiel der Bosch Thermotechnik GmbH soll ein solcher Innovationsprozess schematisch dargestellt werden (Abbildung 1, vgl. Knospe 2011, S. 13). Dabei wird vor allem die Notwendigkeit einer Innovationsstrategie deutlich, deren Bedeutung durch eine eigene Phase im Innovationsprozess herausgestellt wird und die sich aus der übergeordneten Unternehmensstrategie ableitet. Hier werden Markt-, Technologie- und Megatrends analysiert, aus denen relevante Suchfelder und im weiteren Visionen und Ziele für das Innovationsmanagement abgeleitet werden.

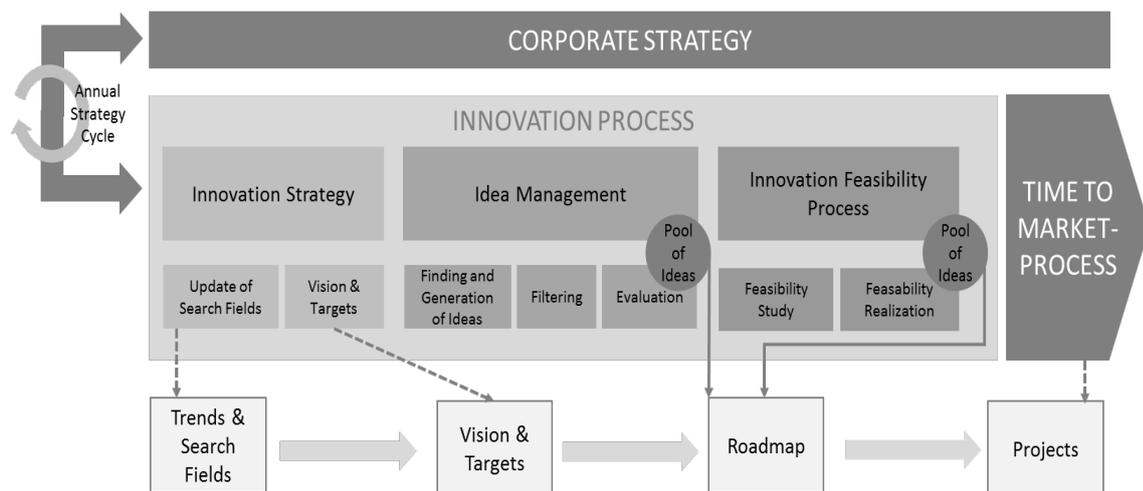


Abbildung 1: Beispiel Innovationsprozess

Wie wichtig dabei der Blick auf Trends und Suchfelder ist, zeigen viele Beispiele aus der älteren und jüngeren Wirtschaftsgeschichte. Beispiele sind Agfa und Kodak, welche den Trend zur Digitalisierung nicht erkannt haben und dadurch in der Bedeutungslosigkeit verschwunden sind.

Erfolgreiche Unternehmen geben sich in keiner Situation mit dem Erfolg von heute zufrieden. Ein permanenter Veränderungswille ist Antrieb für Innovationen. Aus diesem Grund ist es wichtig, Exploitation und Exploration richtig auszubalancieren. Von Exploitation spricht man, wenn vorhandene Ressourcen ausgenutzt werden, um vorhandene Märkte in der Gegenwart

besser zu bedienen. Von Exploration spricht man, wenn neue Technologien für zukünftige Märkte genutzt werden sollen. Die Ausbalancierung wird auch Ambidextrie genannt (Hofbauer/Hofbauer 2016).

Wie mehrere empirische Untersuchungen belegen, werden im Industriedurchschnitt von 100 Innovationsideen gerade zwei bis sechs auf dem Markt eingeführt, von denen wiederum nur etwa die Hälfte ein Erfolg wird. Deshalb ist es in einem ersten Schritt notwendig, zu möglichst vielen Ideen zu gelangen. Die Anzahl der Ideen reduziert sich aus verschiedenen Gründen im Zeitablauf bis zur Markteinführung. Deshalb ist es erforderlich, möglichst viele Ideen in diesem ersten Schritt zu generieren. Somit soll die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, eine nutzbare Idee zur Weiterentwicklung zu erhalten.

## **2 Einordnung ins Produktmanagement**

Die Zielsetzung des prozessorientierten Produktmanagements ist die Verbesserung der Anpassungsfähigkeit der Leistungserstellung an sich ständig ändernde Markt- und Kundenanforderungen. Damit soll die Wettbewerbsposition und Überlebensfähigkeit des Unternehmens gestärkt werden. Dem Produktmanagement kommt die Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle aller leistungs- und angebotspolitischen Aktivitäten zu, die im Produktlebenszyklus erforderlich sind. Die Kernaufgabe des Produktmanagements ist die Entwicklung und Markteinführung neuer Produkte aus dem Innovationsgeschehen heraus. Die bereits angesprochene Innovationsstrategie ist dabei der Ausgangspunkt für die Ausrichtung des Innovationsgeschehens und die Orientierung der Aktivitäten. Die vorselektierten Ideen richten sich an dieser Orientierung aus.

Abbildung 2 zeigt das 11-Phasenmodell als Grundmodell des prozessorientierten Produktmanagements (Hofbauer/Sangl 2018, S. 341)

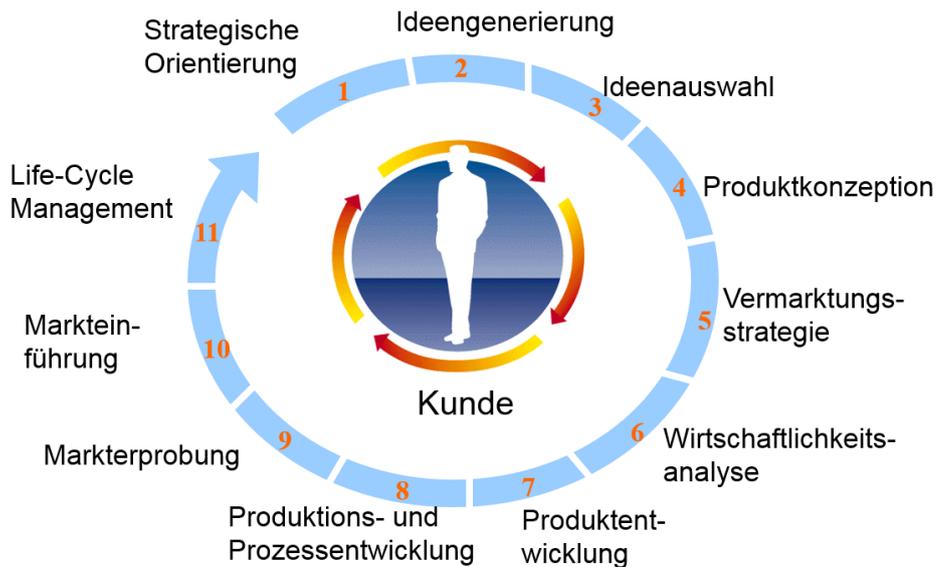


Abbildung 2: Produktmanagement-Cycle

Produktinnovationen können nur mit einem qualifizierten, strukturierten, transparenten und zielorientierten Innovationsprozess erfolgreich umgesetzt werden. In jeder Phase des Innovationsprozesses werden die weiterführenden Entscheidungen mit Hilfe verschiedener Methoden und Techniken getroffen, mit denen die Innovationen bezüglich Erfolgsträchtigkeit beurteilt werden können.

Die Notwendigkeit, die richtigen Innovationen rasch auf den Markt zu bringen, ergibt sich aus dem zunehmenden Wettbewerbsdruck, der steigenden Rivalität in der Branche und sich verkürzenden Lebenszyklen der Produkte. Dadurch sind Unternehmen gezwungen, die Innovationsgeschwindigkeit zu erhöhen, höhere Budgets in kürzeren Zeitabständen zur Verfügung zu stellen und sämtliche Potenziale für die Generierung von Innovationsideen, Konzepten und Problemlösungen zu nutzen. Aus diesem Grund muss der interne Prozess der Ideengenerierung nach außen geöffnet werden, um das Innovationspotenzial weltweit nutzen zu können, ohne die Ressourcen dafür selber vorhalten zu müssen.

Die grundlegende Idee von Open Innovation (Brening/Hofbauer 2017) ist die Öffnung des Prozesses nach außen, um alle Möglichkeiten der Ideengenerierung auszuschöpfen. Diese Vorgehensweise ermöglicht das enorme Kreativpotenzial zu nutzen, mehr Ideen in kürzerer Zeit zu gewinnen, Geld zu sparen und auch Flopraten zu reduzieren.

Abbildung 3 zeigt den von Beginn an nach außen geöffneten Prozess, der vor allem in den Phasen der Identifikation der Innovationsfelder (Strategische Orientierung) sowie Ideengenerierung und -selektion vom externen Potenzial profitiert.

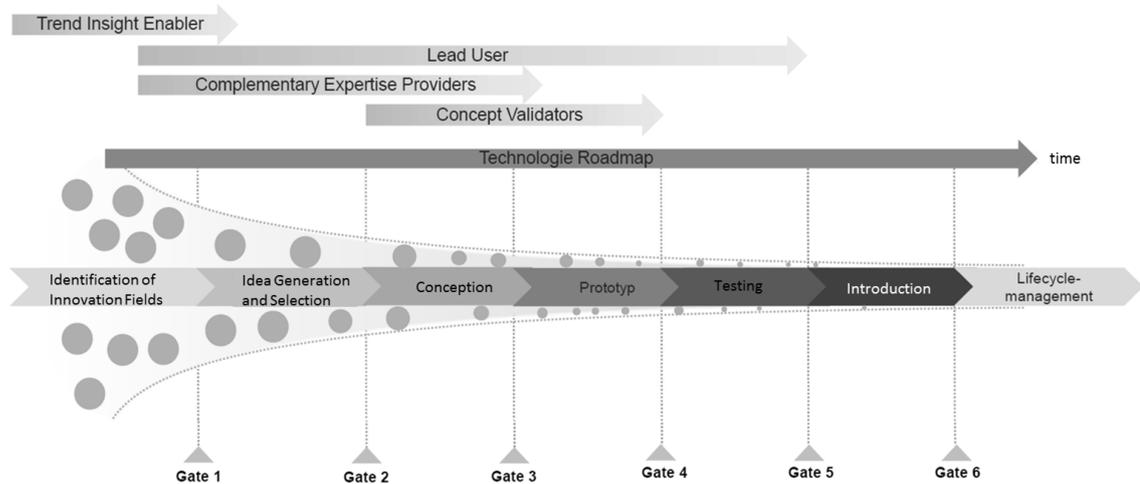


Abbildung 3: Öffnung des Innovationsprozesses nach außen

Mit jedem weiteren Entwicklungsschritt steigen die Kosten und somit die Risiken für die nächste Phase. Daher ist es wichtig, vor jedem weiteren Schritt (Gates) zu prüfen, ob es sich lohnt, weiter zu investieren, oder ein Vorhaben zu stoppen.

Tabelle 1 (Hofbauer/Sangl 2018, S. 312) zeigt die Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements.

<b>Erfolgsfaktoren zum Management von Innovationen</b>		
Strategische Ausrichtung	„Verfügen wir über eine klar fixierte und kommunizierte Innovationsstrategie?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovationsvision</li> <li>• Technologieszenarien</li> <li>• F&amp;E - Portfolio</li> </ul>
Ideenbörse	„Werden bei uns neue Ideen systematisch gesammelt und bewertet?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovationstelefon</li> <li>• Vorschlagswesen</li> <li>• Kundenforen</li> </ul>
Projektpipeline	„Haben wir die richtigen Entwicklungsprojekte mit den richtigen Prioritäten in der Pipeline?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektportfolio</li> <li>• Meilenstein-Konzepte</li> </ul>
Entwicklungszeiten	„Wie beschleunigen wir unsere Produktentwicklungszeiten?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacing-Projekte</li> <li>• Cycle-time-Management</li> </ul>
Innovationsbarrieren	„Was sind die Haupthindernisse zur Steigerung unserer Innovationskraft und der time-to-market?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovationsaudit</li> <li>• Prozessoptimierung</li> <li>• Innovationszirkel</li> </ul>
Organisation	„Verfügen wir über die geeigneten organisatorischen Plattformen für Innovationen?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamstrukturen</li> <li>• Interne Netzwerke</li> </ul>
Wissensmanagement	„Wie machen wir vorhandenes Wissen überall im Unternehmen verfügbar?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge broker</li> <li>• Job-Rotation</li> </ul>
Unternehmenskultur	„Haben wir eine auf Innovationskraft ausgerichtete Unternehmenskultur?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovationstage</li> <li>• Anreizsysteme</li> <li>• Innovationschampions</li> </ul>
Innovationsbilanz	„Sind wir mit unserer Innovationsrate wettbewerbsfähig und zukunftsorientiert aufgestellt?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovationsbarometer</li> <li>• Benchmarking</li> </ul>
Rolle des Top-managements	„Treiben wir als Top-Management aktiv Innovationen und die Entwicklung neuer Geschäftsfelder voran?“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbildfunktion</li> <li>• Sponsor-Top-Projekte</li> <li>• Mobilisierungsprogramme</li> </ul>

Tabelle 1: Erfolgsfaktoren zum Management von Innovationen

Der Erfolg von Innovationsvorhaben scheitert in vielen Fällen daran, dass in der Euphorie der kreativen Idee unsystematisch vorgegangen wird, der zweite Schritt vor dem ersten getan wird und Risiken einfach ausgeblendet werden. Gerade mit Innovationen ist immer auch ein Risiko verbunden und dies erfordert eine systematische und stringente Vorgehensweise. Mit der Innovationstätigkeit ist aber auch immer ein Zeitdruck verbunden, deshalb muss das Produktmanagement zur Beschleunigung und Parallelisierung von Tätigkeiten beitragen. Konsequentes Innovationsmanagement und die Zusammenführung von Marktpotenzialen und Technologiekompetenzen sichern ein zielorientiertes und proaktives Agieren auf den

Märkten. Die einzelnen Erfolgsfaktoren zum Management von Innovationen sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Die Basis für den Erfolg stellt ein durchgehender Innovationsprozess dar. Dieser soll sich nicht nur auf Forschung und Entwicklung beziehen, sondern schließt auch die Ideensuche und -findung, die Auswahl, Konzeption, Entwicklung bis hin zur Vermarktung mit ein.

### 3 Innovationsquellen als Impulsgeber

Bei der Unterscheidung von Ideen für neue Produkte können zwei grundsätzliche Innovationsrichtungen voneinander abgegrenzt werden. Je nach antreibendem Faktor kann man Demand Pull und Technology Push unterscheiden (Hofbauer/Sangl 2018, S. 376 ff).

Beim Demand-Pull-Ansatz ist der Nachfrager oder generell der Markt die treibende Kraft. Die ausschlaggebenden Impulse stammen also vom Kunden. Dadurch verringern sich das Markteinführungsrisiko und die damit verbundene Gefahr von Flops für das Unternehmen. Trotz allem müssen jedoch auch hier die Kundenbedürfnisse sehr genau ermittelt werden. Sehr hilfreich kann hier beispielsweise die Einbindung der späteren Anwender in den Innovations- und Produktionsprozess sein (vgl. Customer Integration mit Lead User Ansatz).

Im Gegensatz dazu steht die Technology-Push-Innovation. Bei diesem Ansatz ist eine neue Technologie oder ein neues technisches Verfahren die Antriebsfeder für eine Neuheit. Durch Forschungs- und Entwicklungsarbeit erlangt ein Unternehmen neues technisches Know-how und versucht anschließend, daraus neue Produkte oder Dienstleistungen zu generieren und diese am Markt abzusetzen. Dabei besteht allerdings die Gefahr, dass der Nutzen in den Augen des Kunden hinter den prognostizierten Erwartungen des Unternehmens zurückbleibt und geplante Absätze nicht realisiert werden können.

Das Argument, das für die technologiegetriebenen Innovationen angeführt werden muss, ist jedoch ebenso verständlich: Der Markt weiß nicht, was technisch möglich ist, und verlangt es deshalb auch nicht. Ohne Technology-Push-Innovationen wären viele moderne Produkte wie etwa das Internet oder Lasertechnologien nicht denkbar.

Viele Ideen für neue Produkte entstehen durch eine eher zufällige Konfrontation mit neuen Gegebenheiten, oder Probleme werden erst durch zufällige Situationskonfrontation bewusst (Koppelman 2001, S. 292). Für eine zielgerichtete und ökonomische Ideengewinnung ist

das jedoch nicht ausreichend. Die Bemühungen gelten daher in diesem Schritt der systematischen Ideensammlung.

Tabelle 2 zeigt eine Auswahl möglicher Ideenquellen.

Interne Quellen	Externe Quellen
Ingenieure, Konstrukteure, F&E Mitarbeiter	Kunden und Nutzer, Experten
Betriebliches Vorschlagswesen	Forschungsinstitute/Technologieanbieter
Verkäufer, Händler, Marketingabteilung	Marktforscher und Warentester
Kundendienst und Beschwerdemanagement	Unternehmensberater und Verbände
Qualitätssicherung, Produktion	Konkurrenten und Komplementäranbieter
Einkauf und Beschaffung	Messeberichte
Patentabteilung	Lieferanten

Tabelle 2: interne und externe Ideenquellen

### 3.1 Interne Ideenquellen für Innovationen

Interne Quellen sind wichtig für ein gezieltes Innovationsmanagement. Hieraus können Ideen zur Verbesserung und für Innovationen abgeleitet werden. Wichtige Quellen sind Kundeninformationen und die Mitarbeiter.

*Kundenbeschwerden* können eine wichtige Quelle für neue Produktideen darstellen, da der Kunde in ihnen seine Wünsche zum Ausdruck bringt. Deshalb brauchen Unternehmen auch ein systematisches Beschwerdemanagement (Hofbauer/Hellwig 2016, S. 184ff).

*Mitarbeiter* aus verschiedenen Abteilungen, von der Beschaffung über die Produktion bis zum Vertrieb, können ebenfalls in der Lage sein, Produktideen beizusteuern. Um diese zu kanalisieren und möglichst viele zu erfassen, ist die Einrichtung eines sog. Ideenmanagements erforderlich. Besonders erfolgversprechend sind hier Außendienstansregungen, denn die Mitarbeiter erhalten vor Ort bei ihren Kunden viele Informationen über deren Bedürfnisse und Erwartungen an Produkte. Trotz des hohen Aufwands für eine systematische Nutzung der Ideen kann aber auf diese Informations- und Ideenquelle nicht verzichtet werden.

### 3.2 Externe Ideenquellen für Innovationen

Innovationen werden nicht nur in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen innerhalb eines Unternehmens entwickelt. Ein neuer Trend ist, dass Innovationen zunehmend in Innovationsnetzwerken generiert werden, bei denen es darum geht, alle Quellen für potentielle Innovationen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zu nutzen. Dabei gewinnen vertikale Kooperationen zunehmend an Bedeutung (Engelhardt/Hofbauer 2017). Abbildung 4 zeigt verschiedene Möglichkeiten auf.

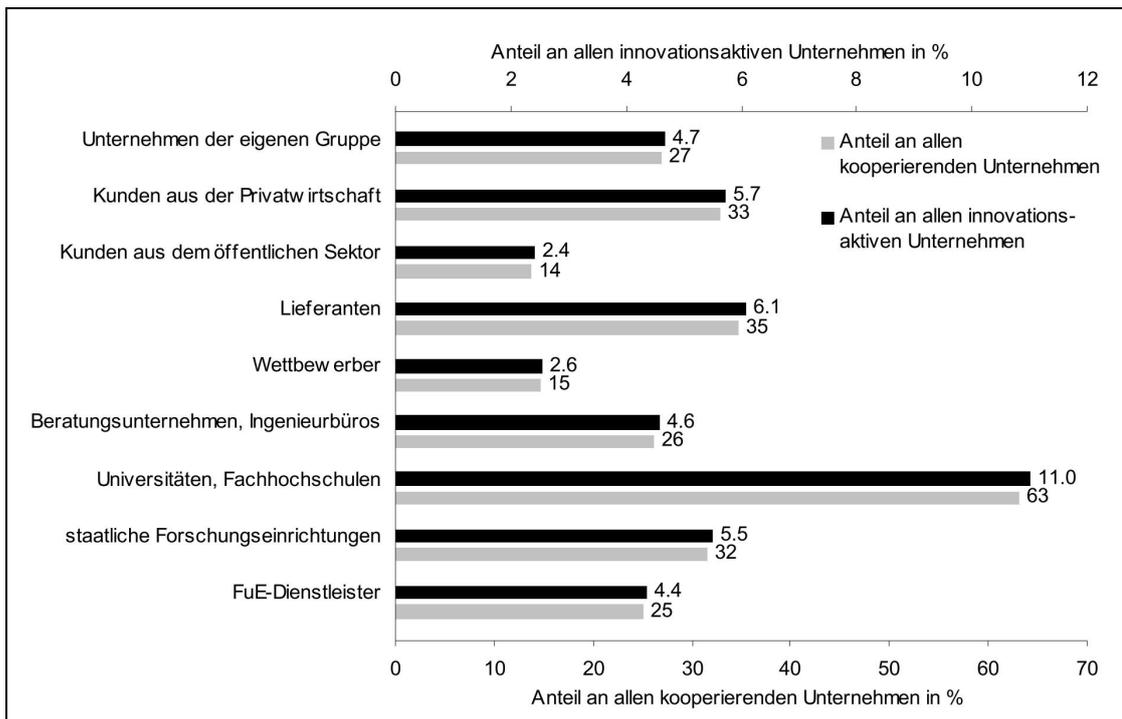


Abbildung 4: Partner für Innovationskooperationen in Deutschland 2012-2014

Für die Gewinnung von Produktideen außerhalb des Unternehmens bieten sich diverse Quellen an. Berechnungen des ZEW (Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung) zur Dokumentation der Innovationserhebung 2015 zeigen, mit welchen Partner Unternehmen Kooperationen im Rahmen von Innovationsprojekten eingehen (Rammer et al. 2016). Die Abbildung 4 zeigt dabei zum einen den Anteil für alle innovativen Unternehmen in Deutschland (dunkler Balken) und für alle kooperierenden Unternehmen (heller Balken). So zählen *Universitäten und Fachhochschulen* mit 63% zu den häufigsten Partnern aller Unternehmen mit Innovationskooperationen. Dies entspricht einem Anteil von 11% aller innovativen Unternehmen in Deutschland. Zweithäufigster Partner für kooperierende Unternehmen sind Lieferanten mit 35%, gefolgt von privatwirtschaftlichen Kunden mit 33%.

*Lieferanten* können wichtige Impulsgeber für neue Ideen sein, wenn sie sich Gedanken darüber machen, was die Abnehmer ihrer Produkte mit diesen anfangen können. Durch die Betrachtung auch aus der Kundenperspektive können interessante Hinweise für Neuentwicklungen entstehen (Koppelman 2001, S. 294f). Da Lieferanten in zunehmendem Maße verantwortlich für geschlossene Produktfunktionalitäten sind, so genannte Systeme, ergibt sich eine enge Verzahnung von Herstellern und Lieferanten mit entsprechenden gegenseitigen Abhängigkeiten.

*Konkurrenzprodukte* aus dem In- und Ausland können auf Messen und Ausstellungen besichtigt und analysiert werden und in Verbindung mit der Analyse von Patentschriften und der Beobachtung von Forschungsergebnissen, unter Umständen auch auf verwandten Gebieten, wertvolle Anregungen für eigene Entwicklungen geben (Nieschlag/Dichtl/Hörschgen 2002, S. 697). Eng damit verbunden ist der Begriff des Reverse-Engineering. Darunter versteht man die konstruktive Zerlegung von Konkurrenzprodukten mit dem Ziel, die ihnen zugrunde liegenden Funktions-, Design- und Fertigungsprinzipien zu identifizieren.

Abbildung 5 zeigt mögliche externe Quellen im Innovationsmanagement im Zusammenhang mit den Primärforschungsmethoden über die verschiedenen Phasen des Ideenmanagements (Hofbauer/Sangl 2018, S. 360).

„Bereits 70% der Großunternehmen nutzen neue Technologien und Konzepte der Open Innovation, um neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Über 50% verwenden diese Ansätze, um Kunden im Produktentwicklungsprozesse zu integrieren, und ca. 60% setzen Web 2.0-Technologien ein, um Zugang zu Expertennetzwerken zu bekommen.“ (Bailom/Matzler/Tschernjak 2013, S. 92)

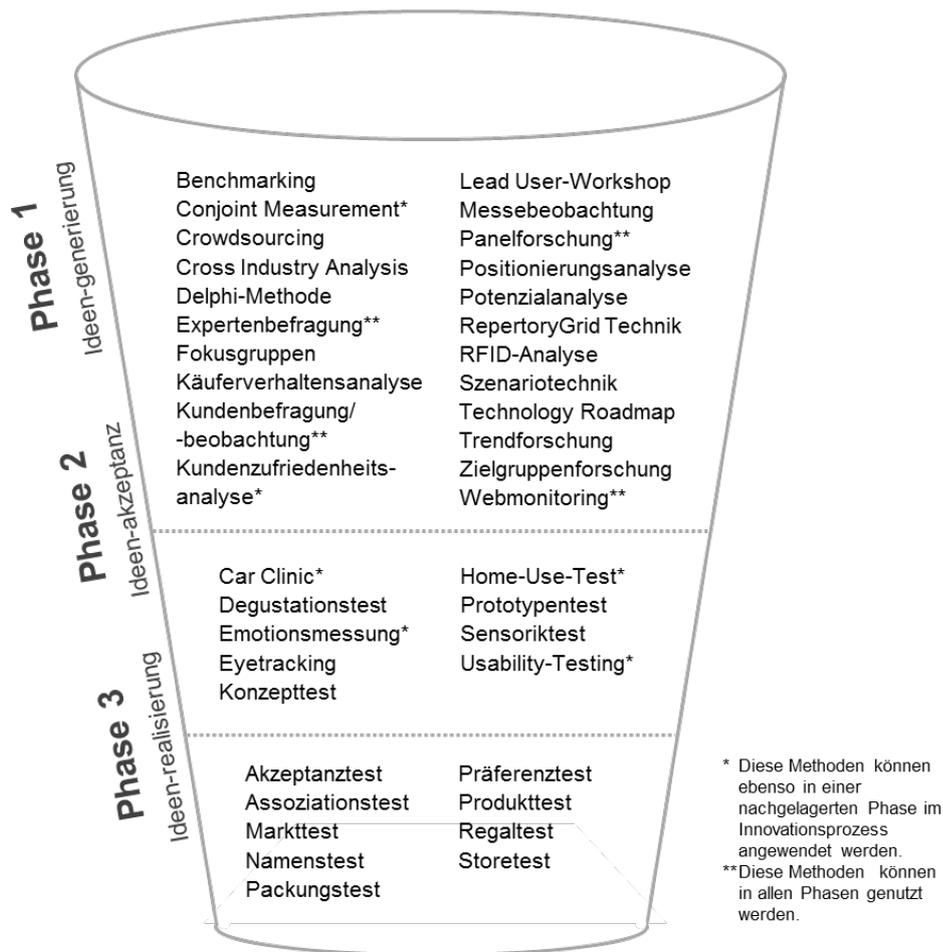


Abbildung 5: externe Quellen im Innovationsprozess

### 3.3 Webbasierte Methoden zur Ideenfindung

Open Innovation im Sinne des Öffnens eines Innovationsprozesses für Impulse aus externen Quellen oder Personen nimmt immer mehr an Bedeutung zu (Brening/Hofbauer 2017). Dies könnte ein Ideenwettbewerb an Hochschulen sein, das parallele Vergeben eines Entwicklungsauftrages nicht nur an interne F&E-Teams, sondern auch an externe Entwicklungsbüros, oder das intensive Gespräch mit ausgewählten Kunden.

Open Innovation wird zum gezielten Konzept in Forschung und Entwicklung. Daraus sind viele interessante Ansätze entstanden, etwa Kundenbeiräte, Herstellerforen oder Lead-User-Workshops. Besonders interessant sind Ansätze zur webgestützten Innovationsentwicklung.

## Materialdatenbanken und Cross Industry Innovation

*Materialdatenbanken* stellen eine hochinteressante Schnittstelle zwischen Materialherstellern und -anwendern dar. Die Suche nach besseren Materialien, z.B. im Sinne des Cradle-to-Cradle-Nachhaltigkeitsgedankens für unbelastete und kreislauffähige Materialien, und/oder die Suche nach Materialien mit neuen Eigenschaften für alte oder neue Einsatzbereiche ist eine klassische Aufgabe im Innovationsbereich.

Nach Ansicht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung könnten bis zu 70% aller Innovationen auf neuen Materialien basieren (BMBF 2015, S. 20). Selbst wenn dieser Prozentsatz deutlich niedriger wäre, so zeigt das doch, welche erheblichen Innovationstreiber neue Materialien sein können (Reger-Wagner/Buerke, 2015). Dabei hat sich in den letzten Jahren eine Verschiebung von rein webbasierten Datenbanken hin zu Materialdatenbanken mit Materialausstellungen, Materialbibliotheken und kombinierten Dienstleistungen wie persönlicher Fachberatung oder regelmäßigen Newsletter-Informationen zu Materialneuheiten entwickelt.

Zu den allgemeinen Datenbanken zählen beispielsweise:

- Cameo (Materialien, die bei der Produktion und Konservierung von Architektur-, Kunst- und Archäologie-Werken Anwendung finden).
- Heinze (Bauwesen)
- Internetchemie
- Materia
- Materialatlas (Bauwesen)
- Matweb (Polymere, keramische Werkstoffe u.a.m.), Polymat sowie Material Data Center (Kunststoffe)
- WEMA (Stahl- und Eisenlegierungen, Metalle, Polymerwerkstoffe, Baustoffe, Biomaterialien u.a.m.)
- WIAM-Metallinfo und mat24 im Metallwesen

Es liegt im ureigenen Interesse der Produzenten von Materialien, die Bandbreite und zentralen Güteargumente ihrer Materialien zu verdeutlichen. Exemplarisch hierfür stehen herstellereigene Datenbanken, bspw. die Materialdatenbanken der Firmen Sto, Johnson Tiles und Eastman.

Unter den zahlreichen Materialdatenbanken und -bibliotheken an Hochschulen, die oft Schwerpunkte in Architektur/Gestaltung/Design sowie Werkstoffen und Werkstofftechnik

haben, sei exemplarisch die KEA (Copenhagen School of Design & Technology) mit ihrem Material Design Lab erwähnt. Diese Hochschule bietet eine enge Zusammenarbeit mit Material Connexion.

Das aktuell steigende Bewusstsein für *Cross Industry Innovation*, also die Suche und Nutzung von Innovationen aus anderen Anwendungsbereichen, ist bei der Recherche nach neuen Materialien ganz häufig gegeben.

### **Crowdsourcing**

Das Crowdsourcing zielt darauf ab, mit unternehmenseigenen Ideenplattformen oder intermediären Ideenplattformen über das Internet die Kreativität vieler Innovatoren zu nutzen (Engelhardt/Hofbauer 2017, S. 64). Zielgruppen können potenzielle Kunden sein, Lead User, Erfinder oder professionelle Entwickler (Buerke/ Reger-Wagner 2013, S. 174-175).

Mit Crowdsourcing wird weniger nach Kundenbedürfnissen, sondern mehr nach konkreten Lösungsansätzen gesucht. Dabei kann man einerseits den Schwerpunkt stärker auf den Faktor Crowd im Sinne einer Vielzahl von Beteiligten setzen, andererseits – oft schon durch die Wahl einer Innovations- oder Co-Creation-Plattform definiert – zwar immer noch auf eine große Zahl von Beteiligten, aber mit dem Fokus auf stärkerem Fach- und Expertenwissen.

Bei den unternehmenseigenen Ideenplattformen gibt es die Varianten der speziell auf Ideengenerierung orientierten Plattformen wie bei Procter & Gamble, sowie der ganzheitlich auf Informations-, Mitmach- und sogar Einkaufsmöglichkeiten orientierten Plattformen. Im Mitmachbereich können Produkte bewertet, Kommentare ausgetauscht, Produkte getestet (man kann sich als Produkttester bewerben) und neue Produktideen vorgeschlagen werden. Die bekannteste und wichtigste Ideenplattform speziell im B2B-Bereich ist derzeit InnoCentive.

### *Unternehmensinternes Crowdsourcing*

Von Beginn an war der IBM Innovation Jam mit der Hauptstoßrichtung Mitarbeiter ein Best-Practice-Beispiel für Crowdsourcing. Im Kern ist dies eine intensive mehrtägige Diskussion zu Zukunftsthemen. Dabei steuern Moderatoren die Diskussion.

Eine Ausweitung des Grundkonzeptes über Mitarbeiter hinaus auf deren Angehörige und Freunde oder auf andere externe Personen oder gar die Organisation eines kollaborativen Innovation Jam für Kunden ist möglich und wird von IBM auch praktiziert. Die Grundidee zur

Erschließung der Kreativpotenziale einer größeren Crowd macht mit Bezug auf Mitarbeiter folgerichtig vor allem für Großunternehmen Sinn.

Punktuelle interne Ideenwettbewerbe wie die Sustainability Idea Challenge von Siemens können über das Intranet abgewickelt werden. Während der IBM Innovation Jam auf nur wenige Tage angelegt ist, waren es bei der Siemens Challenge mehrere Wochen (Pirker/Füller/Rieger/Lenz, 2010, S. 326-329).

Eine Variante für kleine und mittelständische Unternehmen wird – speziell im IT-Bereich – mit sogenannten *Hackathons* praktiziert. Die Teilnehmer setzen sich aus internen sowie externen Personen zusammen. Dabei versuchen sie innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums bereits Ansätze für konkrete Lösungen zu erstellen. Gelegentlich organisiert auch eine Gruppe von Unternehmen, z.B. E-Commerce-Firmen, derartige Events. Bei aller Offenheit der Hackathons ist die beteiligte Crowd in der Regel aber eine relativ kleine Gruppe. Hackathons können die Kompetenzen von Personen verschiedener Disziplinen nutzen und durch Vorbereitung, Diskussion und operatives Arbeiten konkrete Lösungsansätze kreieren (Stark/Reuter 2014, S. 176-177).

#### *Unternehmensexternes Crowdsourcing*

Unternehmen sind aber auch auf externe Ideen und Lösungsansätze angewiesen. Eine Möglichkeit ist, über unternehmenseigene Plattformen kreativen Input für die Entwicklungsarbeit zu nutzen. Einige Beispiele verdeutlichen dies.

- *Procter & Gamble (P & G)*

Kurz nach der Jahrtausendwende startete Procter & Gamble, einer der weltweit führenden Konsumgüterhersteller, sein Connect + Develop-Programm (C + D). Dieses Open-Innovation-Programm soll dem Outside-in wie dem Inside-out-Prozess dienen. Als Zielgruppen werden wissenschaftliche Institutionen, Unternehmen sowie Individuen wie Konsumenten, Experten etc. betrachtet. Das Ziel, dass mehr als 50% der P&G-Innovationen von außen kommen, wurde bereits 2005 erreicht. Heutzutage betreut ein globales Team von P&G das Innovationsportal [pgconnectdevelop.com](http://pgconnectdevelop.com), welches in fünf Sprachen (Englisch, Japanisch, Chinesisch, Spanisch und Portugiesisch) betrieben wird.

- *Bosch*

Das Unternehmen Robert Bosch betreibt die Innovationsplattformen Automotive Aftermarket, Power Tools und Purchasing. Im Geschäftsbereich Power Tools z.B. können die

Einreicher von Ideen andere Einreichungen nicht einsehen (Höft/Czeppel 2012, S. 424). Für die Marke Dremel wird sogar ein eigenes Innovationsportal betrieben.

- *Lego Ideas*

Lego prüft alle hier veröffentlichten Spielideen, die mehr als 10.000 Likes erhalten (Wickert 2016, S. 28).

- *Tchibo Ideas*

Mit der Plattform Tchibo Ideas spricht Tchibo seit 2008 zwei Gruppen an. Zum einen Kunden, die ihre Alltagsprobleme als Problemstellung formulieren. Zum anderen Entwickler, Designer und Erfinder, die für die als am interessantesten bewerteten Problemstellungen versuchen, Problemlösungen zu kreieren. Zu den 12 Problemfragen des Monats gibt es folgerichtig 12 Lösungen. Prämiert werden die ersten 3 Plätze und es gibt eine Umsatzbeteiligung, sofern eine Idee umgesetzt wird (Janczikowsky 2015, S. 20-21).

#### *Unternehmensfremde Innovations-Plattformen*

Aber auch unternehmensfremde Innovations-Plattformen können für die Suche nach innovativen Lösungen genutzt werden. Internationale Ideen-Plattformen, wie InnoCentive, NineSigma oder Plattformen im deutschsprachigen Raum, wie Atizo, Jovoto, UnserAller und InnoSabi, veröffentlichen für Unternehmen bislang ungelöste Problemstellungen. Die Ideen-Plattform InnoCentive ist selbst für anspruchsvolle Fragestellungen interessant, weil aus über 200 Ländern mehr als 300.000 potenzielle Problemlöser, oftmals qualifizierte Fachkräfte, als Crowd zur Verfügung stehen (Leopold 2015, S. 63-64).

Die Aufgabenstellungen („Challenges“) renommierter Unternehmen oder Organisationen, z.B. der NASA, werden den Bereichen Business & Entrepreneurship, Chemistry, Computer/Information Technology, Engineering/Design, Food/Agriculture, Life Sciences, Mathematics/Statistics, Physical Services oder Social Innovation zugeordnet. Seit einiger Zeit bietet InnoCentive auch Innocentive@Work an, damit Unternehmen nach innen gerichtete Ideenaufträge an Mitarbeiter, Partner und Kunden organisieren können.

#### *Fazit zum Crowdsourcing*

Die wichtigsten Charakteristika des Crowdsourcing lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten
- Aufgabenspezifität durch Spezialisierung

- Zielgruppenorientierung durch spezifische Plattformen
- Erreichbarkeit internationaler Zielgruppen
- Interdisziplinarität durch branchenübergreifende Ansätze

### **Webmonitoring**

Die Analyse im Web, das sogenannte Webmonitoring, dient oft der Recherche nach der Reputation des eigenen Unternehmens, dem Vergleich mit Wettbewerbern sowie der Messung der Performance eigener Marketingaktivitäten. Darüber hinaus können mit Webmonitoring Suchfelder oder konkrete Ideen für neue Produkte gefunden werden. Bezieht sich das Webmonitoring auf Social Media, spricht man von Social Media Monitoring (Eckenhöfer/Burger/Fritsche 2014, S. 67). Hier wird speziell User Generated Content gesucht und analysiert.

Von Beginn an ist die systematische Suche im Social-Media-Bereich eine der interessantesten Chancen der Marktforschung gewesen. Hier sind Blogs, Online-Communities (firmenunabhängige oder firmeneigene) und soziale Netzwerke ein großer Fundus für mehr Customer Insights oder User Generated Content.

Drei besonders interessante Bereiche des Webmonitorings sind Trendscreening und -monitoring, die Netnografie, sowie als besonders intensive Suche nach neuen Produktansätzen, das Innovation Mining.

### **Trendscreening und -monitoring**

Das Trendscreening konzentriert sich auf das Finden neuer Trends, Trendmonitoring beobachtet neue Trends in der Entwicklung. Dementsprechend kann man folgende Aufgabenfelder formulieren:

- Auffinden von Trends oder Meinungsmustern mit der Identifizierung von positiv oder negativ besetzten Themen bzw. der Aufdeckung zukünftiger Kernthemen
- Identifizierung der Trendunterschiede zwischen Ländern oder Weltregionen
- Identifizierung von Herausforderungen für das eigene Unternehmen, z.B. durch Substitutionsprodukte/-leistungen von (branchenfremden) Wettbewerbern oder durch einen erkennbaren Wandel von Verbrauchereinstellungen

- Monitoring von Launches neuer Produkte und Dienstleistungen

### **Netnografie**

Die Netnografie ist eine Methode zur Identifizierung relevanter Online-Quellen, der Sammlung von Kommentaren, Kritik und Anregungen von Kunden und Anwendern sowie der Interpretation dieser Texte (Füller/Jonas 2013, S. 214). Online-Communities sind hier die Hauptquellen, und zwar eigene und firmenunabhängige Communities.

Bei der Nutzung eigener Online-Communities kann die gezielte marktforscherische Nutzung eigener, geförderter oder initiiertes Online-Panels alternativ oder additiv mit bzw. auf Online-Communities ausgebaut werden. Damit sind nicht die erwähnten unternehmenseigenen Open-Innovation-Plattformen gemeint, sondern Communities, die sich in den sozialen Netzwerken bewegen.

Die Nutzung firmenunabhängiger Online-Communities wie Social Media-Plattformen, Diskussionsforen und Blogs sowie themenorientierte Online Communities bietet einen reichhaltigen Fundus für Customer Insights und User-generated Ideas.

Während das Trendmonitoring seinen Schwerpunkt im Erkennen von wichtigen Entwicklungen hat, werden über die Online-Communities in hohem Maße Informationen über Einstellungen und Verhalten der Konsumenten oder Anwender sichtbar. Kaufentscheidungsfaktoren und Nutzungserlebnisse einzelner Zielgruppen werden transparenter und ermöglichen gezielte Produktmaßnahmen (Produktverbesserungen, Produktdifferenzierungen, Produktinnovationen oder neue Services).

### **Innovation Mining**

Innovation Mining (Barth/Gluth/Rieger/Schmidt, 2015) zielt darauf ab, bisher unbekanntes Anwenderprobleme zu identifizieren und mit der Lösungskompetenz eines Unternehmens abzugleichen. Dies erfordert eine dezidierte Suchstrategie sowie eine kompetente Interpretation der gesammelten Daten, damit geeignete Ansätze für eine Neuproduktentwicklung gefunden werden.

Das Webmonitoring und speziell das Innovation Mining erfordern eine ausgesprochene technische Expertise. Bei der Anwendung dieser Methoden bietet sich die Einbeziehung externer Dienstleister oder gar Teams von externen Dienstleistern und technischen Experten

an. Auch das Trendscreening und -monitoring erfordert erfahrene interne oder externe Trendscouts.

### 3.4 Kundeneinbindung im Innovationsprozess

Im Folgenden werden die Ansatzpunkte der Kundenintegration (Hofbauer 2013) über die relevanten Phasen des Produktmanagements (vgl. Abb. 2 und 3) dargestellt. Dabei wird unterschieden, welche Rolle den Kunden zugedacht werden kann, welche Beiträge sie in den verschiedenen Phasen leisten können und welche Vorteile daraus zu generieren sind. Ein großer Vorteil für das Produktmanagement liegt darin, dass die Kundenintegration auch virtuell über das Internet für eine große Zahl an Kunden bewerkstelligt werden kann.

Tabelle 3 zeigt die wesentlichen Phasen im Überblick.

	Ideengenerierung und -vorauswahl	Produktkonzeption und -auswahl	Produktentwicklung	Testverfahren und Markterprobung
<i>Rolle des Kunden</i>	Kunden als Ideengeber und Berater für die Ideenbewertung und -auswahl	Kunden als Berater für die Konzeptbewertung und -auswahl, sowie als Co-Creator für die Konzeptverfeinerung	Kunden als Entwicklungspartner und Berater für die Bewertung und Auswahl von Designvarianten	Kunden als potenzielle Abnehmer zur Beurteilung der Erfolgsträchtigkeit und des Marktpotenzials
<i>Beitrag des Kunden</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideen für neue Produkte</li> <li>Bewertung von Ideen</li> <li>Verbesserungsvorschläge für bestehende Produkte</li> <li>Beschwerden über existente Produkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertung von Produktkonzepten</li> <li>Verfeinerung und Verdichtung von Produktkonzepten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideen und Vorschläge für die Entwicklung</li> <li>Bewertung und Auswahl von Designvarianten während des Entwicklungsprozesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beurteilung der Funktionalität</li> <li>Beurteilung der Produktakzeptanz</li> <li>Einschätzung des Marktpotenzials</li> </ul>
<i>Zentrale Vorteile</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>größere Ideenvielfalt</li> <li>Nutzung der Kreativität der Kunden</li> <li>frühes Kundenfeedback</li> <li>Identifikation von wichtigen Kunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikation relativer Produktvorteile</li> <li>Mass Customization</li> <li>mehr Testoptionen</li> <li>reduziertes Projektrisiko</li> <li>Kundenfeedback in der kritischen Phase der Neuproduktentwicklung</li> <li>Informationen über Änderungen oder rechtzeitigen Abbruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung der Kompetenz und Kreativität des Kunden</li> <li>Kontinuierliches Kundenfeedback</li> <li>Vielzahl von Testmöglichkeiten</li> <li>Reduzierung des Entwicklungsrisikos</li> <li>verbesserte Entscheidungsgrundlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>effiziente Anwendungsmöglichkeit von Tests und Marktforschungsinstrumenten</li> <li>realistische Präsentation neuartiger Produktfunktionalitäten</li> </ul>

Tabelle 3: Kundenintegration in den verschiedenen Phasen

Besonders kundennah sind jene Innovationsideen, die aus schlecht oder gar nicht gelösten Kundenproblemen entstehen. Die Einbindung der Kunden ist deshalb auch ein besonders häufig gewählter Ansatz zur Identifikation von Neuproduktideen. Gängige Methoden zu ihrer Identifikation sind Experten- und Kundenbefragungen.

Speziell in der Phase der Produktentwicklung ist die Integration der Kunden wichtig (Hofbauer/Wilhelm 2015). Die Rolle des Kunden im Prozess unterscheidet sich, je nachdem, welche Methode und welche Integrationstiefe somit gewählt wird. Folgende Verfahren lassen sich unterscheiden, wobei der Integrationsgrad mit der Aufzählung ansteigt: Beobachtung, Befragung, Beschwerdemanagement, Communities, Ideenwettbewerbe, Workshops, Innovationszirkel und Toolkits. Eine ausführliche Darstellung zur Kundenintegration findet sich bei Hofbauer/Sangl 2018 (S. 80 ff und 471 ff).

Abbildung 6 stellt in einer Matrix ausgewählte Methoden der Kundenintegration in Abhängigkeit von Freiheitsgrad und Anzahl der Beteiligten dar.

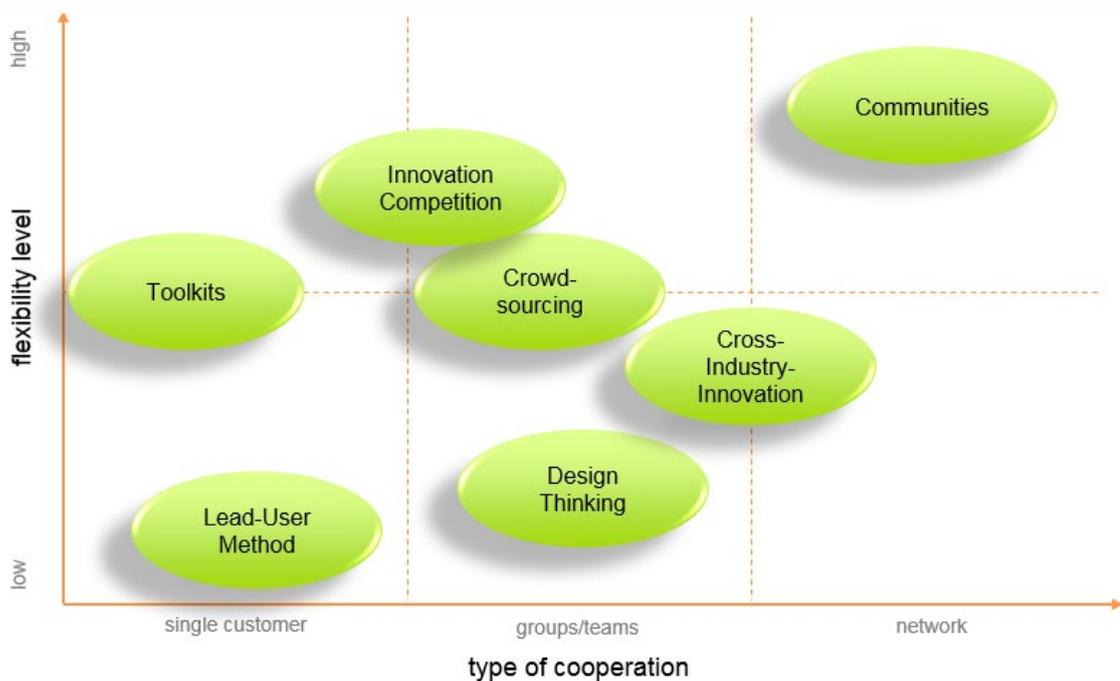


Abbildung 6: Methoden der Kooperation (Brening/Hofbauer 2017)

## 4 Kreativitätstechniken

Bei der Suche nach originellen und erfolgversprechenden Ideen geht es darum, das Kreativitätspotenzial einzelner Personen oder von Personengruppen zu nutzen. Dies geschieht primär durch den Einsatz von Kreativitätstechniken sowie ergänzend durch Einhaltung spezieller Verhaltensregeln.

Kreativität ist die Fähigkeit, Neues hervorzubringen, das zumindest dem jeweiligen Schöpfer vorher unbekannt war. Das Neue entsteht, indem vorhandenes Wissen und eigene Erfahrungen durch Überwindung herkömmlicher Denk-Strukturen in eine neuartige Kombination gebracht werden. Dazu ist prinzipiell jeder Mensch in der Lage, da Kreativität eine angeborene Begabung ist. Mit zunehmendem Alter wird diese meist deutlich zurückgedrängt, aber nur selten ganz unterdrückt. Kreativitätstechniken wurden entwickelt, um bei Erwachsenen jene kreative Energie wieder zu reaktivieren, die in deren Kindheit meist im Überfluss vorhanden war und Phantasie genannt wurde.

### 4.1 Phasenzuordnung unterschiedlicher Kreativitätstechniken

Weltweit sind mehr als hundert verschiedene Kreativitätstechniken in Gebrauch, wovon jede wiederum auch variiert und abgewandelt eingesetzt werden kann so dass für jede Methode zehn weitere entstehen können (Geschka 2007; Brem/Brem 2013). Ihr Einsatz ermöglicht eine systematische Suche im Rahmen der Gewinnung von Neuproduktideen.

Gerade weil inzwischen eine Vielzahl an Kreativitätstechniken existiert, ist es von entscheidender Bedeutung, das jeweils richtige Werkzeug für die augenblickliche Situation auszuwählen, um die Phase der Ideengenerierung effektiv zu durchlaufen. In einem Periodensystem ordnet Abbildung 7 (vgl. Luther 2013, S. 111) dazu die gängigsten Tools anhand zweier Merkmale: Dem Schwierigkeitsgrad, der mit der Nutzung verbunden ist und dem Stadium einer Ideenentwicklung.

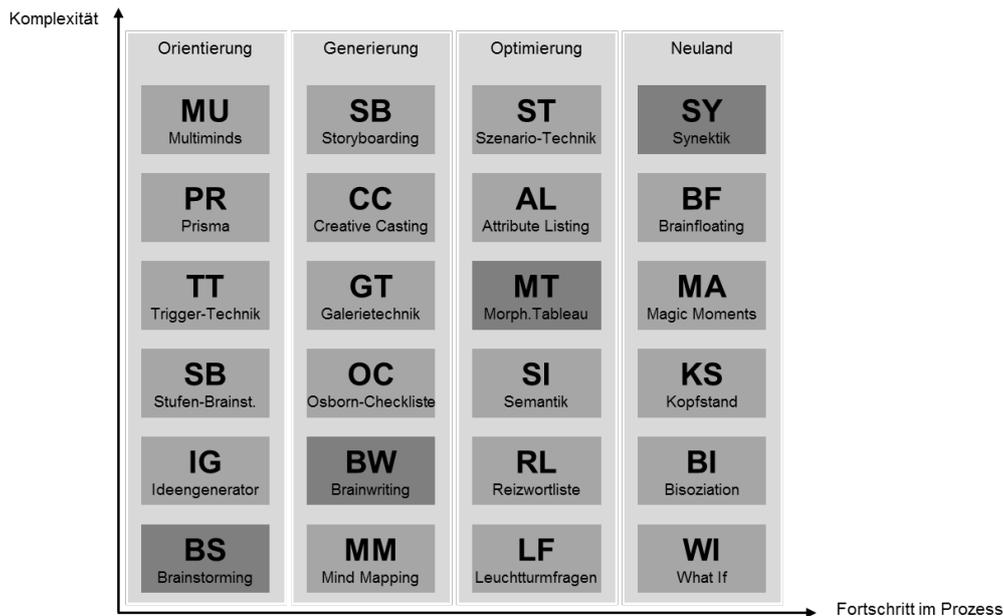


Abbildung 7: Periodensystem der Ideenfindungstechniken

Im ersten Schritt sollten demzufolge vorwiegend Techniken im linken unteren Bereich gewählt werden, um anhand wenig komplexer Werkzeuge Orientierung zu finden und möglichst viele Ideen zu generieren. Je weiter fortgeschritten im Ideenentwicklungsprozess ein Team ist, desto eher sind Methoden zielführend, die weiter rechts im Periodensystem liegen und tiefer in die Bereiche Optimierung und Implementierung vordringen. Ausgehend von Vorwissen und Erfahrungen mit den verschiedenen Tools, können einfachere und anspruchsvollere Techniken eingesetzt werden. Pro Kategorie wird im Folgenden (siehe 4.2) jeweils eine Technik ausführlicher erläutert (dunkel hinterlegt), dazu das 6-Hüte Denken und als Exkurs Design Thinking.

Generell können Kreativitätstechniken in zwei verschiedene Klassen unterteilt werden: Individualtechniken und Gruppentechniken. Zur ersten Klasse zählen unter anderem die Merkmalsauflistung (Attribute Listing) und die Morphologische Analyse. Typische Gruppentechniken sind Brainstorming, Brainwriting-Pool sowie die Methode 6-3-5. Eine andere Einteilung unterscheidet in diskursive (logisch-analytische, systematisch-analytische) und intuitive (spontan-kreative) Verfahren (Bruhn 1997, S. 138f).

Diskursive Methoden können anhand der folgenden Merkmale charakterisiert werden (Busch/Dögl/Unger 2001, S. 192):

- systematisches Ausrichten der Denkvorgänge
- systematische Gliederung des Arbeitsablaufs
- Gliederung des Problems in einzelne Bestandteile
- Kombinieren von Lösungsvariablen
- systematische Untersuchung von Leistungs- und Wirkungsparametern

Durch diskursive Verfahren sollen die Überlegungen der Beteiligten in konkretere Bahnen gelenkt werden. Dies geschieht, indem ein relativ streng gegliedertes Modell vorgegeben wird, anhand dessen dann durch die Kombination bekannter Tatsachen neuartige Verknüpfungen gefördert werden sollen.

Zu den diskursiven Methoden zählen unter anderem die Funktionsanalyse, die Morphologische Methode (nach Zwicky, 1966, bekannt als Morphologischer Kasten) und die Theorie des erfinderischen Problemlösens (Methode TRIZ). TRIZ ist die international anerkannte russische Abkürzung für die Theorie zur Lösung von Erfindungsaufgaben nach Genrich Altshuller (1926-1998).

Intuitive Methoden bedienen sich heuristischer Prinzipien und basieren im Wesentlichen darauf, das Wissen und die Kreativität heterogener Gruppen (Experten und Laien aus unterschiedlichen Funktionen und Kulturen) zu nutzen und mittels psychologisch fundierter Verhaltensregeln zu stimulieren. Die Wahrscheinlichkeit sowie die Qualität der Lösung sind auch bei diesen Methoden nicht von vornherein bestimmbar, der Aufwand und die Anwendbarkeit hingegen sind begrenzt.

Bei den intuitiven Methoden unterscheidet man nach der Arbeitsweise in Assoziationstechniken wie z.B. Brainstorming, Brainwriting, Methode 635 und in Konfrontationstechniken wie z.B. die Reizwortanalyse, Visuelle Synektik und als Urform die klassische Synektik.

In der Praxis können diese Methoden nur dann zielführend und erfolgreich eingesetzt werden, wenn die Methodik richtig vorbereitet und angewendet wird. Hilfreich sind vor allem das Brainstorming, die morphologische Analyse und die Methode 635. Die Synektik (aufgrund ihrer Überraschungseffekte durch mehrstufige Verfremdung des Problems) und

die Bionik werden wegen ihres ökologischen Bezugs (Biologie als Vorbild für Technik) vermehrt beachtet. Letztere bedient sich dabei naturwissenschaftlicher Prinzipien (siehe Lotus-Effekt) und kann nicht als Kreativitätstechnik im vorgenannten Sinne betrachtet werden, sondern als interdisziplinäre Wissenschaft.

In den folgenden Abschnitten werden die in Deutschland am häufigsten angewendeten Kreativitätstechniken näher erläutert. Alle Methoden haben dabei gemeinsam, dass sie nur der Ideengenerierung dienen und von der Phase der Auswertung zeitlich und meist auch personell getrennt sind. Nur so kann vorurteilsfrei an eine Problemlösung herangegangen werden. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren aller Techniken sind erstens die heterogene Zusammensetzung der Gruppen und zweitens das konstruktive Klima, in dem diese Techniken durchgeführt werden.

## 4.2 Ausgewählte Techniken

### Brainstorming

Die Methode Brainstorming wurde bereits Ende der 1930er Jahre durch den Inhaber einer US-Werbeagentur, Alex Osborn, entwickelt und gilt als die Ausgangsbasis aller Kreativitätstechniken (erstmalig beschrieben 1953 in *Applied Imagination*). Die Basisidee ist eine Gruppe von vier bis acht, maximal jedoch zwölf Personen, die in kurzer Zeit so viele Ideen wie möglich zu einem gegebenen Problem generieren. Die Methode verlangt eine freie Assoziation, was bedeutet, dass Äußerungen eines Gruppenmitglieds nicht gelenkt werden und als Auslöser für weitere Ideen wirken können. Die Hauptstärke dieser Technik liegt in der Bildung so genannter Assoziationsketten, also dem Aufnehmen und Weiterentwickeln von geäußerten Einfällen anderer.

Untersuchungen belegen, dass „Brainstorming die zurzeit (mit großem Abstand) bekannteste und am meisten genutzte Kreativitätstechnik im Management ist.“ (Eppler 2016). Bei der Firma IDEO, einem sehr innovativen Unternehmen, verbringt beispielsweise jeder Entwickler täglich 5-10% seiner Arbeitszeit in Brainstorming-Sessions (Sawyer/ Bunderson 2013).

Trotzdem ist das Brainstorming nicht ganz unproblematisch und simpel, sondern bedarf eines kompetenten Moderators und eines kreativen Grundklimas in der Gruppe.

Dabei sind folgende Grundregeln hilfreich:

- keine Kritik, grundsätzlich ist alles möglich
- keine Beurteilung der Ideen während der Diskussionsrunde
- Ideen der anderen sind sofort aufzunehmen und weiterzuentwickeln
- Quantität vor Qualität
- Querverbindungen und Kombinationen einzelner Ideen sind willkommen
- gewonnene Ideen sind ein Ergebnis der Gruppenarbeit, nicht von Individualleistungen
- alle Ideen werden protokolliert (Flipchart, Pinnwand, Tafel)

Als Zeitrahmen sollten etwa 20 bis 45 Minuten eingeplant werden. Je nach Aufgabenstellung und Gruppenzusammensetzung kann der Zeitbedarf jedoch auch deutlich darunter oder darüber liegen. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für das Gelingen dieser Kreativitätstechnik ist der Moderator. Er sollte zum einen die Fähigkeit besitzen, einen vertrauensvollen Umgang zu schaffen, zum anderen sollte er auch als Respektperson agieren und gegebenenfalls notwendige Maßnahmen durchsetzen können. Der Moderator selbst bringt keine Vorschläge ein, sondern visualisiert gefundene Vorschläge, stimuliert die Teilnehmer und fokussiert die Gruppe auf das gesetzte Thema. Eventuell wird diese Position auch von einer externen Person eingenommen, jedoch niemals von einem Vorgesetzten, was in der Praxis leider häufig nicht beachtet wird (Mehlhorn 2009, S. 291-308). IDEO lässt Brainstorming-Sessions stets von einem erfahrenen Moderator leiten (Sawyer/Bunderson 2013).

Für den Ablauf der Brainstorming-Sitzung empfiehlt sich folgende Struktur:

- Begrüßung der Teilnehmer
- Vorstellung und Beschreibung des Problems durch den Moderator
- Verständnis über das Problem in der Gruppe sicherstellen
- Erklärung der meist unbekanntesten und ungewohnten Grundregeln
- Ideengenerierungsphase und Assoziationsbildung
- Clusterung der Ideen zu Themenbereichen (üblicherweise vier bis fünf)
- Zusammenfassung der Ergebnisse durch den Moderator und Dank
- Weiterleitung an den problem-owner zwecks Bewertung und Selektion der Roh-Ideen

Brainstorming ist vor allem zu Beginn der Ideengenerierungsphase sinnvoll, wenn es darum geht, erste Rohideen zu einem Problem oder einer Aufgabenstellung zu finden und möglichst viele, kreative Ideen in kurzer Zeit gefunden werden sollen. Vor allem das Assoziationspotenzial heterogener Gruppen bietet viele Vorteile.

In der Praxis entstehen beim Brainstorming häufig Diskussionen, in denen kritisiert, bewertet und diskutiert wird. Deshalb fordert diese Methode äußerste Disziplin bei der Einhaltung der Grundregeln. Auch besteht die Gefahr, dass einzelne Teilnehmer sich zurücknehmen (Steiner 2003, S.298ff).

### **Methode 6-3-5 (Brainwriting)**

Kreativität als Basis für Innovationen bedeutet nicht nur, möglichst viele Gedanken zu produzieren, sondern vielmehr, diese auch zu konkretisieren und niederzuschreiben. Die Methode 6-3-5 ermöglicht diesen Konkretisierungsschritt und nutzt dabei das Kreativpotenzial einer Gruppe. Diese Technik stellt eine Abwandlung des Brainwritings in schriftlicher Form dar und wurde durch Bernd Rohrbach um 1968 in Deutschland entwickelt.

Die Methode 635 gehört genauso wie die sog. Karten-Umlauftechnik zur Gruppe der Brainwriting-Methoden, d.h. jedes Mitglied der Gruppe schreibt seine Ideen direkt auf ein vorbereitetes Formular und folgt somit seinem eigenen Gedankenfluss, der nicht durch Redebeiträge anderer gestört wird. Die Anregung zur Assoziation ergibt sich somit aus dem Nachlesen der bereits niedergeschriebenen Ideen. Da hierbei nicht gesprochen wird, entsteht ein Zustand völliger Ruhe und tiefer Konzentration. Introvertierte Personen werden auf diese Weise sehr viel stärker eingebunden als beim Brainstorming.

Dabei erhalten sechs (6) Teilnehmer jeweils einen Vordruck (vgl. Abbildung 8), auf dem sie jeweils drei (3) Lösungsvorschläge für die vorgegebene Problemstellung notieren sollen.

<b>Methode 6-3-5</b>	Problemstellung: _____		
	_____		
	<b>Idee 1</b>	<b>Idee 2</b>	<b>Idee 3</b>
Teilnehmer 1			
Teilnehmer 2			
Teilnehmer 3			
Teilnehmer 4			
Teilnehmer 5			
Teilnehmer 6			

Abbildung 8: Vorlage zur Ideengenerierung mit der Methode 6-3-5

Dafür haben sie fünf (5) Minuten Zeit (vgl. Witt 2002). Nach fünf Minuten werden die Formulare in einer festgelegten Richtung zu einem anderen Teilnehmer weitergereicht. Dieser liest die eingetragenen Vorschläge und entwickelt darauf aufbauend weitere Ideen und trägt diese ebenfalls in den Vordruck ein. Diese neuen Ideen können die bereits notierten ergänzen, abändern, kombinieren, weiterentwickeln, oder aber auch ganz neue Ansätze darstellen. Der Erfolg dieser Methode gegenüber der Einzelarbeit liegt in dem Aufgreifen, in der Weiterentwicklung und in der Kombinationsmöglichkeit der Vorschläge der anderen Teilnehmer. Die Formulare werden so oft weitergereicht, bis alle jedes Formular bearbeitet haben. So können maximal 108 Lösungsvorschläge entwickelt werden (vgl. Pepels 2003, S. 20).

Damit der Zeitrahmen von fünf Minuten für die Ideenbearbeitung gleich gehalten werden kann, ist es sinnvoll, dass mit jeder Runde die Gesamtbearbeitungszeit erhöht wird, weil nach jeder Weitergabe mehr Ideen eingetragen sind, die erst gelesen werden müssen. Die Praxis zeigt, dass der 5-Minuten-Takt nur als grobe Vorgabe zu sehen ist. Je nach Gruppe und Problemstellung kann es auch schneller oder langsamer gehen. Meist findet die Gruppe rasch ihren eigenen Takt. Diese Methode ist auch sehr elastisch hinsichtlich der Gruppengröße. Wurden unabhängig von der einzusetzenden Methode 8 bis 12 Personen eingeladen, so kann man die Gruppe aufspalten zu je zwei Gruppen mit jeweils 4 oder 6 Personen, die dann parallel an zwei Tischen arbeiten.

Diese Methode kombiniert Einzel- und Gruppenleistung, denn alle Teilnehmer können ihre Ideen einbringen oder bereits notierte Ideen weiterentwickeln. Somit ist jeder Teilnehmer

gleichberechtigt und es wird verhindert, dass die Gesamtgruppe durch einige Personen dominiert wird oder eine zu lockere Plauderei entsteht (vgl. Fritz/v.d. Oelsnitz 1998, S. 120). Wichtig ist aus diesem Grund auch, dass nicht gesprochen und diskutiert wird, um verzerrende Einflüsse zu verhindern. Eine weitere Voraussetzung ist, dass die Teilnehmer gut leserlich schreiben, damit auch dadurch keine störenden Zwischenfragen entstehen.

Zur Vorbereitung der Sitzung sind die Teilnehmer vor ihrem fachlichen Hintergrund auszuwählen. Die Vielfalt der Aspekte kann durch Fachleute möglichst verschiedener Arbeitsgebiete abgedeckt werden. Die Anzahl der Teilnehmer kann von Fall zu Fall variieren und zwischen 4 und 8 liegen (vgl. Burghardt 2001, S. 297). Für die Gruppensitzung muss ein Moderator benannt werden, der sich während der Durchführung um die Einhaltung der Regeln kümmert und der die Einstimmung und Hinführung auf das Thema vornimmt. Erfahrene Gruppen kommen auch ohne Moderator aus, sie brauchen lediglich einen Helfer, der die Materialien bereitstellt. Sie lassen sich das Problem vom Auftraggeber per Briefing kurz erläutern und arbeiten dann still vor sich hin.

Neben der Methode 6-3-5 zählen auch die Exkursionstechnik, das Kollektive Notizbuch und die SIL-Methode zu den Brainwriting-Techniken (Brem/Brem 2013).

### **Synektik**

Die Methode der Synektik geht auf Gordon (1961) zurück, wurde später (1970) von Prince weiterentwickelt und sehr erfolgreich bei NASA-Projekten eingesetzt, was ihr den Ruf der „Königin unter den Kreativitätstechniken“ einbrachte. Wie der Name schon andeutet, versucht die Synektik Relationen zwischen Aspekten herauszustellen, die sich eigentlich gar nicht, oder nur sehr schwierig in Einklang bringen lassen. Dieses Verfahren verfremdet das Ausgangsproblem systematisch, indem man einen völlig andersartigen Sachverhalt auf die eigentliche Problemstellung überträgt. Dadurch soll die laterale Denkweise intensiviert und der Bewusstseinszustand der Inkubation künstlich herbeigeführt werden. Gegen Ende der Sitzung müssen die verfremdeten Lösungsansätze im Umkehrschluss wieder auf das Ursprungsproblem im sogenannten „Force-Fit“ zurückbezogen werden.

Der Ideengewinnungsprozess der Synektik ist wenig zielorientiert steuerbar und stellt hohe Anforderungen an die Anwender hinsichtlich Abstraktionsvermögen und Analogiebildung. Aus diesem Grund wird diese Kreativitätstechnik in der Praxis nur relativ selten breit

eingesetzt. In der Regel werden von Spezialisten bei der Synektik im Vergleich zu Brainstorming und -writing zwar weniger Ideen gefunden, diese sind jedoch unter Umständen nützlicher (Fritz/von der Oelsnitz 1998, S. 120f), was ihre Daseinsberechtigung als eine Technik der intuitiven Konfrontation unterstreicht.

In Abbildung 9 werden die einzelnen Ablaufschritte einer Synektik-Sitzung aufgezeigt (Busch/Dögl/Unger 2001, S. 201f). Der dafür erforderliche Zeitbedarf liegt im Minimum bei zwei bis drei Stunden und kann auch Tage dauern.

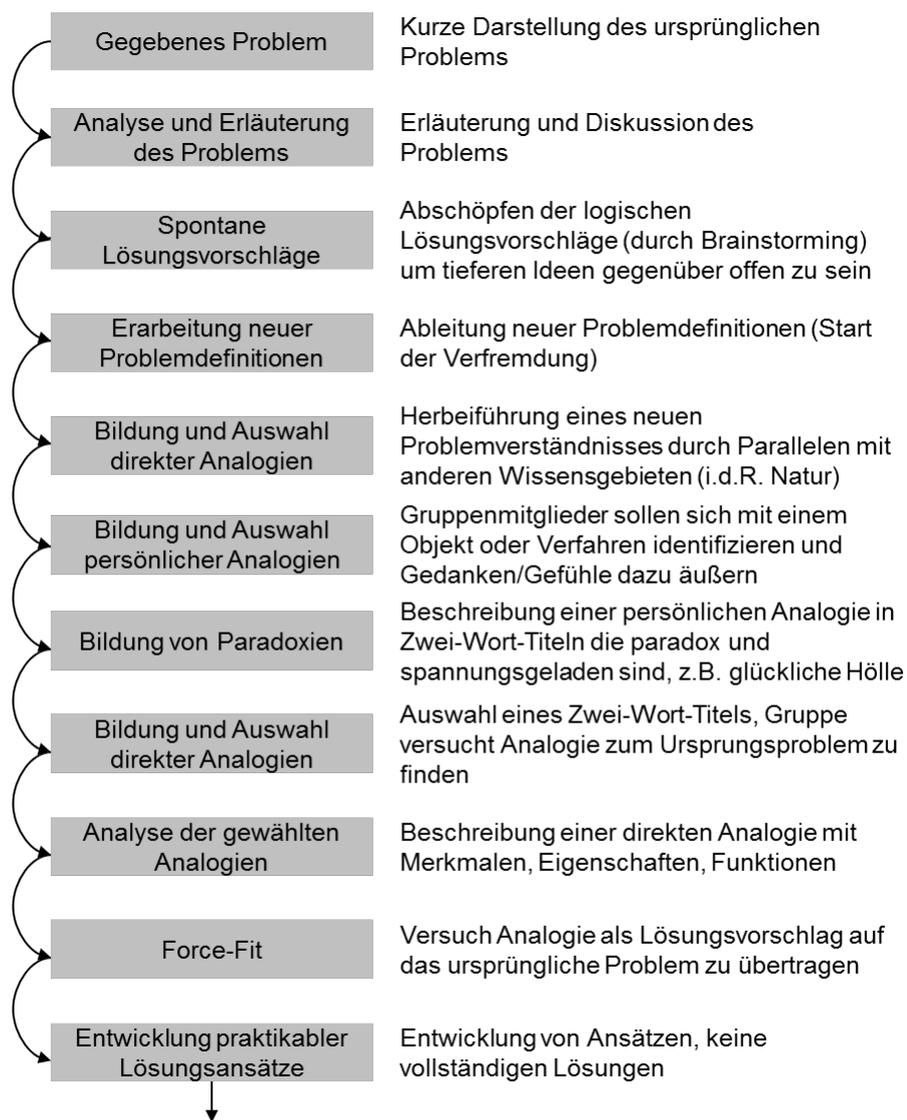


Abbildung 9: Ablauf der Synektik-Sitzung

Als weitere Kreativitätstechniken der intuitiven Konfrontation, die mittels problemfremder Elementen versuchen, eingefahrene Denkmuster zu verlassen und den Horizont für neue,

ungewöhnliche Ideen zu öffnen, sind die Reizwortanalyse oder auch die TILMAG-Methode (Brem/Brem 2013).

### Morphologisches Tableau

Mit der morphologischen Analyse erfand Zwicky 1966 eine Methode zur diskursiven Ideengewinnung mit dem Ziel, den gesamten Lösungsraum eines Problems aufzuspannen. Sie kommt bevorzugt dann zum Einsatz, wenn es darum geht, die vielfältigen Möglichkeiten zu untersuchen, die grundsätzlich denkbar sind, um ein neues Produkt oder ein neues Konzept zu gestalten. Sie ist ein Instrument zur Identifikation der Menge aller Möglichkeiten für eine Invention auf einem bestimmten Gebiet. Dabei werden durch Kombination verschiedener Parameter sowohl bekannte als auch unbekannte Lösungen hervorgebracht. Ein morphologisches Tableau dient also nicht nur der Auffindung von Neuheiten, sondern stellt auch bereits bekannte Lösungsmöglichkeiten in übersichtlicher Art und Weise dar (Busch/Dögl/Unger 2001, S. 193f). Das Beispiel in Abbildung 10 zeigt, wie ein solches morphologisches Tableau aussehen kann (Steiner 2003, S.322).

**Suchfeld: Autodachöffnung**

<b>Parameter</b>	<b>Lösungsideen/Varianten</b>			
<b>Material</b>	Glas	Stahl	Kunststoff	Textil
<b>Betätigung</b>	elektrisch	mechanisch	pneumatisch	hydraulisch
<b>Aufbauprinzip</b>	Cabriolet	Hardtop	Verdeck	Schiebedach
<b>Öffnungsprinzip</b>	Faltdach	Rollo	Lamellen	Klappdach
<b>Schutzfunktion</b>	Sonne	Regen	Steinschlag	Kälte

Abbildung 10: Beispiel eines morphologischen Tableaus

Zur Erarbeitung eines morphologischen Tableaus hat sich folgende Vorgehensweise bewährt, die jedoch nicht als einfaches Rezept mit Erfolgsgarantie verstanden werden darf (Busch/Dögl/Unger 2001, S. 194f):

Zunächst ist das Ausgangsproblem genau zu definieren. Dabei ist es besonders schwierig, das Problem in zweckmäßiger Weise zu verallgemeinern. Deshalb dürfen keinerlei Hinweise oder Festlegungen auf die Ausführungsart der gestellten Aufgaben vorhanden sein. Damit soll vermieden werden, dass man sich vorzeitig auf eine bestimmte Richtung der Lösungssuche festlegt.

Nachdem das Problem hinreichend genau festgelegt ist, geht es darum, Parameter zu finden, die nötig sind, um das Problem vollständig zu erfassen, also die konzeptionellen Bausteine des Problems abstrakt zu identifizieren und zwar absolut vollständig und überschneidungsfrei. Je nach Komplexität ist mit 4 bis 9 Parametern zu rechnen, die das Problem adäquat strukturieren.

Zu diesen Parametern müssen nun alle denkbaren Ausprägungen aufgelistet werden. Je mehr dabei versucht wird, sich von den naheliegenden Lösungen zu entfernen, desto größer ist die Möglichkeit, durch ungewöhnliche Lösungen in der neuen Produktidee technische Fortschritte zu realisieren. An die Ausprägungen werden dabei vier Bedingungen gestellt:

- *Vollständigkeit:* Alle denkbaren Ausprägungen sollen vollständig aufgeführt sein.
- *Eindeutigkeit:* Die einzelnen Ausprägungen dürfen sich nicht überschneiden und sind eindeutig voneinander abgegrenzt.
- *Gleichrangigkeit:* Die Ausprägungen müssen den gleichen logischen Rang haben, also keine Oberbegriffe für andere sein.
- *Einheitlichkeit:* Es darf keine Vermischung von Ausprägungen verschiedener Parameter vorkommen.

Sind alle Parameter und deren Ausprägungen bekannt und im Tableau dokumentiert, können diese nun gedanklich miteinander verbunden werden. Grundsätzlich erfolgt dies in der Art und Weise, dass jeweils eine Ausprägungsmöglichkeit je Parameter kombiniert wird. Im obigen Beispiel wären dies  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 1024$  potenzielle Lösungsansätze.

Da nicht alle potenziellen Kombinationen weiter betrachtungswürdig sind, geht es im nächsten Schritt darum, diese zu bewerten und die große Masse rasch zu selektieren. Dabei muss eine vereinfachte Basis der Bewertung gefunden werden, da es keine universelle Methode zur Leistungsbewertung gibt. Gleichzeitig muss darauf geachtet werden, dass

realisierbare Lösungen nicht gleich ausgeschlossen werden. Sinnvolle oder gar visionäre Lösungen sollten erkannt und herausgefiltert werden, damit sie später gesondert auf ihre Realisierbarkeit hin untersucht werden können.

Diejenigen Ideen mit den besten Bewertungsergebnissen werden weiterverfolgt und bearbeitet, bis sich daraus eine Idee bis zur endgültigen Realisierung über die Produktentwicklung bis zur Markteinführung durchsetzt und im Lifecycle-Management dann auch den entsprechenden Erfolg zeigt.

Kritische Aspekte dieser Methode sind der hohe Auswertungsaufwand und die Gefahr des Übersehens bestimmter Parameter oder Ausprägungen. Bei komplexen Problemen können die morphologischen Tableaus in der horizontalen Dimension sehr umfangreich und die Menge der gefundenen potenziellen Lösungsalternativen zu groß werden, wodurch die Überschaubarkeit leidet und es sehr schwierig wird, sie alle zu bewerten. Werden einzelne Ausprägungen oder gar ganze Parameter vergessen, werden bei der Produktsuche zwangsläufig bestimmte essentielle Eigenschaften und somit unter Umständen bedeutsame Lösungsalternativen außen vorgelassen (Busch/Dögl/Unger 2001, S. 194f). Auch wenn in der Literatur meist technische Anwendungsbeispiele genannt werden, muss der universelle Charakter dieser Methode betont werden, da sich diese für Probleme im Marketing genauso gut eignet und immer dann eingesetzt werden kann, wenn konzeptionelle Probleme zu lösen sind. Beispielsweise um ein neuartiges Schulungskonzept zu entwerfen oder eine Serie von Spielfilmen.

Methoden wie das Attribute Listing, die Hypothesenmatrix und die Sequenzielle Morphologie werden in der Literatur ebenfalls als morphologische Methoden im Rahmen der systematisch-analytischen Techniken aufgeführt (Brem/Brem 2013).

### **Das 6-Hüte-Denken**

Das 6-Hüte-Denken geht auf den britischen Psychologen Edward de Bono zurück und zählt zu den Methoden der strukturierten Assoziation. Da sich Meinungen und Ansichten von Menschen im Laufe der Zeit verfestigen, werden sie zu Überzeugungen und gewohnten Wahrnehmungsperspektiven, um sich in der Informationsflut zurechtzufinden. Verfestigte Meinungen stehen allerdings dem kreativen Denken entgegen, was jedoch die Voraussetzung ist, um neue Ideen aufzuspüren. Durch den zentralen Bestandteil des

Perspektivenwechsels, ist die 6-Hüte-Methode eine gute Möglichkeit, sich von der vertrauten und zumeist einseitigen Sichtweise zu lösen und bewusst andere Denkperspektiven einzunehmen. Abbildung 11 zeigt die verschiedenen Farben der Hüte und deren Bedeutung bzw. die damit verbundene Sichtweise.

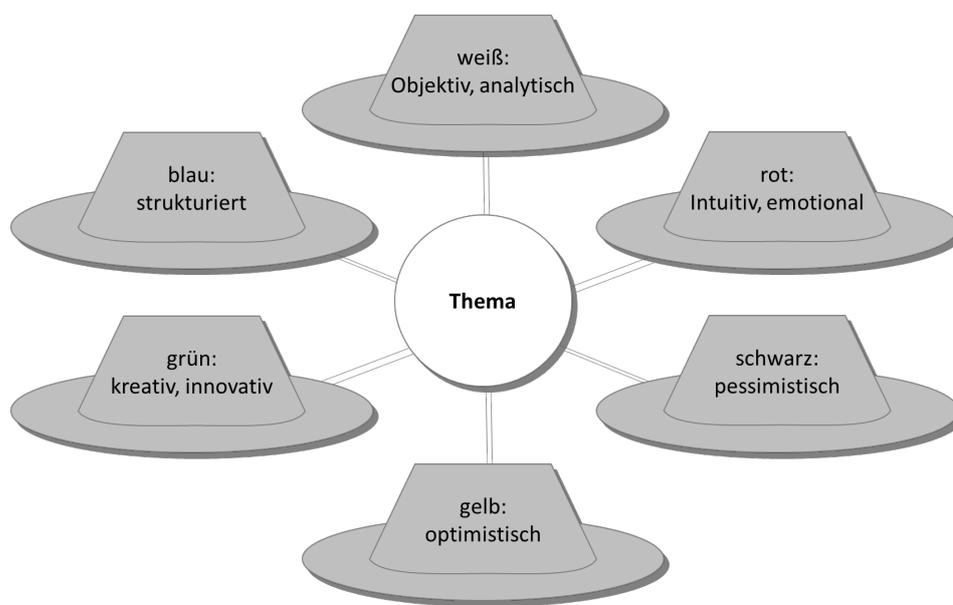


Abbildung 11: symbolisierte Rollen der Hüte

Es entsteht ein „Big Picture“, das sowohl optimistische Einschätzungen als auch Zweifel und Bedenken enthält.

De Bono sieht diese Methode nicht als Kreativitätstechnik im engeren Sinn, sondern als Werkzeug zur Kommunikationssteuerung innerhalb von Gruppen. Dadurch, dass jeweils alle Gruppenteilnehmer parallel unter demselben Hut denken und dadurch in die gleiche Richtung, werden kontroverse Diskussionen weitestgehend vermieden. Zwar gibt es keine festgeschriebene Reihenfolge der Farben, jedoch haben sich in der Praxis einige Punkte bewährt. So eignet sich zum Einstieg der blaue Hut, um das Thema bzw. die Problemstellung zu strukturieren und moderieren. Um neue Ideen (grüner Hut) nicht im Keim zu ersticken, bietet es sich an, diese zunächst mittels einer positiven Sichtweise (gelber Hut) zu verstärken und erst zu einem späteren Zeitpunkt nach etwaigen Nachteilen und Kritikpunkten (schwarzer Hut) zu suchen (Luther 2013).

Weitere Techniken der strukturierten Assoziation, und damit eng verwandt mit der 6-Hüte-Methode, sind die Walt-Disney-Methode und die Superheldenmethode (Brem/Brem 2013).

Tabelle 4 fasst die häufig eingesetzten Kreativitätstechniken in einem kurzen Überblick zusammen (in Anlehnung an Haedrich/Tomczak 1996, S.191).

<b>Methode</b>	<b>Brainstorming</b>	<b>Synektik</b>	<b>Morphologische Methode</b>
<i>Allgemeine Charakteristik</i>	Techniken zur intuitiven Ideengewinnung; Hervorbringen von Vorschlägen/Problemlösungen durch freies Assoziieren bzw. Analogienbildung		Methode zur diskursiven Ideengewinnung durch neuartige Kombination vorhandener Lösungen
<i>Reifegrad der Ideen</i>	erste Lösungsansätze, breite Abdeckung des Problems, zunächst wenig Tiefgang	vollständige, evtl. auch physisch-konstruktive Problemlösungen	relativ vollständiges Modell des totalen Lösungsraumes, erste grobe Konzepte werden modular skizziert
<i>Gruppenzusammensetzung</i>	4 bis 8 Teilnehmer, Gruppe möglichst fachlich heterogen besetzt, sozial aber homogen; erfahrener Moderator erforderlich, evtl. zusätzlich Protokollant Dauer: 30 bis 60 Minuten	5 bis 7 Teilnehmer, die in Synektik geschult sein sollten; erfahrener Moderator erforderlich; Visualisierung erleichtert den Prozess Dauer: 2 Stunden und mehr	5 bis 8 Teilnehmer, aber auch Einzelarbeit nach Training einsetzbar, Aufspaltung eines Problems in mehrere Parameter mit unterschiedlichen Ausprägungen
<i>Besondere Kennzeichen der Vorgehensweise</i>	Keine vorschnelle Kritik während der Ideenproduktion; freies assoziatives Wechselspiel der Gedanken in der Gruppe; Verknüpfung und Verbesserung von Ideen ist zu stimulieren.	Verfremdung des ursprünglichen Problems mit Hilfe von Analogien aus anderen Bereichen; Rückverknüpfung mit Ausgangsproblem kann zu Problemlösungen führen	Durchspielen aller im Morphologischen Tableau enthaltenen Merkmalskombinationen; anhand problembezogener Bewertungsmaßstäbe werden sinnvolle Lösungsmöglichkeiten ermittelt

Tabelle 4: Überblick über Kreativitätstechniken

Schließlich kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Ideengenerierung stets als ein aktiver und keinesfalls als reaktiver Prozess angesehen werden darf (Crawford/Di Benedetto 2003, S. 88).

## Exkurs: Design Thinking

Design Thinking wird häufig ebenfalls als Kreativitätstechnik bezeichnet. Tatsächlich beschränkt diese Methode sich aber nicht ausschließlich auf die Phase der Ideengenerierung. Vielmehr strukturiert dieser Ansatz alle wesentlichen Elemente des Innovationsprozesses.

Design meint in diesem Kontext weit mehr als nur Formgebung und Gestaltung. Mit Design Thinking als Arbeits- und Innovationsansatz werden die spezifischen Wünsche und Bedürfnisse des Nutzers, also nutzerorientiertes Erfinden, konsequent in den Mittelpunkt des Prozesses gestellt. Dadurch unterscheidet sich Design Thinking klar von vielen Herangehensweisen in Wissenschaft und Praxis, bei denen die technische Lösbarkeit den Ausgangspunkt bildet. Mit Design Thinking hingegen begibt man sich in die Rolle des Anwenders und versucht, das Problem durch dessen Brille zu betrachten und aufzugreifen und mit Hilfe einer strukturierten Herangehensweise erfolgreiche Ideen zu generieren.

Technologische Machbarkeit, wirtschaftliche Tragfähigkeit und nicht zuletzt menschliche Erwünschtheit bilden die drei wesentlichen Komponenten, die für Innovationen und wertvolle Problemlösungen vereint werden müssen (vgl. HPI School of Design Thinking). Abbildung 12 stellt diesen Zusammenhang graphisch dar.

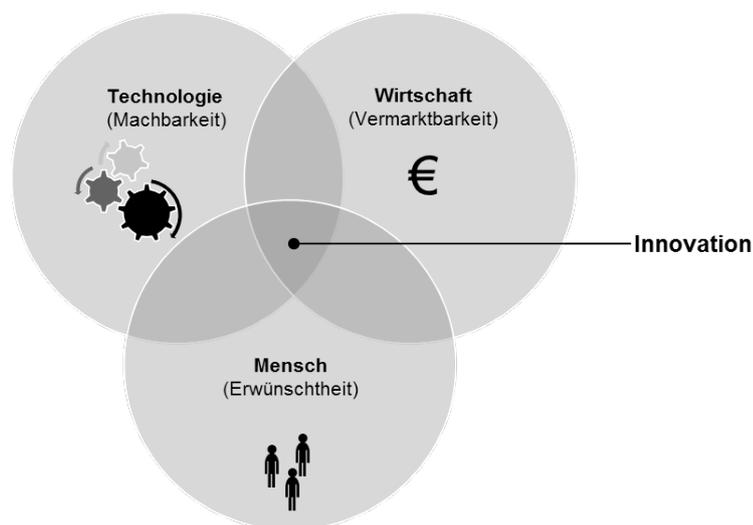


Abbildung 12: Innovation im Schnittpunkt von Technologie, Mensch und Wirtschaft

Die Innovationsmethode Design Thinking zeichnet sich durch ihren iterativen Prozess aus, der nutzer- und kundenorientierte Lösungen komplexer Probleme ermöglicht. Auch zunächst

scheinbar Unlogisches und Unerreichbares wird angedacht und ernsthaft diskutiert, um so zu überraschenden Erkenntnissen zu gelangen (Uebernicket et al. 2015).

Für den Ablauf des Design Thinking Prozesses haben sich folgende sechs Prozessschritte etabliert, wobei die ersten drei sich mit der Analyse des Problems befassen und die letzten drei Schritte vornehmlich der Lösungsfindung dienen:

- Verstehen
- Beobachten
- Standpunkt definieren
- Ideen finden
- Prototyp entwickeln
- Testen

Wichtigster Punkt hierbei ist die bereits erwähnt Iteration. Rückkoppelungseffekte werden durch die wiederholte Bearbeitung und Reflexion der durchlaufenen Prozessschritte erzielt. Das kontinuierliche Hinterfragen und Überprüfen bildet somit die Basis für den Hinzugewinn von Erkenntnissen.

## 5 Ideenaufbereitung

Wenn die Phasen der Ideensammlung und -entwicklung erfolgreich verlaufen sind, liegt als Ergebnis eine Vielzahl neuartiger Produktideen und Problemlösungen vor, die in geeigneter Art und Weise erfasst und gespeichert werden müssen. Eine systematische Ideenaufbereitung zur Erfassung und Speicherung der Ideen ist aus den folgenden Gründen anzustreben (Vahs/Burmester 2002, S. 91):

- Wahrung der Übersichtlichkeit
- bessere Bearbeitbarkeit im weiteren Verlauf des Produktmanagements
- Vergleichbarkeit unterschiedlicher Lösungsvorstellungen

Zunächst müssen die aus verschiedenen Quellen gewonnenen Ideen systematisch und vollständig dokumentiert werden. Dazu sind solche Instrumente geeignet, die eine einheitliche Darstellung aller gefundenen Ideen ermöglichen, denn je höher die Standardisierung in der Erfassungsphase ist, desto einfacher gestaltet sich die spätere Bewertung.

Ein geeignetes Instrument zur Ideenerfassung bilden Formulare, die entweder als Hard-Copy oder gleich als Eingabemaske vorliegen können und medienübergreifend vereinheitlicht sein sollten. Dabei sind beispielsweise die folgenden Strukturmerkmale zur Erfassung einer Idee sinnvoll (Vahs/Burmester 2002, S. 179):

- Titel bzw. Thema der Idee
- Registrier-Nummer
- einreichende Person oder Stelle
- Datum der Ideeeinreichung
- standardisierte Beschreibung der Idee:
  - Funktionsprinzip
  - Anwendungsbereich
  - Nutzen und Aufwand
  - Vor- und Nachteile
  - Termine und Meilensteine
- Kategorisierung nach technischen Funktionen
- Kategorisierung nach Art und Umfang des Kundennutzens

Einen universell einsetzbaren Innovations-Steckbrief zeigt Abbildung 13. Je nach Einsatzgebiet und Branche kann dieser noch um weitere Merkmale ergänzt oder auch direkt als Arbeitshilfe vervielfältigt und genutzt werden.

Aufgrund der meist umfangreichen Datenbestände kommt für die Ideenspeicherung meist nur eine DV-gerechte Lösung in Betracht. In der Ideen- bzw. Innovationsdatenbank – dem Ideenpool – werden alle Ideen, Vorschläge und Anregungen erfasst, die intern oder extern generiert werden. Der Ideenpool als umfassende Ablageplattform bildet somit die Grundlage für die Weiterverarbeitung der Ideen. Dafür werden die Anforderungen des Innovationsmanagements berücksichtigt und die technischen Spezifikationen definiert. Die Speicherung der Ideen erfolgt anschließend nach denselben Strukturmerkmalen wie bereits die Ideenerfassung.

Eine Innovationsdatenbank muss folgende grundlegenden Anforderungen erfüllen (Vahs/Burmester 2002, S. 182):

- übersichtliche, einfache Struktur und Darstellungsform
- Auswertbarkeit nach verschiedenen Kriterien
- transparente Dokumentation des Bearbeitungsstands
- einfacher Datenzugriff durch die Bearbeiter jeder Idee
- Controllingfunktion als Entscheidungsgrundlage für Ressourcenallokation

Auf dem Softwaremarkt steht eine Vielzahl von Programmen für die Implementierung und Verwaltung von Datenbanken zur Verfügung.

am:

## Innovations-Steckbrief

**Innovationsart:**

Dienstleistung

Fertigungsverfahren

Geschäftsmodell

**Innovationsgrad:**

Produktneuheit (radikal)

Produktverbesserung (inkrementell)

**Risiko Score:**



**Beschreibung der Idee:**

**Skizze:**

Kundennutzen/Kommunizierbarkeit: \_\_\_\_\_

Restriktionen: \_\_\_\_\_

Interdependenzen: \_\_\_\_\_

Relevante Gesetze/Standards: \_\_\_\_\_

Patentfähigkeit geprüft  ja  nein

**Einfluss auf Produkteigenschaften:**

	-3	0	+3
Sicherheit	[Progress bar]		
Komfort	[Progress bar]		
Betriebskosten	[Progress bar]		
Attraktivität	[Progress bar]		
Zuverlässigkeit	[Progress bar]		
Ökologie	[Progress bar]		
Wartung	[Progress bar]		
Ergonomie	[Progress bar]		
Transport	[Progress bar]		

**Kostenauswirkung:**

Teilpreisänderung: \_\_\_\_\_

Investitionen: \_\_\_\_\_

R&D: \_\_\_\_\_

Fertigungszeit: \_\_\_\_\_

**Zieltermin Einsatz:** \_\_\_\_\_

**Nächste Schritte:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Idee Kurztitel:**

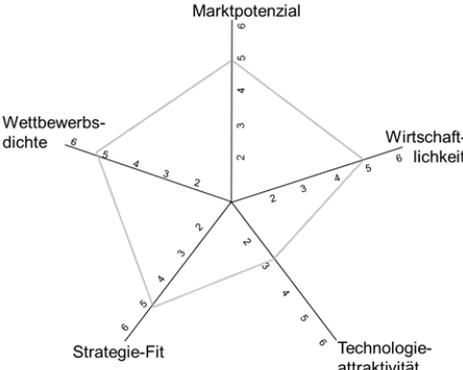


Abbildung 13: Beispiel/Arbeitsvorlage für einen Innovationssteckbrief

Problematisch sind zum einen der Wunsch nach einer redundanzfreien Speicherung der Daten und zum anderen der Bedarf eines schnellen und sicheren Zugriffs auf die Daten, zwei wesentliche Voraussetzungen für eine effiziente Handhabung der Daten. Zudem sollte beim Zugriff eine zunehmende Konkretisierung der Problemlösung möglich sein, damit trotz großer Datenmenge eine Orientierung möglich ist.

## 6 Erfolgsfaktoren der Ideengenerierung

Aus vielen Jahrzehnten der Kreativitätsforschung lassen sich in einer Synthese zehn praxisrelevante Erkenntnisse aus der Wissenschaft zusammenfassen, die als Erfolgsfaktoren der Ideengenerierung gelten (Eppler 2016, S. 269-270):

- *Gute Problemformulierung* hilft bei der kreativen Problemlösung zur Ideengenerierung
- *Autonomie* fördert kreatives Problemlösen
- Ideen sollten *zuerst individuell* und *dann gemeinsam* entwickelt werden
- *Themenfremde Bilder* stimulieren die Kreativität und führen zu kreativeren Ideen als Reizworte oder gar keine Anregungen
- Ein Hauptgrund für mangelnde Kreativität ist die *funktionale Fixiertheit* der Ideenentwickler.
- Man ist oft in der eigenen Kreativität blockiert, indem man auf die geniale Eingebung wartet. Es ist jedoch besser, einfach mal *kleine Lösungen anzudenken* und so der Kreativität freien Lauf zu lassen
- Originelle Problemlösungen beinhalten oft Umwege, indirekte Ansätze, oder ein „Um die Ecke“-Denken.
- Statt nur auf das Problem zu fokussieren, ist es oft besser, sich in die Lösungssituation einzufühlen und so *Ideen von der Lösungssituation her abzuleiten*
- *Ideenquantität* führt zu Ideenqualität. Um gute Ideen herausfiltern zu können, muss man viele zur Auswahl haben.
- *Skizzen* (Handzeichnungen) unterstützen die Ideenentwicklung, indem sie zur Revision und Erweiterung einladen und spontane Entdeckungen fördern

## 7 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann in diesem Working Paper festgestellt werden, dass es ausreichend Vorgehensweisen und Methoden gibt, um Innovationsprozesse gezielt zu führen und Ideen zielgerichtet zu entwickeln. Die wichtigste Voraussetzung ist, diese auch anzuwenden und umzusetzen. Dazu muss die Methodenkompetenz der Innovatoren und Produktmanager kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Die vom BMBF und vom Europäischen Sozialfonds geförderte strategische Partnerschaft "Fit für Innovation" stellt fest, dass der Engpass der Innovationsfähigkeit nicht nur in der Verfügbarkeit guter Ideen oder neuer Technologien liegt, sondern in deren erfolgreichen und schnellen Umsetzung in innovative und vor allem marktgängige Produkte und Dienstleistungen. Neben der Richtigkeit und Wichtigkeit einer Idee als solches sind jedoch gerade die vielen Schritte bis zu ihrer Realisierung besonders erfolgskritisch (Knospe 2011) und sollten demzufolge mittels eines konsequenten Managementprozesses (Hofbauer/Sangl 2018) geführt und verfolgt werden. Diese Prozessschritte führen nach der Ideenbewertung über die Realisierung in Form von Konzeption sowie Produkt- und Prozessentwicklung, über die marktliche Vorbereitung bis hin zu ihrer erfolgreichen Markteinführung und dem begleitenden Lifecycle Management (vgl. Abb. 2).

„Auch wenn die Gründe einer misslungenen Marktdurchdringung immer individuell zu bewerten und oft vielfältiger Natur sind, so bleibt dennoch in den meisten Fällen der Eindruck haften, dass der Kunde bei der Produktentwicklung keine entscheidende oder doch nur eine zu geringe Rolle spielte.“ (Sauvonnet/Blatt 2015)

# Literatur

Bailom, F./Matzler, K./Tschernernjak, D. (2013): Was Top-Unternehmen anders machen. Mit Strategie, Innovation und Leadership zum nachhaltigen Erfolg. 2. Aufl. Wien 2013.

Barth, M./Gluth, O./Rieger, R./Schmidt, H. (2016): Innovation Mining, in: Ideen- und Innovationsmanagement, 2/2016, S. 49-55.

BMBF (2015): Vom Material zur Innovation – Rahmenprogramm zur Förderung der Materialforschung, Bonn, 2015.

Brem, A./Brem, S. (2013): Kreativität und Innovation im Unternehmen. Methoden und Workshops zur Sammlung und Generierung von Ideen, Stuttgart 2013.

Brening, A./Hofbauer, G. (2017): Open Innovation, Berlin 2017.

Bruhn, M. (1997): Marketing – Grundlagen für Studium und Praxis, 3. Auflage, Wiesbaden 1997.

Buerke, G./Reger-Wagner, K. (2013): Marktforschung im Bereich Social Media. In: Hofbauer, G./Pattloch, A./Stumpf, M. (Hrsg.): Marketing in Forschung und Praxis, S. 159-180, Berlin 2013.

Burghardt, M. (2001): Einführung in Projektmanagement, 3. Auflage, Erlangen 2001.

Busch, R./Dögl, R./Unger, F. (2001): Integriertes Marketing – Strategie, Organisation, Instrumente, 3. Auflage, Wiesbaden 2001.

Crawford C.M./Di Benedetto, C.A. (2003): New Products Management, 7. Auflage, New York 2003.

Eckenhofer, E./Burger, J./ Fritsche, H. (2014): Schein & Sein von Social Media Monitoring: Relevanz und Einsatz von Social Media Monitoring in B2C- und B2B-Unternehmen. In: transfer-Werbeforschung & Praxis, 3/2014, S. 67-74.

Engelhardt, S./Hofbauer, G. (2017): Vertikale Kooperationen zur Nutzung von Innovationen, Berlin 2017.

Eppler, M. (2016): Visualisierung und Kreativität: Mit Bildern zu besseren Ideen. In: C.P. Hoffmann, S. Lennerts, C. Schmitz, W. Stölzle und F. Uebnickel: Business Innovation – das St. Galler Modell. Wiesbaden 2016.

- Frietsch R./Rammer C./Schuber, T./Som O./Beise M./Spielkamp A. (2015): Innovationsindikator 2015. ZEW Gutachten/Forschungsberichte: Vol. 2015. acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Berlin. Retrieved from <http://www.zew.de/de/publikationen/8132>.
- Fritz, W./von der Oelsnitz, D. (1998): Marketing – Elemente marktorientierter Unternehmensführung, 2. Auflage, Stuttgart/Berlin/Köln 1998.
- Füller, J./Jonas, J. (2013): Netnography in the Food Industry – How the German Supplier for Flavors and Scents Symrise Made Use of Online Community Discussions as a Source of Innovation. In: Augsdörfer, P./Bessant, J./Möslein, K./Von Stamm, B./Piller, F. (Hrsg.): Discontinuous Innovation – Learning to Manage the Unexpected, Series on Technology Management, Vol. 22, S. 213-220, London 2013.
- Geschka, H. (2007): Kreativitätstechniken, in: Köhler, R./Küpper, H.-U./ Pfingsten, A. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 6. Auflage, Stuttgart 2007, S. 992-1005
- Haedrich, G./Tomcak, T. (1996): Produktpolitik, Stuttgart/Berlin/Köln 1996.
- Hofbauer, G. (2013): Customer Integration: Prinzipien der Kundenintegration zur Entwicklung neuer Produkte, Arbeitsberichte - Working Papers, Heft 26, ISSN 1612-6483, Technische Hochschule Ingolstadt, 2013.
- Hofbauer, G./Hellwig, C. (2016): Professionelles Vertriebsmanagement – Der prozessorientierte Ansatz aus Anbieter- und Beschaffersicht, 4. Auflage, Erlangen 2016.
- Hofbauer, G./Hofbauer, K. (2016): Introducing the Innovation-Alignment-Portfolio to Balance Exploitation and Exploration of Innovations. In: China-USA Review, Volume 15, Number 9, pp. 417-424, DOI: 10.17265/1537-1514, September 2016.
- Hofbauer, G./Sangl, A. (2019): A Proposition for an Updated Configuration of the Value Chain, in: International Journal of Advanced Engineering and Management Research, vol. 4, no. 05, pp. 115-134.
- Hofbauer, G./Sangl, A. (2018): Professionelles Produktmanagement – Der prozessorientierte Ansatz Rahmenbedingungen und Strategien 3. Auflage, Erlangen 2018.
- Hofbauer, G./Sangl, A. (2018a): Considerations to Rearrange the Value Chain, Archives of Business research, United Kingdom, 6(4), pp. 104-114.

Hofbauer, G./Wilhelm, A. (2015): Innovationsprozesse erfolgreich managen – ein Praxisabgleich für die frühe Phase des Innovationsmanagements, Arbeitsberichte - Working Papers, Heft 35, ISSN 1612-6483, Technische Hochschule Ingolstadt, 2013.

Höft, A./Czeppel, A. (2012): Interne Verarbeitung externer Ideen bei Bosch Power Tools. In: Serhan, I. (Hrsg.): Innovation Excellence – Wie Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit systematisch steigern, Düsseldorf 2012.

Janczikowsky, S. (2015): Crowdsourcing im Marketing – Möglichkeiten und Grenzen der Schwarmintelligenz. In: Drees, N. (Hrsg.): Erfurter Hefte zum angewandten Marketing, 46/2015, S. 1-30.

Knospe, B. (Hrsg.) (2011): Innovationsprozesse managen. Stuttgart: Fraunhofer Verl. (Fit für Innovation, 1).

Koppelman, U. (2001): Produktmarketing – Entscheidungsgrundlagen für Produktmanager, Berlin/Heidelberg 2001.

Leopold, J. (2015): Open Innovation und Crowdsourcing – Neue Perspektiven des Innovationsmanagements, München/Mering 2015.

Luther, M. (2013): Das große Handbuch der Kreativitätsmethoden. Wie Sie in vier Schritten mit Pfiff und Methode Ihre Problemlösungskompetenz entwickeln und zum Ideen-Profi werden, Bonn 2013.

Mehlhorn, J. (2009): Jeder Mensch ist kreativ, in Harland, P.E./Schwarz-Geschka, M. (Hrsg.): Wie innovative Unternehmen Kreativität systematisch nutzen, Lichtenberg 2009.

Nieschlag, R./Dichtl, E./Hörschgen, H. (2002): Marketing, 19. Auflage, Berlin 2002.

Pepels, W. (2003): Produktmanagement, 4. Auflage, München 2003.

Pirker, C./Füller, J./Rieger, M./Lenz, A. (2010): Crowdsourcing im Unternehmensumfeld. In: Serhan, I. (Hrsg.), Open Innovation umsetzen – Prozesse, Methoden, Systeme, Kultur, S. 315-336, Düsseldorf 2010.

Porter, M. E. (1985): Competitive Advantage, Free Press, New York 1985.

Porter, M. E. (1998): Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, New York 1998.

Porter, M. E. (2004): Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance, 1<sup>st</sup> Free Press export Ed., New York 2004.

- Rammer C./Schubert T./Hünermund P./Köhler M./Ifer Y./Peters B. (2016): Dokumentation zur Innovationserhebung 2015: ZEW-Dokumentation Nr. 16-01. Mannheim und Karlsruhe. Retrieved from <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation1601.pdf>
- Reger-Wagner, K./Buerke, G. (2015): Neue Materialien als Innovationstreiber – am Beispiel der BMW-i-Serie. In: Pepels, W. (Hrsg.): Fallstudien zum Marketing, S. 89-117, Herne 2015.
- Sauvonnet, E./Blatt, M. (2015): Wo ist das Problem? Design Thinking als neues Management-Paradigma; Neue Beratung Handbuch, 2. Aufl., Norderstedt 2015.
- Sawyer, K./Bunderson, S. (2013): Innovation: A Review of Research in Organizational Behavior. In: A. V. Thakor (Ed.), Innovation and growth. What do we know (S. 13-56), Singapore 2013.
- Stark, C./Reuter, M. (2014): Open Innovation im Produktentwicklungsprozess der Audi AG, in: Serhan, I./ Schmölders, M. (Hrsg.): Open Innovation in der Praxis – Erfahrungen, Fallbeispiele, Erfolgsmethoden, S. 173-184, Düsseldorf 2014.
- Steiner, G. (2003): Kreativitätsmanagement: Durch Kreativität zur Innovation, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003.
- Uebernicket, F./Brenner, W./Pukall, B./Naef, T./Schindlholzer, B. (2015): Design Thinking. Das Handbuch. Frankfurt am Main 2015.
- Vahs, D./Burmester, R. (2002): Innovationsmanagement – Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung, 2. Auflage, Stuttgart 2002.
- Wickert, A. (2016): Innovationskultur statt Angstkultur. In: Zeitschrift Führung + Organisation - zfo, 2016, Vol. 85 (1), S. 25-30.
- Witt, J. (2002): Kreativitätstechniken in: Poth, Marketing 43, Kapitel 59, S. 41, Neuwied/Kriftel 2002.



*Günter Hofbauer*

*Anita Sangl*

***Innovationsansätze und  
Kreativitätstechniken zur  
Ideengenerierung im  
Produktmanagementprozess***

***Impressum***

**Herausgeber**

Der Präsident der Technischen Hochschule Ingolstadt  
Esplanade 10, 85049 Ingolstadt  
Telefon: +49 841 9348-0  
Fax: +49 841 9348-2000  
E-Mail: [info@thi.de](mailto:info@thi.de)

**Druck**

Hausdruck

Die Beiträge aus der Reihe „Arbeitsberichte – Working Papers“ erscheinen in unregelmäßigen Abständen. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ist gegen Quellenangabe gestattet, Belegexemplar erbeten.

**Internet**

Alle Themen aus der Reihe „Arbeitsberichte – Working Papers“, können Sie unter der Adresse [www.thi.de](http://www.thi.de) nachlesen.