



Kreativ in unserem Land.
Wie komme ich zu neuen Ideen?



Ideenwettbewerb®
Rheinland-Pfalz

gefördert von



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, VERKEHR,
LANDWIRTSCHAFT
UND WEINBAU



gründen | RLP

Kreativ in
unserem
Land.



Inhalt	
Kurzportrait: Prof. Dr. Mareike Heinzen	6
Kurzportrait: Prof. Dr. Martin Kaschny	8
1. Einleitung	10
2. Probleme und Chancen erkennen	14
2.1 Zufällig und ungeplant	18
2.2 Geplant und intendiert	19
3. Ideen generieren und entwickeln	26
3.1 Divergentes Denken: Kreativitätstechniken	28
3.2 Konvergentes Denken: Ideenauswahl und Entwicklung	28
4. Von der Idee zur Innovation	32
5. Praxis in unserem Land	37
5.1 Problemerkennung	37
5.2 Ideenentwicklung	37
5.3 Ideenrealisierung	38

Prof. Dr. Mareike Heinzen

Mareike Heinzen, Prof. Dr. sc. (ETH) ist Professorin für Führung und Innovationsmanagement an der Hochschule Koblenz am RheinAhrCampus in Remagen.

Sie ist Studiengangsleiterin des Studienganges „Management, Führung, Innovation“ und betreut drei kooperative Promotionen innerhalb ihrer Forschungsgruppe (MIC Group – Managing Innovation and Collaboration).

Konkret untersucht MIC Startup-Kollaborationen, neue Geschäftsmodelle sowie innovative Workspaces, wie z.B. Makerspaces und deren Auswirkung auf die Innovationsfähigkeit von Organisationen.

Vor ihrem Ruf an den RheinAhrCampus forschte und lehrte Mareike Heinzen als Senior Researcher am Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement der ETH Zürich, Schweiz mit Forschungsaufenthalten in Yokohama, Japan und am MIT, USA und war einige Jahre als Produktmanagerin der Daimler AG in verschiedenen Ländern beschäftigt.

Ihre Forschungsarbeiten hat sie in Journalen, wie Creativity and Innovation Management, Journal of Knowledge Management oder Ergonomics, sowie in mehreren Büchern veröffentlicht.

E-Mail: mareikeheinzen@rheinahrcampus.de



Prof. Dr. Martin Kaschny

Martin Kaschny, Prof. Dr. war bis Mai 2021 Professor an der Hochschule Koblenz. Der Schwerpunkt seiner Vorlesungen lag im Bereich Mittelstandsmanagement und im Strategischen Management. Aktuell ist er Vizepräsident der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord.

Dem Ruf gingen akademische Laufbahn und berufliche Praxis voraus: Studium an den Universitäten Bamberg, Montréal und Köln. 1992 Abschluss als Diplom-Kaufmann. Es folgte ein Promotionsstudium an der Universität zu Köln.

Von 1999 bis 2002 Unternehmensberater bei der Handwerkskammer Düsseldorf. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehört das Innovations- und Ideenmanagement.

Er hat mehrere Bücher zum Thema Innovationsmanagement veröffentlicht. Zudem organisierte Kaschny mit seinem Team bis Mai 2021 den „Ideenwettbewerb Rheinland-Pfalz“.

E-Mail: kaschny@icloud.com



1. Einleitung

Vieles spricht dafür, dass unser Bildungssystem Kreativität abtrainiert. Fragt man im Kindergarten „Wer von euch Kindern kann malen?“, werden dies fast alle Kinder bejahen. Wird dieselbe Frage am Ende der Schullaufbahn gestellt, werden die meisten Jugendlichen diese Frage verneinen. Dies liegt u.a. daran, dass die Schule zur Konformität erzieht: Es wird ein ganz bestimmter Rechenweg verlangt, der Kunstlehrer bestimmt, was schön ist, Gekauft werden aber eher Produkte, die neuartig, anders und besser sind.

Zwischen den ersten kreativen Ideen und dem neuartigen, anderen und besseren Produkt kann ein weiter Weg liegen, muss aber nicht. Dies kommt zum einen auf die **Definition des „Neuen“** am Produkt (lat. novus), zum anderen auf den Weg dorthin (lat. venire) an. Über den Weg zu einer Innovation (lat. novus, venire) haben viele Ökonomen diskutiert. Prägend für den Innovationsbegriff war Schumpeters Definition als eine diskontinuierlich erfolgende Durchsetzung von neuen Kombinationen am Markt, die alte im Akt einer „schöpferischen Zerstörung“ ablöst (Schumpeter 1934, S. 87). Eine Innovation ist demnach noch nicht geboren, wenn eine Idee durch gezieltes Überlegen hervorgebracht wurde, sondern bedarf einer Anwendung am Markt, einem „verkaufbaren Kundennutzen“. Außerdem beschreibt schon Schumpeter 1934 fünf verschiedene Innovationstypen: Produkt-, Prozess-, Markt-, Input- und Organisationale Innovationen (op cit., S. 66), die im letzten Jahrhundert auf die verschiedensten Bereiche ausgeweitet wurden, wie z.B. juristische, soziale, architektonische Innovationen etc. Nach Schumpeter werden solche „schöpferischen Zerstörungen“ vor allem durch **Entrepreneure** („motivated personalities“) hervorgebracht. Fast 90 Jahre später im Zeitalter von Tech-Quartieren, Inkubatoren, Akzeleratoren, die Start-ups und ihre Entrepreneure zusammenbringen, ist diese Theorie lebendiger denn je.

Warum sollte man kreativ und im besten Falle innovativ werden? Ganz einfach. Der Problemraum weltweit, alleine in Deutschland ist so groß, dass die Hightech-Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 2020 besagt: „Globale Herausforderungen wie der Klimawandel, die demographische Entwicklung, die Verbreitung von Volkskrankheiten, die Sicherstellung der Welternährung und die Endlichkeit der fossilen Rohstoff- und Energiequellen fordern zukunftsfähige Lösungen, die nur durch Forschung, neue Technologien und die Verbreitung von Innovationen bereitgestellt werden können.“ Die Aussage des BMBF enthält zwei wesentliche Botschaften:

1. Die Probleme unserer Zeit gehen uns alle an!
2. Es ist unsere Aufgabe, nach tragfähigen und marktnahen Lösungen für diese Probleme zu forschen und diese in der Gesellschaft zu etablieren.

Und nebenbei gesagt: Kreativ und erfinderisch zu sein, ist abwechslungsreich und macht Spaß. Aber zu innovieren sowie tatsächlich Ideen umzusetzen, diese im Markt und beim Kunden zu etablieren und damit die Zukunft mitzugestalten, ist im wahrsten Sinne des Wortes **weltbewegend**.

Wie werden wir kreativ in dieser Komplexität? Ganz selten sitzt der einsame, weltfremde Erfinder allein, wie damals Carl Friedrich Benz, in seiner Mannheimer Werkstatt und tüftelt an seinem ersten Motorwagen. Das Weltwissen ist zu komplex geworden, um den Problemen von heute alleine Herr bzw. Frau zu werden. Es geht darum, **Wissen auszutauschen**, über Disziplinen und Funktionen hinweg ständig und immer wieder zu lernen. Für den einzelnen Erfinder, Entrepreneur oder Pionier bedeutet dies, mit Menschen zu kollaborieren und zu kommunizieren, mit denen man gerade so viel gemein hat, dass man ihnen vertraut (weak ties) und dadurch sein Wissen optimal ergänzt (Granovetter 1977). Auch in der Kollaboration muss der heutige Entrepreneur seine vorhersehbare Zone verlassen und sich auf unbekannte Zusammenarbeiten außerhalb seiner Unternehmensgrenzen einlassen (Stichworte Open Innovation, Collective Invention, Crowdsourcing etc.), um komplexe Probleme systemisch lösen zu können. Ein Risiko mit viel **Lernpotenzial!**

Um Wissen auszutauschen, braucht es in einer offenen Zusammenarbeit viel **Kommunikation**, im Idealfall Diskussionen von Angesicht zu Angesicht (d.h. face-to-face). Keine leichte Aufgabe in einer Zeit, in der vermehrt über virtuelle Kanäle via Smartphone (man denke an die familiäre Kommunikation am Mittagstisch) und mit künstlicher Intelligenz in Form von Alexa oder Siri kommuniziert wird. Die emotionale Basis, die heute überzeugt werden muss, um Ideen zu verkaufen und damit Fürsprecher für ihre Weiterentwicklung zu finden, wird selten über **Virtualität** angesprochen. Es gilt die neuen Technologien zu integrieren, aber die face-to-face Diskussion in Zukunft für den Innovationsprozess noch mehr wertzuschätzen.

Der **Innovationsprozess** und die Untersuchung darüber, wann das Problem zu erkennen und die richtige Idee zu finden ist und wie sich daraus Innovationen entwickeln, wurde seit Schumpeter ebenfalls von vielen Wissenschaftlern eingehend untersucht. Dabei sind viele Buzz-Words, Konzepte, Methoden und Instrumente entstanden, die im Grunde vieles gemeinsam haben: Von Stage-Gates in Forschungs- und Entwicklungsprozessen (F&E), Kreativitätstechniken für das Fuzzy Front End über frühe Kundenorientierung, kontinuierliche Verbesserungszyklen, Set-based Engineering in Lean Product Development über PDCA-Zyklen in Toyota Kata, einer parallelen Entwicklung der agilen Prinzipien in der Softwareentwicklung bis zu einer frühen Prototypisierung mit Kundenfeedback im Design Thinking oder dem Lean Startup-Konzept. In ihren Kernideen sind alle genannten Ansätze, Methoden oder Instrumente wertvoll:

Es geht bei allen um **schnelles, iteratives, flexibles, erfinderisches Denken bzw. Handeln in vielen Variationen und mit viel Flexibilität.**

Flexibles Denken und Handeln erfordert im kreativen Kontext vor allem einen häufigen Wechsel zwischen **divergentem und konvergentem Denken**. Beim divergenten Denken wird offen, unsystematisch oder experimentierfreudig mit einer Fragestellung umgegangen, um alte Denkpfade zu verlassen und viele neue Optionen zu entdecken. Beim konvergenten Denken sollen Gedanken konstruktiv fokussiert werden, um konkrete Problemfelder oder Ideen zu entwickeln, zu analysieren oder auch zusammen zu führen (Isaksen und Treffinger 1985). Leider konvergiert normales Gruppendenken oft und viel zu schnell zu einem einzelnen brauchbaren, aber eben auch naheliegenden Ergebnis.

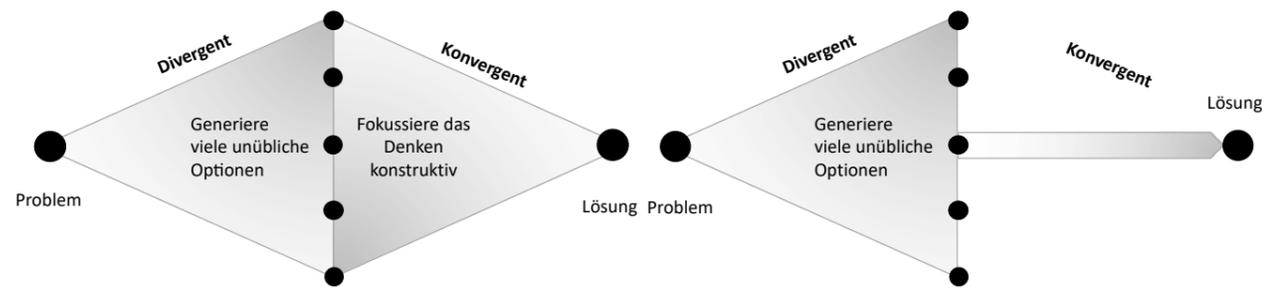


Abbildung 1: Wechsel zwischen konvergentem und divergentem Denken und die Herausforderung sich nicht sofort auf eine Lösung zu fokussieren!

Die schnelle Fokussierung auf eine naheliegende, einfache Lösung ist eine große Herausforderung und sollte durch gute Moderatoren im Innovationsprozess kontrolliert und geschult werden. Selbst als Beteiligter des Innovationsprozesses immer wieder zu reflektieren, wann divergentes und wann konvergentes Denken erforderlich ist, kann enorm helfen, um beim Innovieren erfolgreicher zu sein.

Der folgende Innovationsprozess (Abb. 2) gibt nicht nur die folgenden Kapitel vor, sondern zeigt vier wichtige Erkenntnisse jahrelanger Wissenschaft und Praxis im Managen von Innovationen:

1. Vor einer Idee gibt es fast immer eine Problemstellung, die es gilt sehr genau (noch besser als die Idee selbst) zu untersuchen.
2. Um das Problem- oder Chancenfeld zu erfassen, wird ebenfalls divergentes und konvergentes Denken benötigt (noch mehr als für den Ideenraum).
3. Auch in der Realisierungsphase der Idee zur Innovation kann es vorkommen, dass divergente Denkphasen notwendig werden.

4. Generell ist der Innovationsprozess kein linearer, sondern iterativer Prozess, in dem sich sehr flexibel von Phase zu Phase und wieder zurück bewegt werden darf (darin steckt großes Lernpotenzial).

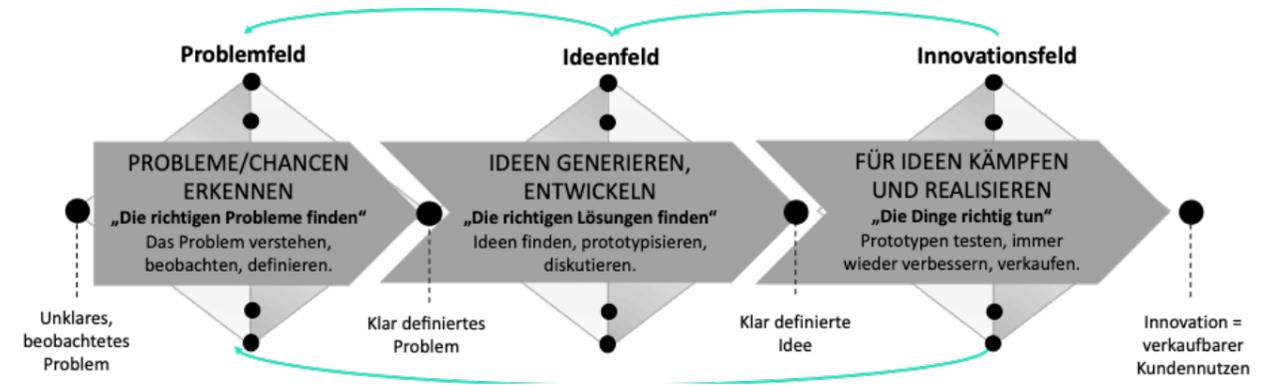


Abbildung 2: Innovationsprozess, der trotz seiner hier dargestellten Linearität nicht linear, sondern iterativ angewandt werden muss.

Trotz aller Iterationen beginnt der Innovationsprozess meist mit der Erkennung von Problemen und Chancen. Zunächst gilt es diese zu verstehen, zu beobachten und genau zu analysieren und zu definieren. Erst das klar definierte Problem eröffnet die Möglichkeit, die richtige Lösung zu finden, sie durch erste einfache Prototypen zu visualisieren, sie mit Experten zu diskutieren, bis eine klar definierte Idee steht. Diese gilt es dann möglichen Investoren vorzustellen, dabei für die Idee zu kämpfen, diese immer wieder zu verbessern und schließlich auch an den Kunden zu verkaufen, um eine Innovation am Markt zu platzieren. In den folgenden Kapiteln wird auf jede einzelne Phase genauer eingegangen.

2. Probleme und Chancen erkennen

Bevor eine Idee kreiert wird, ist es in aller Regel hilfreich, ein Problem oder eine Chance zu erkennen, um z.B. ein Bedürfnis definieren zu können (s. Abb. 3).

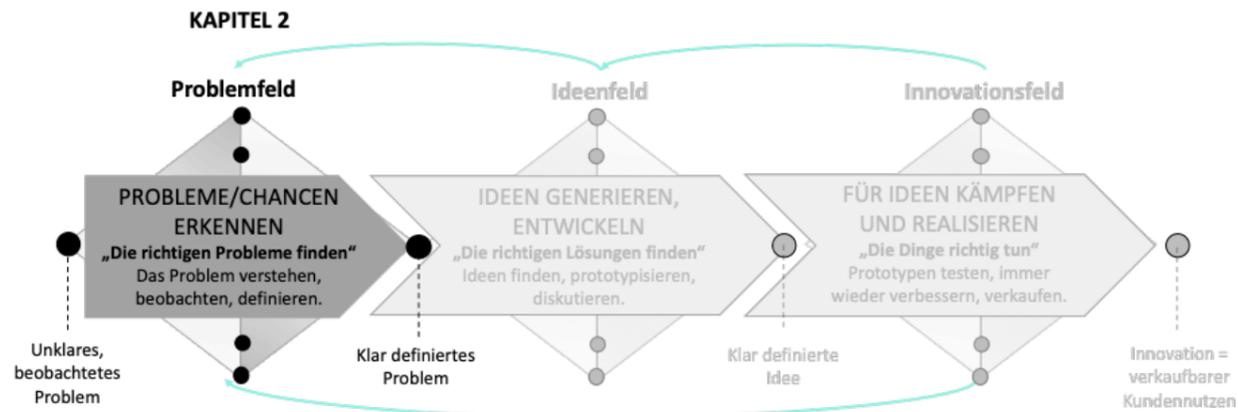


Abbildung 3: Kapitel 2 geht auf die Erkennung von Problemen und Chancen ein.

Mit einem geistreichen Einfall, also einer Idee, die möglicherweise in nur wenigen Sekunden geboren wird, wird kein weitreichendes Gesellschaftsproblem gelöst und schon gar keine Innovation auf den Markt gebracht. Stattdessen bedarf es einer langen Realisierungs- und Implementierungszeit bis eine Idee am Markt greift und als Innovation bezeichnet werden kann (s. Phase 3 in Abb. 2).

Um die Mühen der langen, arbeitsintensiven Realisierungs- und Implementierungszeiten – die übrigens viele junge Unternehmerinnen und Unternehmer kennen – zu erleichtern, lohnt es sich, zunächst einmal die richtigen **Probleme und Chancen** zu erkennen, um auch die richtigen Lösungen finden zu können (s. Phase 1 + 2 in Abb. 2). Denn eine Idee besteht gemäß Definition nicht nur aus einer Lösung, sondern dieser geht in der Regel eine Problemstellung oder eine Chance voraus.

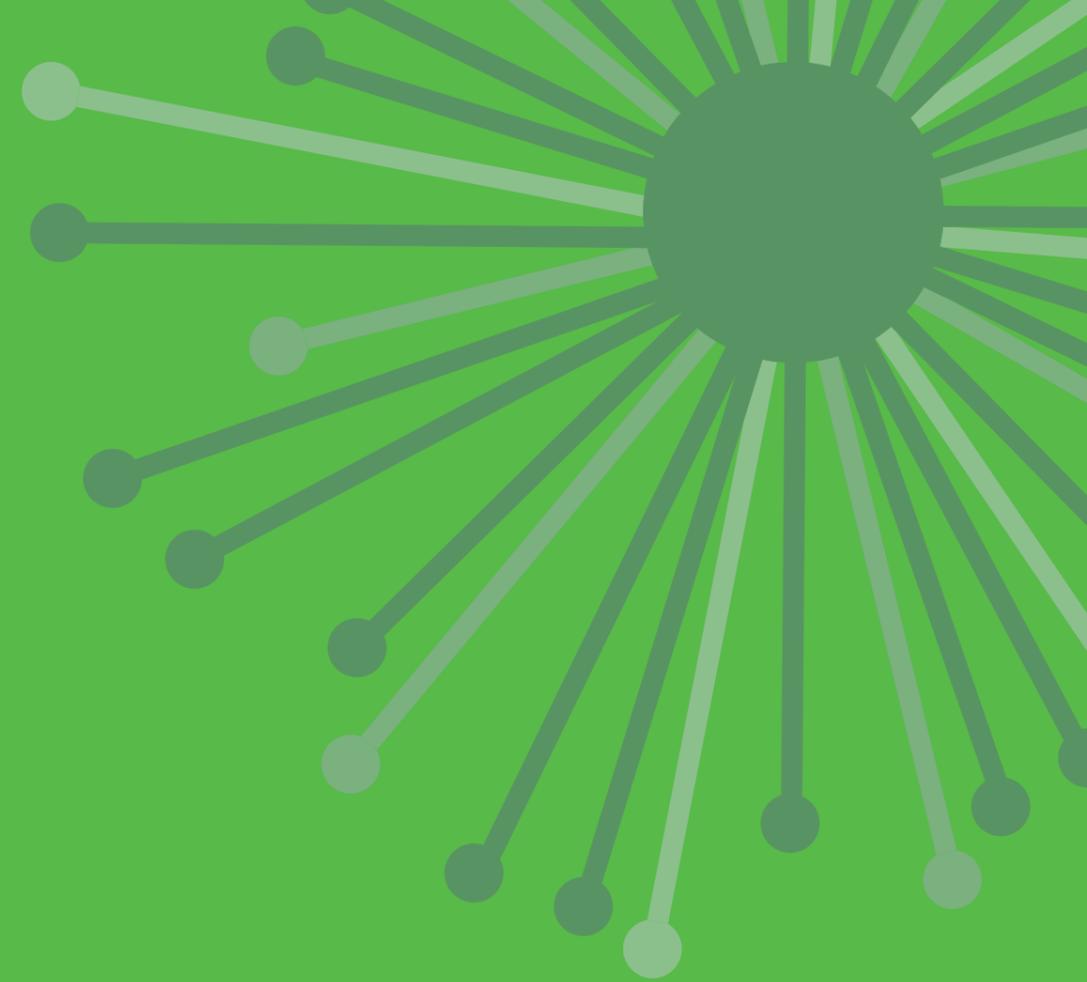
Problem, Chance + Lösung = IDEE

Schon Einstein antwortete auf die Frage, was er tun würde, wenn man ihm sagte, dass in der nächsten Stunde ein riesiger Komet auf die Erde einschlagen und sie völlig zerstören würde: „Ich würde 55 Minuten auf die Formulierung des Problems und 5 Minuten auf dessen Lösung verwenden!“ Eine intensive Auseinandersetzung mit einer zu beobachtenden Problematik oder Chance erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Lösung für Kunden, Märkte, Unternehmen, die Gesellschaft oder Menschheit passend ist und sich eine Weiterverfolgung der Idee bis zur Innovation lohnt.

Probleme und Chancen können genauso wie deren Lösungen eher **zufällig und ungeplant** auftauchen oder **geplant und intendiert** ermittelt werden.

Die Erfindung des Problems ist wichtiger als die Erfindung der Lösung: In der Frage liegt mehr als in der Antwort.

Walther Rathenau, Deutscher Außenminister 1867 - 1922



„Die große Erfindung beginnt mit dem kleinen Versuch.“
MANFRED HINRICH

2.1 Zufällig und ungeplant

Unerwartete Probleme und Chancen ergeben sich auch durch unerwartete Ereignisse, wie beispielsweise die bis dato unvorstellbaren Terrorattacken am 11. September 2001. Diese eröffneten ganz neue Problemfelder, wie z.B. Sicherheitstechnologien an Flughäfen, Verpackungsgrößen für geringe, überschaubare Flüssigkeitsmengen oder Überwachungssysteme zur Terrorismusbekämpfung. So können neue Gesetze und Regelungen ebenfalls Chancen eröffnen. Dies können gesetzliche Vorschriften bezüglich Umweltstandards (Dosenpfand, gelber Sack), das Aufheben von Verboten (Preisbindung bei Drogerien) oder das Erlauben von Substanzen (Taurin in Softdrinks) sein. Schließt sich die eine Chancentür durch Regelungen und Gesetze, öffnet sich meist eine neue Möglichkeit.

Manchmal ist das Problemfeld auch noch gar nicht erfasst und wird eher als Beiprodukt eines anderen Problemfeldes entdeckt. Dieser **unerwartete Erfolg** wird oftmals als Ideengeber stark unterschätzt. Gleichwohl gibt es kaum einen erfolgversprechenderen Lieferanten für Ideen: Mitarbeiter des Unternehmens Picotronic, welches Laserprodukte herstellt, wunderten sich, dass ihre Kunden in einem Internetforum immer wieder betonten, dass sich ihr Laser gut für das Spielen mit der Katze eignet. Das Unternehmen fand heraus, dass der Laser tatsächlich viel häufiger als gedacht für Katzen verwendet wurde. Daraus entwickelten Picotronic-Ingenieure den „Laser Tiger“. Hierbei handelt es sich um einen speziellen Laser, der für Katzenaugen nicht schädlich ist.

Noch schwieriger als Chance zu erkennen, ist der **unerwartete Misserfolg**, da alle am Innovationsprozess Beteiligten zu diesem Zeitpunkt schon sehr konvergent bzw. fokussiert denken. So sind es meist Außenstehende, die den Problembereich umdeuten. Dass der Pinselschimmel die Bakterienstämme von Forschern zerstört hat, wurde lange Zeit als Problem gesehen. Erst Flemming nutzte das Problem als Lösung und erfand das Antibiotikum Penizillin. Ähnlich verhielt es sich mit einem schlechten Kleber von 3M, der die Basis für Post-its war. Auch Teflon entstand ursprünglich aus einem Misserfolg: Roy Plunkett, ein Chemiker, war auf der Suche nach Kältemitteln für Kühlschränke und experimentierte mit Tetrafluorethylen (TFE). Als Plunkett eines Morgens des Jahres 1938 statt Gas nur noch farblose Krümel in seinem Reagenzglas fand, war zufällig Polytetrafluorethylen (Kurzzeichen PTFE) entstanden, für welches man zu diesem Zeitpunkt noch kein Problemfeld fand. Erst ein paar Jahre später nutzte man es als Korrosionsschutz innerhalb des Manhattan Projektes beim Kernwaffenbau. Und noch ein Jahrzehnt später kam die Ehefrau eines französischen Chemikers auf die Idee, Töpfe und Pfannen mit PTFE zu beschichten, welches heute als Teflon bekannt ist. Als Außenstehende hatte sie auch an andere Anwendungsfelder gedacht.

Heute wird Teflon überall dort genutzt, wo aggressive Chemikalien vorkommen oder wo geringe Reibung erwünscht ist, wie z.B. in der Dichtungstechnik, bei Implantaten oder bei GoreTex Bekleidung.

2.2 Geplant und intendiert

Für eine geplante oder intendierte Bearbeitung des Problem- oder Chancenfeldes kommt häufig der Innovationsprozess (s. Abb. 1) als Orientierung zum Einsatz, dessen gezieltes Management (= **Innovationsmanagement**) die Hervorbringung von Ideen und letztlich Innovationen unterstützen soll. Dafür wurden in der Vergangenheit in Wissenschaft und Praxis unzählige Konzepte, Methoden und Instrumente entwickelt, die beim intendierten Auffinden von Problemen oder Chancen behilflich sein können. Einige von ihnen sollen im Folgenden vorgestellt werden:

Der Kunde als Quelle

Geht die geplante Problemsuche eher vom Markt oder Kunden aus (**Market Pull**), kann der Kunde selbst eine sehr gute Quelle für mögliche Chancen und Probleme sein. Beispielsweise hat der Werkzeughersteller Hilti seine direkten Kunden, z.B. Handwerker, eine Zeit lang bei der Zollstocknutzung über lange Distanzen beobachtet. Die Handwerker versuchten einen großen Raum auszumessen, wobei sich der Zollstock bog und nie die genaue Distanz angab. Deshalb nahm sich Hilti der Problematik an und entwickelte ein Laserdistanzmessgerät, welches heute in jedem Handwerksbetrieb Standard ist. Alleine durch **Kundenbeobachtung** oder durch die **Videoanalyse** bestimmter Kundensituationen lassen sich unartikulierte Kundenbedürfnisse und -probleme erfassen. Bei **unartikulierten Kundenbedürfnissen** (oder auch bekannt unter dem Konzept des „**unmet need**“) geht es vor allem um zukünftige Bedürfnisse, die möglicherweise auch noch nicht bediente Kunden umfassen. So konnte beispielsweise Lego mit Lego Serious Play eine ganz neue Kundengruppe erschließen: Geschäftskunden, deren Führungskräfte und Mitarbeiter mit Legosteinen Problemlösungs- und Kreativprozesse unterstützen. Dies ist ein klassisches Beispiel dafür, dass sich manchmal zwar nicht die technischen Möglichkeiten oder der Stand der Forschung, aber die **Bedürfnisse der Menschen kontinuierlich ändern**: In den letzten Jahrzehnten ist zu beobachten, dass mehr und mehr Menschen das Bedürfnis haben, sich gesund zu ernähren oder mehr Sport zu treiben. Hierdurch ergaben sich völlig neue Chancen für neue Nahrungsergänzungsmittel, Sportmarken oder Fitnessgeräte.

Daher ist es wichtig zur Problem- und Chancenerkennung den Kunden genau zu kennen. Dies macht sich die **Persona**-Betrachtung im Konzept des Design Thinkings zu Nutze. Dabei wird eine typische Person aus dem gewählten Problem- oder Chancenfeld auf ein Flipchart gemalt und mit persönlichen Angaben (wie z.B. Alter, Geschlecht, Ausbildung, Beruf etc.), Bedürfnissen und Painpoints (wie z.B. Welche Probleme hat die Persona? Was stört sie besonders? Etc.), Charaktereigenschaften, Werten, Vorlieben, Abneigungen, Sozialem Umfeld, aber auch typischen Aussagen, die sie treffen könnte, versehen. Dies hilft sich in die Person hinein zu versetzen und ihre Probleme und Bedürfnisse klarer zu sehen und zu verstehen.

Weitere Möglichkeiten, um artikulierte und unartikulierte **Kundenbedürfnisse herauszufinden**, sind beispielsweise Kundeninterviews, -workshops, die Analyse von Kundenbeschwerden und -evaluationen, die Customer Journey, eine Endkundenanalyse über Soziale Medien bzw. Big Data, aber auch durch Internet-Recherche oder Patent-Analyse.

Um ein qualitativ hochwertiges Kundenfeedback zu erhalten und somit Trends frühzeitig zu erkennen, ist es sinnvoll die sogenannten Lead User in den frühen Innovationsprozess miteinzubeziehen. **Lead User** sind die Personen mit Erfahrung in der jeweiligen Aufgabenstellung, die heute schon die Probleme von morgen spüren. Da sie selbst an einer Problemlösung interessiert sind, werden sie häufig in Ermangelung entsprechender Angebote selbst innovativ tätig. In einer Umfrage deutscher Chirurgen (n = 261) gaben über 12% an, bereits ein vermarktungsfähiges Produkt, fast 10% einen Prototypen, knapp 14% eine Konzeptskizze und 4% eine nicht schriftliche Idee entwickelt zu haben. In den Lead-Usern steckt somit erhebliches Potential die Trends von morgen zu antizipieren.

Markt oder Wettbewerb als Quelle

Manchmal ist es nicht nur der einzelne Kunde, sondern der gesamte Markt oder Wettbewerb, der bestimmte Spielregeln so verändert, dass sich ganze Geschäftsmodelle und Branchen wandeln. Dazu zählen das Aufbrechen von Branchendogmen, wie z.B. der Tatsache, dass jeder ein Auto besitzen muss, welches zu Carsharing führte und nun noch weitere Wellen in der Sharing Economy schlägt. Oder die Überlegung in einigen Provinzen Chinas, Ärzte dann zu bezahlen, wenn der Patient gesund und nicht, wenn er krank ist. Genauso hat Ikea das Branchendogma der klassischen Möbelhändler durchbrochen und den Kunden selbst in die Wertkette einbezogen. Ändern sich solche Geschäftsmodelle in mindestens zwei der vier Dimensionen

1. **Wer** ist der Zielkunde?
2. **Was** wird dem Kunden offeriert?

3. **Wie** wird Wert kreiert?
4. **Welchen Wert** kreiert das Geschäftsmodell?

kann man von einer Geschäftsmodellinnovation sprechen (Gassmann et al. 2014). Eins von 55 Beispielen ist die Add-on Geschäftsmodellinnovation von beispielsweise Billigfluggesellschaften wie RyanAir: Der Sitzplatz allein ist günstig, Geld verdient das Unternehmen vor allem durch Add-ons, die sie durch besondere Sitzplätze, Gepäck oder Kreditkartenbezahlung erheben. In diesem Beispiel zeigt der Wettbewerb bzw. der Markt ein neues Problem- bzw. Chancenfeld auf, auf dessen Grundlage neue Ideen erwachsen können.

Megatrends als Quelle

Eine weitere Quelle für neue Problem- und Chancenfelder bieten die sogenannten Megatrends, die großflächige, globale Veränderungen beschreiben. Ihre Dimensionen reichen von Gesellschaft bis Zivilisation, von Technologie bis zu den ökonomischen Grundzyklen. Es gibt unzählige Beratungsunternehmen, Think Tanks und Zukunftsinstitute, die sich mit den sich ständig wandelnden großen, globalen Trends beschäftigen und diese veröffentlichen, z.B. das Zukunftsinstitut in Frankfurt am Main oder Z-Punkt in Köln.

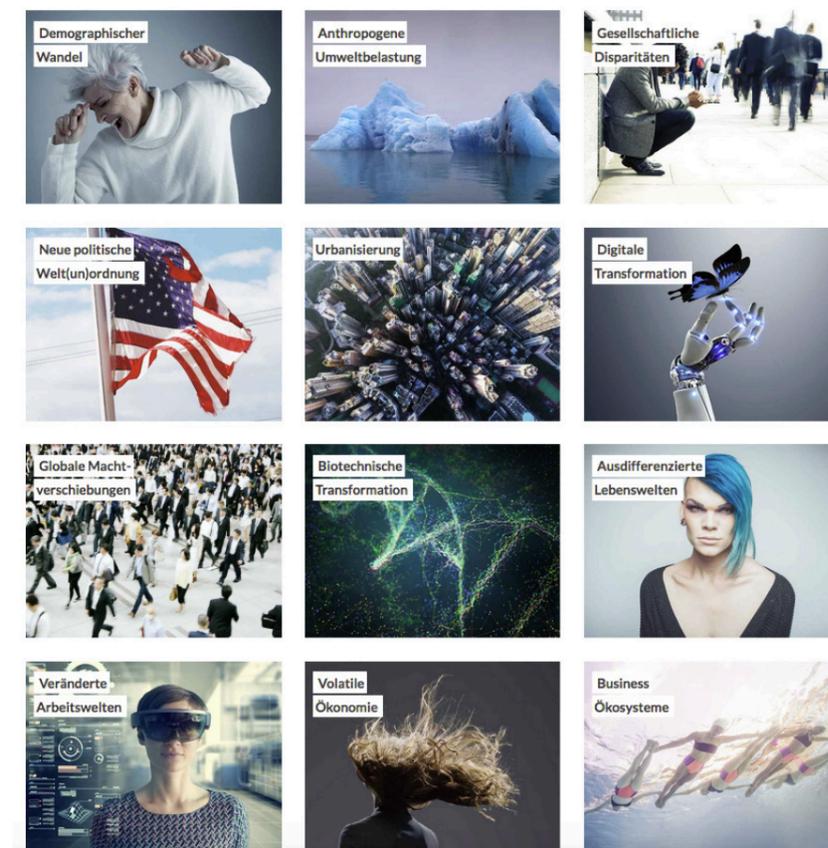


Abbildung 4: Viele verschiedene Megatrends, die unsere Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten prägen werden (Quelle: www.zpunkt.de)

Durch die beschriebenen Megatrends entstehen neue Bedürfnisfelder, die noch nicht hinreichend befriedigt wurden und Zukunftsmärkte, die noch stark gestaltbar sind. Einer der stabilen Megatrends der letzten Jahre von Z-Punkt ist trotz ihrer kontinuierlichen Anpassung der Demographische Wandel. Bis 2030 wird die Weltbevölkerung mit regionalen Entwicklungsasymmetrien um eine Milliarde auf 8,5 Milliarden Menschen anwachsen: Während in Europa die Bevölkerung schrumpft, wächst vor allem die Bevölkerung auf dem afrikanischen Kontinent. Historisches Beispiel in Deutschland ist der Geburtenrückgang ab den 1960er Jahren, der zu neuen Bedarfen in der Altersversorgung junger Generationen führte.

Auf der anderen Seite brauchen viele neue Menschen auch neue Lebensräume: Das Ausmaß der Urbanisierung in vielen asiatischen und afrikanischen Ländern ist enorm, städtische Lebensräume breiten sich weiter aus. Global altert die Bevölkerung in allen Weltregionen mit Ausnahme Afrikas. Dieser Trend berührt viele Probleme und Chancen, die nur darauf warten gelöst zu werden. Sie betreffen die längere Gesundheitsversorgung der sogenannten „Silver Society“, die Integration dieser in die veränderten Arbeitswelten oder das Handling der rasant wachsenden Bevölkerung, die in Megacities durch Micro-Housing oder Co-Living von Jung und Alt ihren Platz finden müssen. Der Demographische Wandel ist nur einer von vielen Megatrends, der offene Problem- und Chancenfelder bereithält. Daher kann die Beschäftigung mit Megatrends als wichtiges Werkzeug und Wegbereiter für Innovationen bezeichnet werden.

Unternehmen können die Nutzung von Megatrends durch das **Zeichnen von Zukunftsbildern** oder eigenen Gedankenexperimenten unterstützen. Mit der Visualisierung von Zukunftsbranchen durch Fragen wie „Welche der Megatrends werden diese Branche beeinflussen und wie?“ oder „Wie wird die Medizintechnik in 20 Jahren aussehen?“, können Problem- und Chancenfelder für neue Ideen erarbeitet werden.

Um geplant Probleme und Chancen zu finden, wird nicht immer nur der Markt herangezogen (Market Pull), sondern häufig entstehen neue Problem- und Chancenfelder auch intern in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung (F&E) eines Anbieters (**Technology Push**). Dazu gehört manchmal nur – wie zuvor beschrieben – eine gut funktionierende interdisziplinäre Kommunikation innerhalb des Unternehmens (Stichwort **weak ties**), um Wissenssynergien zu schaffen, sich gegenseitig neue Ideenimpulse zu geben und um an Probleme systemisch heranzugehen.

Hat ein Unternehmen ein neues Produkt auf den Markt gebracht, kann es sein, dass erst ein neuer Prozess von Nöten ist, um das Produkt für die breite Masse erschwinglich und interessant zu machen. Ein Beispiel ist die automatische Glasproduktion über ein Zinnbad, für die ein Mr. Heal schon 1902 ein Patent erhielt. Erst Sir Pilkington entwickelte 50 Jahre später das Verfahren so weit, dass es industriell anwendbar wurde. 1966 begann die Firma Pilkington Brothers in St. Helens (Großbritannien) mit der Produktion und vergab nachfolgend eine Vielzahl von Lizenzen an andere Flachglas-

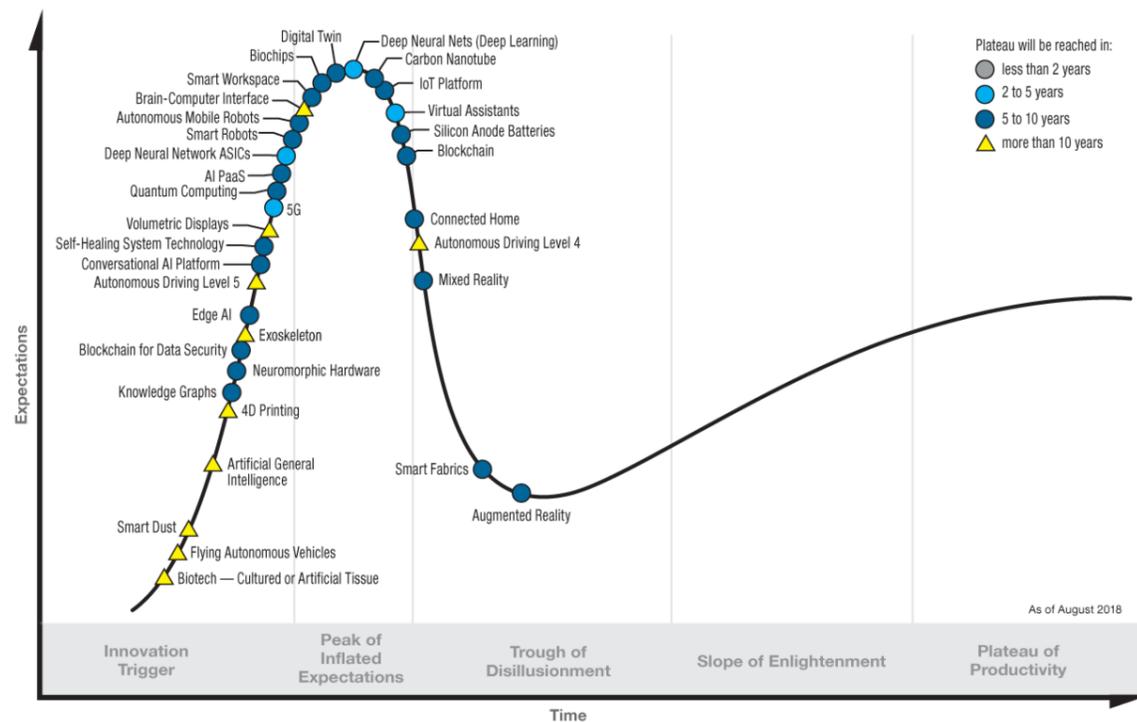
hersteller. Durchsichtiges Flachglas ist durch die automatische Produktion bedeutend billiger geworden und ist der Grundstein für die vorherrschende Glasarchitektur, die wir heute an vielen Gebäuden sehen. Somit konnte eine neue Produktidee ein neues Problemfeld, nämlich den Bedarf nach besseren und damit günstigeren Prozessen, erschließen. Ein ähnliches Beispiel ist der Buchdruck: Nach Guttenbergs Erfindung wurde das Setzen der Buchstaben vierhundert Jahre lang von hochqualifizierten Setzern vorgenommen. Erst die Erfindung des Bad Mergentheimer Uhrmachers Ottmar Mergenthaler ermöglichte es mittels einer Tastatur die mechanische Auswahl der Buchstaben zu erleichtern. Dies revolutionierte, wie wir heute wissen, die Medienwelt.

Neue Technologien als Quelle

Durch neue Produkte und technologische Entwicklungen, wie die Erfindung des Internets, die Robotik etc., gibt es heutzutage ungezählte Möglichkeiten neue Probleme und Chancen sowohl für Produkt- als auch für Prozessoptimierung oder -innovationen zu erschließen. Eine Orientierungshilfe kann hier der Gartner-Hype-Zyklus sein, der jedes Jahr im Juli oder August mit den neuesten Technologietrends veröffentlicht wird (Abb. 5 aus 2018). Der Gartner-Zyklus orientiert sich am Konzept der **S-Kurve**, die den Lebenszyklus einer Technologie und deren Leistungsfähigkeit beschreibt (Christensen 1992), die zu Beginn langsam ansteigt, mit steigendem Bekanntheitsgrad immer leistungsfähiger wird, bis keine Investitionen mehr erfolgen, weil sie von einer anderen Technologie substituiert wird. Gartner überzeichnet hier vor allem den Hype. Dies ist der Zeitraum, in dem die Erwartungen an eine Technologie höher sind, als sie im Stande ist zu diesem Zeitpunkt zu leisten. Durch die dann folgende Desillusion werden einige Technologien sogar aufgegeben und nicht weiterentwickelt. Der Gartner-Hype Cycle kann als Inspiration genutzt werden, neue und alte Technologien zu kombinieren und sie vorausschauend auf Problemfelder anzuwenden.



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018



gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (August 2018)
© 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

Abbildung 5: Gartner-Hype-Cycle als Orientierungshilfe für neue Technologietrends

Die tatsächlich größte Quelle mit ca. 90% des weltweit vorhandenen technischen Wissens offerieren **Patentdatenbanken**, wie z.B. die Datenbank des europäischen Patentamtes (<http://ep.espacenet.com>) oder des amerikanischen Patentamtes USPTO, in dem alle US-Patente seit 1976 gelistet sind. Einen ersten Überblick verschafft sogar bereits Google Patents. Die internationale Patentliteratur wird auf mehr als 40 Millionen Patente geschätzt, die jährlich durch etwa 800.000 Neuanmeldungen bereichert werden. Dabei entfalten nur ca. 10% der veröffentlichten Patente rechtliche Schutzwirkung. Die restlichen sind entweder abgelaufen, wurden nicht erteilt oder nicht mehr aufrechterhalten. Das in ihnen festgehaltene Wissen kann daher kostenlos zur Problemerkennung oder Ideengewinnung genutzt werden. Durch Patentrecherche kann nicht nur der Stand der neuesten Technik ermittelt werden, sondern

auch der Besetztheitsgrad von Technologiefeldern oder die Schützbarkeit der eigenen Entwicklungen, sowie Trends zum Patentierungsverhalten und technologischen Schwerpunkten von Mitbewerbern.

Ein weiteres Instrument der technologischen Problemfeldererkennung ist die anonyme Technologie-Experten-Befragung, die sogenannte **Delphi-Methode**. Hierbei geht es um einen mehrstufigen, formalisierten Befragungsprozess, bei dem ein Panel aus mehreren Experten die zukünftigen Entwicklungen auf einem bestimmten Gebiet einschätzt. Die Teilnehmer des Panels sind untereinander anonym. Gegenstand des Fragebogens sind komplexe und langfristige Probleme, die einen Prognosezeitraum von zehn oder mehr Jahren umfassen. Durch die Auswertung des Fragebogens werden neue Technologiefelder identifiziert, Hintergrundwissen zu den Technologiebereichen erhoben oder wieder neue Experten identifiziert, die im nächsten Prozess befragt werden.

Mit Hilfe dieser Auswahl an Techniken sollte am Ende der Problem- und Chancenerkennungsphase ein klares Bild über das Problemfeld entstehen, welches den Rahmen für die nachfolgende Ideengenerierung gibt. Es werden zum Schluss alle Informationen über das Problemfeld verdichtet, strukturiert und sichtbar gemacht. Das „**Sichtbar machen**“ funktioniert am besten durch Storytelling, Comics, die schon angesprochene Persona, oder einfach durch Marktdaten, -berichte, -charts oder Grafiken.

Das einzige Problem an Microsoft ist, dass sie keinen Geschmack haben. Sie haben überhaupt keinen Geschmack.

Und ich meine das nicht nur im Detail, ich meine das im Großen und Ganzen, in dem Sinne, dass sie keine eigenständigen Ideen haben und dass sie ihren Produkten keinen Stil geben.

Steve Jobs, Gründer Apple (1955-2011)

3. Ideen generieren und entwickeln

Wenn in einem ersten Schritt eine Chance bzw. ein Problem erkannt wurde, ist ein erster wichtiger Schritt gemacht, um eine brauchbare Idee zu entwickeln.

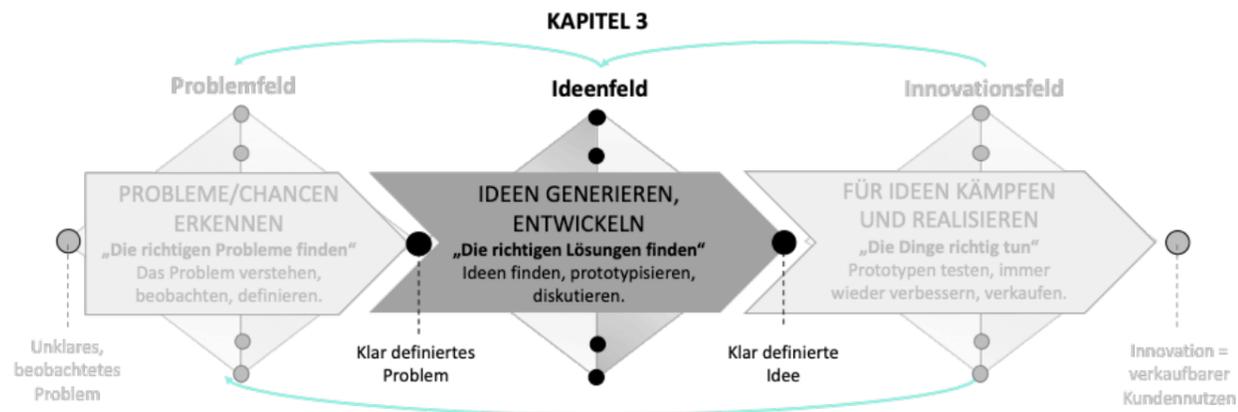


Abbildung 6: Kapitel 3 geht auf die Generierung und Entwicklung von Ideen ein.

Um nun wieder in eine divergente Denkweise zu gelangen, haben sich verschiedenste **Kreativitätstechniken** etabliert.

Zunächst geht es erst einmal um die Ideenfindung und -generierung. Dabei ist es wichtig – wie zuvor auch bei der Problemfeldsuche – nicht direkt in einer spezifischen Lösung zu denken, sondern in neuen Chancen und Möglichkeiten. Es geht zunächst darum, mehrere Lösungsansätze divergent zu generieren, von denen einige später weiterentwickelt werden. Die zuvor beschriebenen interdisziplinären Teams in inspirierenden Arbeitsumgebungen und mit o.g. iterativen Konzepten, wie z.B. Design Thinking, unterstützen diese Ideenfindung.

Zur Nutzung von Kreativitätstechniken in Ideenfindungsmeetings sind **fünf Grundregeln** zu beachten:

- 1. Keine direkte Kritik:** Auch wenn die Versuchung groß ist, direkt das Negative in der Idee eines anderen zu sehen, so ist sowohl verbale als auch non-verbale (z.B. mit den Augen rollen) Kritik verboten. Direkte Kritik zerstört jedes divergente Denken
- 2. Je wilder die Idee, desto besser:** Es ist wichtig auch „outside the box“ zu denken – ganz quer und anders. Eine verrückte Idee auf den Boden der realen Tatsachen zu holen, ist viel einfacher als diese zu finden.
- 3. Ideen kombinieren und verbessern:** Niemandem gehört eine Idee in einem Ideenfindungsprozess. Sie gehören allen und dienen der Lösung eines größeren Problems. Hier geht es nicht um den Ideengeber, sondern die beste kombinierte Idee aus allen möglichen, am besten interdisziplinären, Wissensquellen (Köpfen).

- 4. Quantität vor Qualität:** Jede 101. Idee ist die beste! Je mehr Ideen angeboten werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie zur Problemlösung beiträgt und den „Nagel auf den Kopf trifft“.
- 5. Nutzen Sie das Glücksgefühl:** Ideenfindung macht Spaß und das Knobeln um die besten Problemlösungen erzeugt Glück und Befriedigung. Nutzen Sie das Glücksgefühl, um über sich hinaus zu wachsen.

Um so viele Lösungen wie möglich für das in Kapitel 2 definierte Problem zu finden, ist es wichtig, dass das interdisziplinäre Team, welches nach der Lösung sucht, aus mehr als vier, besser mehr als sechs Personen besteht. Die Kreativitätsforschung zeigt, dass erst ab einer Gruppengröße von sechs Personen genügend diverse Ideen entstehen, um diese wieder kreativ zu kombinieren und anzureichern. Außerdem sollten nicht nur Fachexperten zum Problemfeld anwesend sein, sondern auch Laien, die die externe, offene Perspektive zum Problemfeld mitbringen. Für unternehmensinterne Ideenfindungsmeetings ist es außerdem wichtig, dass das Team entweder hierarchisch homogen ist oder Titeln und Positionen keine Wichtigkeit beigemessen werden. So werden alle Ideen gleichberechtigt behandelt.

Dafür bedarf es eines guten **Moderators**, der die Gruppe in eine kreative Atmosphäre versetzt, die genaue Problemdefinition mit der Gruppe erarbeitet, auf die Einhaltung der Grundregeln achtet, stille Teilnehmer aktiviert und dominante dämpft. Sollten Ideenflüsse versiegen, muss der Moderator mit Reizfragen stimulieren und dabei schauen, dass sich die Gruppe nicht vom Thema entfernt. Zum Schluss lohnt sich noch eine Zusammenfassung der Kernideen, bevor es in deren Bewertung und Weiterentwicklung geht.

3.1 Divergentes Denken: Kreativitätstechniken

Die Liste der **Kreativitätstechniken** für ein gemeinsames „funny inventing“ ist lang. Kreativitätstechniken setzen zufällige Reize durch verschiedene Denkprinzipien: Die häufigste und intuitivste angewandte Methode ist das Brainstorming, welches dem Prinzip der Anknüpfung folgt: Es werden Ideen genannt, woran die anderen im Team anknüpfen. Abgewandelte Formen sind das Brainwriting oder -walking. Besonders spaßig wird es, wenn Probleme verfremdet werden (wie z.B. die Kopfstandmethode: „Wie verlängert man einen Stau?“ statt „Wie verkürze ich ihn?“). Da Menschen gerne negative Lösungen zu suchen scheinen, beseitigt die Verfremdung des Problems häufig mentale Blockaden im Kreativprozess. Sind Probleme sehr komplex, lohnt sich die Zerlegung anhand des Morphologischen Kastens, welches ein systematisches Vorgehen bei der Ideenfindung ermöglicht. Bei schon sehr ausgereiften Problemen bietet sich eine Problemkonfrontation mit unterschiedlichsten Fragen an, die die Osborne-Checkliste offeriert, so dass z.B. Bestehendes verbessert werden kann. Um am Ende eines Ideenfindungsmeetings vielleicht noch einmal zu „Wow“-Effekten zu gelangen, gibt es die Möglichkeit Analogien zu problemfremden Reizwörtern zu bilden (Reizwortmethode). Dem Denkprinzip der Analogie bedient sich z.B. auch die Bionik, die in vielen F&E-Abteilungen eingesetzt wird.

3.2 Konvergentes Denken: Ideenauswahl und Entwicklung

Aber wie schon Thomas Edison sagte: „Creativity is 1% inspiration and 99% perspiration.“ Die Ideenfindung und Inspiration sind nur ein sehr kleiner Teil des gesamten Kreativitäts- und sowieso Innovationsprozesses. Der Moderator hat im Ideenfindungsmeeting möglicherweise schon einmal die Ideen für alle verständlich beschrieben und identische zusammengefasst. Danach können in einer **Grobbewertung** nicht realisierbare Ideen in einem Ideenpuffer abgelegt werden. Aufgrund der Iterationen und Agilität des Innovationsprozesses könnte man diese Ideen möglicherweise noch gebrauchen.

Die verbleibenden Ideen können entweder intuitiv priorisiert, durch Punktevergabe der Teilnehmer (sog. Dotmocracy) oder der Abwägung von Vor- und Nachteilen bewertet werden. Die Ideen mit den meisten Befürwortern sollten durch einfache **Prototypen** visualisiert werden. Dies kann gemäß des Design Thinking-Konzeptes durch gebastelte Prototypen erfolgen: Beispielsweise können neue Apps durch Zeichnungen auf die Oberfläche der Smartphones geklebt werden, oder Pappteller repräsentieren mögliche neue Designkombinationen von Lenkrädern. Für erste Produktprototypen kann das zuvor schon als Produktinnovation in einer neuen Kundengruppe beschrie-

bene Lego Series Play genutzt werden. In Zukunft wird der 3D-Druck die Prototypisierung von ersten einfachen Produktideen vereinfachen.

Diese Prototypen dienen zur direkten Kommunikation mit Kunden und Investoren und zum Einholen von deren Feedback zur Verbesserung und Anreicherung der Idee. Das heißt, dass auch nach dem Zeitpunkt der Prototypenerstellung noch divergente und darauffolgende konvergente Denkphasen erfolgen können.

Durch viele Feedbackschleifen nähert man sich der konkreten Lösung auf das zuvor definierte Problemfeld immer näher an und ist schließlich in der Lage die Idee relativ detailliert zu beschreiben. Dies kann mit Hilfe eines **Ideensteckbriefes** erfolgen (Abb. 7).

1. Problem-/Chancenfeld (Was?) <ul style="list-style-type: none"> •... •... 	3. Vor- und Nachteile der Idee <ul style="list-style-type: none"> + ... + ... - ...
2. Lösungsansätze, Grundidee (Wie?) <ul style="list-style-type: none"> •... •... •... 	4. Nutzen/Potenzial für Kunden/Zielgruppe <ul style="list-style-type: none"> •... •... •...
	5. Nutzen/Potenzial für unser Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> •... •... •...
6. Sinnvolles Vorgehen, Nächste Schritte <ul style="list-style-type: none"> •... •.... 	

Abbildung 7: Der Ideensteckbrief hilft die Idee auf einen Blick zusammen zu fassen und bietet die Grundlage für die Weiterentwicklung auf dem Weg zur Innovation



„DIE FÄHIGKEIT ZUR INNOVATION BESTIMMT UNSER SCHICKSAL.“
ROMAN HERZOG

4. Von der Idee zur Innovation

Ist eine Idee geboren, gilt es diese zu einer Innovation – einem verkaufbaren Kundennutzen – zu verwirklichen (Abb. 8).

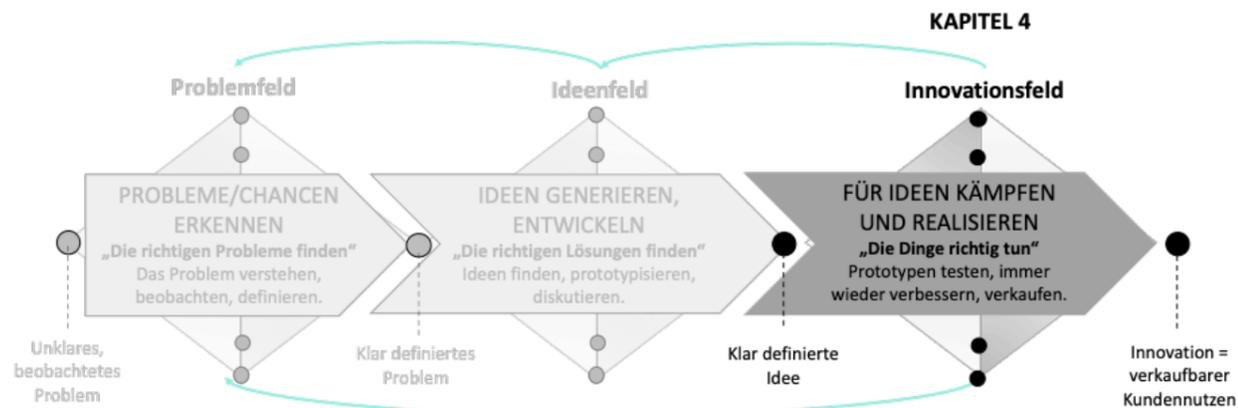


Abbildung 8: Eine Idee ist nur ein kleiner Anfang, der, wenn er auf einer ausführlichen Problemfeldanalyse fußt, bereits gut durchdacht ist, aber dennoch weiterhin viel Aufwand in der Vermarktung bedarf.

Innovationen sind die wichtigste Voraussetzung, um Arbeitsplätze und Wohlstand zu sichern. Gleichzeitig sind sie der wichtigste Grund dafür, dass die Lebensqualität von Menschen steigt.

Wie Schumpeter schon sagte, ist eine Innovation noch nicht geboren, wenn eine Idee durch gezieltes Überlegen hervorgebracht wurde, sondern bedarf einer Anwendung am Markt oder im Unternehmen. Dabei wird oftmals nur an neuartige Produkte gedacht. Aber wie schon beschrieben, können auch neuartige Prozesse oder Konzeptionen als Innovationen bezeichnet werden. Bezüglich der Frage, WAS neu ist, können daher Produkt-, Prozess- und konzeptionelle Innovationen unterschieden werden.

Produktinnovationen sind neuartige physische Produkte oder Dienstleistungen, die einerseits neuartig aber bereits auch vermarktungsfähig sind. Oftmals handelt es sich hierbei um technische Neuheiten, bei denen Produkte noch leistungsfähiger werden. Aber auch **Dienstleistungen** können neuartig sein. Hier gibt es ein weites Spektrum, das von neuartigen Finanzprodukten über digitale Güter wie Software oder Kommunikationsdienste bis zu neuartigen Medienprodukten reichen. Historisch bedeutende Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen waren das Rad, der Verbrennungsmotor, der Computer, Telekommunikations- oder Internetdienste.

Eng verbunden mit den Produktinnovationen sind **Prozessinnovationen**. Das liegt daran, dass für neuartige Produkte oder Dienstleistungen in aller Regel auch neue Prozesse erforderlich sind. Prozesse können aber auch neu – und damit auch oftmals besser – sein, ohne, dass sich das Produkt verändert. Durch Prozessinnovationen wird somit die Art und Weise wie ein Produkt oder eine Dienstleistung erstellt wird, ver-

bessert. Dies bedeutet beispielsweise, dass der Prozess kostengünstiger ist und/ oder die Qualität der Produkte steigt. Prozessinnovationen, die für die Menschheit bedeutend waren, sind die Zündung bzw. das gezielte Machen von Feuer, der Buchdruck, die Stromerzeugung oder die Fließbandfertigung. Hier waren zwar die entsprechenden Produkte nicht neuartig, aber sehr wohl die Art und Weise wie diese hergestellt wurden.

Konzeptionelle Innovationen umfassen eine breite Palette nicht-technischer Innovationen. Aus historischer Sicht einflussreiche konzeptionelle Innovationen waren die Erfindung von Schriftsystemen, die Erfindung neuartiger Aufbauorganisationen, neuartige Geschäftsmodelle oder juristische Innovationen wie die Erfindung des Franchisings oder der Kapitalgesellschaften. Diese Innovationen können – auch wenn die Erfindungshöhe oftmals als niedrig betrachtet wird – auf anderen Ebenen einflussreich sein. So kann die Schaffung einer neuen Marke aus ökonomischer Sicht eine große Bedeutung haben.

Um die Idee zu einer solchen Innovation werden zu lassen, müssen Ideengeber für ihre **Ideen kämpfen**. Ein erster Schritt besteht darin, dass eine sogenannte Vision entworfen und kommuniziert wird. Bei der Entwicklung einer Vision und der Förderung dieser bis zur Anwendungsreife gibt es einen zentralen Erfolgsfaktor. Dies ist ein Entrepreneur (wie zuvor beschrieben gemäß Schumpeter „motivational personalities“). Dies kann der klassische Unternehmer sein oder ein angestellter Manager, der unternehmerisch denkt. Prominente Beispiele hierfür sind Marc Zuckerberg von Facebook oder Steve Jobs von Apple. Ihre enorme Leistung besteht u.a. darin, dass sie Chancen erkennen und basierend darauf eine Vision und eine Strategie entwickeln, diese kommunizieren, Mitstreiter finden und dann das betreffende konkrete Produkt oder Unternehmen realisieren.

Ein anschauliches Beispiel für die Entwicklung und Kommunikation einer Vision liefert Elon Musk mit seinem Unternehmen Tesla. Seine Vision ist es „Elektrofahrzeuge auch für Durchschnittskonsumenten erschwinglich zu machen.“

Die **Strategie**, wie dies erreicht werden soll, erläuterte Elon Musk bereits 2006 in seinem Blog:

1. „Einen Sportwagen bauen“, da hier die Zahlungsbereitschaft am höchsten sei und gezeigt werden soll, dass Elektromotoren gegenüber Verbrennungsmotoren überlegen sein können.
2. Dieses Geld nutzen, um einen „etwa halb so teuren sportlichen Fünftürer zu bauen“.
3. Mit dem verdienten Geld ein „noch günstigeres Familienauto bauen“.
4. Währenddessen soll die Option für eine Lademöglichkeit ohne CO₂-Emissionen angeboten werden.

Wenn Entrepreneur eine Vision entwickeln, bedeutet dies, dass sie ein Bild von dem zukünftigen Produkt und dem entstehenden Unternehmen skizzieren (s. Zukunftsbilder und Gedankenexperiment in Kap. 2). Dabei handelt es sich zunächst nur um ein zukünftiges Ziel aber noch nicht um den Weg zu diesem Ziel. Gleichwohl sollten diese Bilder von zukünftigen Produkten möglichst klar sein. Ein erster **Prototyp** wie zuvor beschrieben kann hier helfen. Diese Prototypen und die Vision, wie das entsprechende Unternehmen in Zukunft aussehen könnte, sind wichtig, um einem unternehmerischen Vorhaben durch vergleichsweise konkrete Ziele eine konkrete Richtung zu geben. Die Aussicht darauf, dass es am „Ende des Tunnels Licht gibt“, hilft Mitstreiter wie erste Mitarbeiter oder Investoren zu finden.

Keine Unternehmerin und kein Unternehmer schafft es, ein Produkt oder Unternehmen alleine am Markt zu etablieren, sondern muss auch andere, wie Investoren oder Kunden, für seine Vision gewinnen. Dies fordert großes kommunikatives Talent. Ein typisches Instrument, das dabei eingesetzt wird, ist das **Story-Telling**. Geschichten von früheren Erfolgen, von Innovationen oder von ersten Erfolgen der Prototypen helfen das Interesse an Innovationen zu wecken und aufrechtzuerhalten.

Es reicht aber nicht nur eine Vision aufzuzeigen. Vielmehr gilt es, diese auf konkrete Zwischenziele herunter zu brechen. Hierfür haben sich konkrete „Formate“ als hilfreich erwiesen:

- Mit dem **Elevator Pitch** wird eine Geschäftsidee sehr kurz zusammengefasst. Sie wird so kurz und verständlich mündlich erklärt, dass hierfür nur ca. 60 Sekunden benötigt werden. Dies ist ungefähr die Zeit, die man im Fahrstuhl hätte, um jemanden, den man zufällig trifft, von seiner Idee zu überzeugen.
- Gelingt es in einem ersten Schritt Interesse für eine Idee zu wecken, ist das **Business Modell Canvas** ein weiteres Instrument, das helfen kann, das zu Grunde liegende Geschäftsmodell – also die Art und Weise wie das Unternehmen funktionieren soll – zu erklären. Auf diese Weise kann schriftlich durchgespielt werden, ob die zentralen Bausteine eines Geschäftsvorhabens, wie das Team, die Schlüssel-Aktivitäten, die zentralen Partner, die Schlüssel-Kunden und die Einnahmen, die hierdurch generiert werden, zusammenpassen (Osterwalder und Pigneur 2010).
- Wenn die grobe „Logik“ eines Vorhabens feststeht, kann mittels eines **Businessplans** das geschäftliche Vorhaben auf ca. 20-30 Seiten konkretisiert werden. Typische Bestandteile sind hierbei eine konkrete Beschreibung des Produktes, die Analyse des betreffenden Marktes, das Marketing-Konzept, Informationen zu den Schlüsselpersonen, die Beschreibung der Chancen und Risiken oder eine Finanzplanung. Ein klar formuliertes einseitiges **Executive Summary** als erste Seite des Businessplans bietet eine gute Zusammenfassung und lädt zur weiteren Lektüre ein.

Mit Hilfe des Businessplans wird z.B. potenziellen Investoren oder ersten Mitarbeitern verdeutlicht, welche Strategie – also welches Konzept zur Erreichung der Ziele – verfolgt wird. Dabei kann es sich um sogenannte funktionale Strategien wie die Marketing-Strategie oder die Markteintrittsstrategie handeln. Aber auch sogenannte Wettbewerbsstrategien sind von Bedeutung. Mit deren Hilfe wird festgelegt, wie man sich im Wettbewerb mit Konkurrenten behaupten möchte. Dies sollte idealerweise über konkrete Leistungsmerkmale erfolgen. Unternehmen können aber auch über den Preis am Markt erfolgreich sein.

Die **Gewinnung finanzieller Unterstützung** ist eine der wichtigsten Aufgaben eines Entrepreneurs. Dies liegt daran, dass innovative Ideen gerade in Zeiten der Globalisierung fast immer einem intensiven Wettbewerb ausgesetzt sind. Oftmals existiert für die Etablierung neuer Produkte oder Unternehmen auch nur ein begrenztes „Zeitfenster“, das sich irgendwann wieder schließt. Sich rechtzeitig am Markt erfolgreich positionieren, können in aller Regel nur jene Unternehmen, die über ausreichend finanzielle Ressourcen verfügen. Diese sind erforderlich, um beispielsweise gute Mitarbeiter, Prototypen oder einen rechtzeitigen Markteintritt finanzieren zu können.

Erste Kapitalquellen sind oftmals das Eigenkapital des Gründers oder informelle Investoren aus dem Kreis der Familie oder Freunde. Diese Mittel reichen aber fast nie aus. Als weitere Varianten haben sich Crowdfunding, Business Angels und Venture Capital etabliert:

- Bei **Crowdfunding** wird über entsprechende Internet-Plattformen Geld für eine Geschäftsidee gesammelt. Eine meist größere Menge von Menschen („crowd“) kann sich dann über stille Beteiligungen oder Darlehen an einem Geschäftsvorhaben beteiligen. Crowdfunding wird in der Regel eher für Nischen-Projekte verwendet.
- **Business Angels** sind Personen, die einen Teil ihres Vermögens in erfolgsversprechende geschäftliche Vorhaben investieren, um so überdurchschnittliche Renditen zu erwirtschaften. Typischerweise investieren Business Angels in Märkten, in denen sie sich gut auskennen und selber schon wirtschaftlich erfolgreich waren. Sie erwarten auch, dass sie ihre Expertise einbringen können, um so die Erfolgsaussichten zu steigern. In Deutschland ist das Business Angel Netzwerk Deutschland (www.business-angels.de) die bekannteste Plattform um potenzielle Business Angels zu kontaktieren.
- **Venture Capital bzw. Wagniskapital** ist außerbörsliches Eigenkapital. So genannte Venture-Capital-Gesellschaften investieren bevorzugt in technologieorientierte junge Unternehmen, die bereits erste Erfolge am Markt (Proof of Concept) vorweisen können.

Ist es einem Unternehmer gelungen, finanzielle Unterstützung zu finden und erste Mitarbeiter und Kunden zu gewinnen, ist ein wichtiger erster Meilenstein erreicht. Aber insbesondere, wenn eine spannende Innovation etabliert wurde, wird es Nachahmer geben, die versuchen, die Innovation zu imitieren. Unternehmerinnen und Unternehmer müssen daher Tag für Tag und Jahr für Jahr ihr Produkt am Markt weiterentwickeln. Dies geschieht u.a. dadurch, dass **Wettbewerbsvorteile erarbeitet** werden. Es gilt, das Produkt besser – und u.U. auch preisgünstiger – als jene der Konkurrenten anzubieten. Auf diesem Wege können Eintrittsbarrieren geschaffen werden, die die Anzahl der neuen Wettbewerber in Grenzen halten. Oft widmen sich Unternehmer über viele Jahre ihrem Produkt und ihrem Unternehmen mit Leidenschaft und Engagement und überzeugen andere Menschen daran mit zu wirken.

Referenzen:

- Christensen, C.M., 1992. Exploring the limits of the technology S curve. Part I: component technologies. *Production and operations management*, 1(4), pp.334-357.
- Gassmann, O., Frankenberger, K. and Csik, M., 2014. *The business model navigator: 55 models that will revolutionise your business*. Pearson UK.
- Granovetter, M.S., 1977. The strength of weak ties. In *Social networks* (pp. 347-367). Academic Press.
- Isaksen, S.G. and Treffinger, D.J., 1985. *Creative problem solving: The basic course*. Buffalo, NY: Bearly Limited.
- Osterwalder, A. and Pigneur, Y., 2010. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Schumpeter, J.A., 1934. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

5. Praxis in unserem Land

5.1 Problemerkennung

Jährlich erleiden 300.000 Menschen in Deutschland eine Handverletzung, bei 210.000 Menschen bleibt nach einem Schlaganfall eine Lähmung der Hand zurück. Da diese Patienten ihre Hand nur noch eingeschränkt benutzen können, benötigen sie eine schnell einsetzende, hochfrequente und durchgängige Bewegungstherapie. Aktuell ist allerdings eine wachsende Versorgungslücke in der Nachsorge zu verzeichnen, sodass die benötigte Therapie nicht in vollem Umfang durchgeführt werden kann. Unsere AnyHand kann die wichtige Bewegungstherapie an vielen Patienten und unbegrenzt oft durchführen, ohne dass der Therapeut anwesend sein muss. Auf diese Weise können trotz des Personalmangels mehr Patienten von mehr Therapiezeit profitieren und bessere Endergebnisse erzielen – das ist oftmals entscheidend für den gesamten Alltag des Patienten.

Zu Beginn der Entwicklungsgeschichte war allerdings nicht ein Therapiegerät, sondern eine Handprothese geplant. Dr. Eric Hanke, leitender Handchirurg der Uniklinik Mainz, Gründungsvater und Berater erster Stunde, sah aber ein viel größeres Problem in der Nachsorge von Handverletzungen. So wurde die Ursprungsidee verworfen und die Idee einer robotischen Ergänzung für die Handtherapie ist seitdem wegweisend für unsere tägliche Arbeit.

5.2 Ideenentwicklung

In der ersten Phase der Ideenentwicklung arbeitete Pascal noch alleine an seinem Modell, um damit bei Jugend forscht anzutreten. Durch immer feiner werdende Entwürfe und das try-and-error-Prinzip konnte er seine ersten Ideen weiterentwickeln. Lego-Steine dienten der ersten praktischen Umsetzung. Sie eigneten sich hervorragend, um schnell und ohne Aufwand erste Pläne praktisch umzusetzen und sie erlauben problemlos kontinuierliche Änderungen. Kurz darauf stieg Dominic ein und beschäftigte sich vor allem mit der Elektronik. Arduino und andere Baukästen waren optimal, um schnell einen ersten Eindruck von verschiedenen Funktionen zu erhalten.

Wenn wir heute in unserem angewachsenen Team Lösungen suchen oder neue Prozesse festlegen, gehen wir in vier Schritten vor: während einer kurzen, abgestoppten Zeit (z. B. 90 Sek.), denken alle individuell über eine Lösung nach. Danach werden die Ideen in ebenfalls kurzer Zeit vorgestellt. Es folgt eine Diskussion und schließlich die Festlegung auf eine Vorgehensweise. Da wir für die einzelnen Schritte immer kurze, genau definierte Zeiten verwenden, können wir effizient Lösungen finden, ohne Ideen zu übergehen. Bei neuen Aspekten in der Produktentwicklung ist unser 3D-Drucker extrem hilfreich, um anschließend Funktionen direkt am Modell zu überprüfen.

5.3 Ideenrealisierung

Obwohl die passive Bewegungstherapie durch Robotik bei Schulter und Knie seit Jahrzehnten verwendet wird, gibt es noch kein erschwingliches und alltagstaugliches Gerät für die Hand. Das liegt daran, dass die Hand sehr komplexe Bewegungen ausführt und auf kleinem Raum sehr viele Gelenke hat. All diese Gelenke müssen im Therapiegerät abgebildet werden und außerdem müssen natürliche, schonende Bewegungen ausgeführt werden. Zusammen mit einem erschwinglichen Preis und sehr kurzen Rüstzeiten ist die AnyHand ein einzigartiges Produkt und eine dringend benötigte Innovation in der Handtherapie.

Unsere Vision ist es, nicht nur die Therapie an sich zu intensivieren, sondern auch langfristig durch die Vernetzung von Therapeut, Arzt und Patient ein integriertes Ökosystem zu erschaffen. Die Daten, die die AnyHand bei der Therapie gewinnt, würden dann digital ausgewertet werden. Die Software könnte automatisch einen Hinweis geben, falls der Patient bei der Therapie zu Hause Schwierigkeiten hat. Kontrolltermine müssten nicht mehr in standardisierten Zeitabständen erfolgen, sondern könnten viel individueller auf Basis der Fortschritte vereinbart werden. Das würde auf allen Seiten Zeit sparen und das Therapieergebnis verbessern.

Um dieses Ziel zu erreichen, arbeiten wir mit vollem Einsatz an der Entwicklung, Zertifizierung und Marktreife unserer AnyHand. Neben der technischen Entwicklung und dem Produktdesign ist die Zertifizierung ein unabdingbarer Schritt, da es sich um ein Medizingerät handelt, für das bestimmte Auflagen gelten.

Während dieser Arbeitsphasen haben wir Unternehmensstrukturen aufgebaut, Mitarbeiter eingestellt und die Finanzierung durch Business Angels, Förderungen und Preisgelder gesichert.

Die **AnyHand** macht drei patentierte Alleinstellungsmerkmale aus:

- Der natürliche Bewegungsablauf, der durch die Anordnung der Fingermechaniken neben und nicht auf dem Finger ermöglicht wird.
- Die automatische Einstellbarkeit mit Rüstzeiten bis zu 30-fach geringer als bei der Konkurrenz.
- Die Bewegung des Daumensattelgelenks mit einer einzigartigen Mechanik. Das Daumensattelgelenk ist zentral für die Selbstständigkeit im Alltag des Patienten und daher für den gesamten Therapieerfolg entscheidend. Außerdem ist unser Therapieroboter mit einer Software verbunden, die die Therapiefortschritte ständig misst, auswertet und anschaulich und motivierend darstellt.

Kurzportrait Lime medical GmbH

Die LIME medical GmbH wurde 2016 von Pascal Lindemann und Dominic Libanio gegründet. Mit ihrer Idee eines Handtherapie-Roboters nahmen sie 2017 erfolgreich beim Ideenwettbewerb Rheinland-Pfalz teil. Die AnyHand, die per App steuerbar ist und sich auf jeden Patienten individuell einstellen kann, befindet sich in den letzten Zügen der Entwicklung und wird in 2020 in Therapiepraxen und -kliniken einsetzbar sein.

E-Mail: info@lime-medical.de

Homepage: www.lime-medical.de





Hochschule Koblenz (Ausrichter)

Ideenwettbewerb Rheinland-Pfalz
Abteilung Forschung und Transfer
Konrad-Zuse-Str. 1
56075 Koblenz

Projektleitung

Raphael Dupierry, M.Sc.
Tel.: 0261 9528 121

Website

www.ideenwettbewerb-rlp.de

E-Mail

info@ideenwettbewerb-rlp.de

Facebook

facebook.com/IdeenwettbewerbRLP

Instagram

instagram.com/ideenwettbewerbrlp

„Kreativ in unserem Land.“