

# Lab[2]Learn

Erhalt der Innovationskompetenz Brandenburger Unternehmen  
im Demografischen Wandel.

Dana Mietzner und Markus Lahr

Working paper zum Projekt Lab[2]Learn - Erhalt der Innovationskompetenz von Unternehmen im demografischen Wandel – Integrative Ansätze der Kompetenzentwicklung im Kreativlabor (01.02.2014 bis 31.03.2015).

Kontakt:

Technische Hochschule Wildau  
Forschungsgruppe Innovations- und Regionalforschung  
Hochschulring 1 | 15745 Wildau  
eMail: mietzner@th-wildau.de

Stand: März 2016

Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) und des Landes Brandenburg nach der Richtlinie des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie zur Förderung des transnationalen Wissens- und Erfahrungsaustauschs für die Gestaltung einer zukunftsorientierten Arbeitspolitik im Land Brandenburg.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Darstellungsverzeichnis.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Ausgangssituation.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Projekt Lab[2]Learn: Untersuchungsgegenstand und methodisches Vorgehen .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Projekt Lab[2]Learn: Fallstudien.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Laborbasiertes Methodenportfolio .....</b>	<b>10</b>
4.1 Status Boards.....	11
Trend Board .....	14
Business Model Canvas.....	15
Lean Canvas.....	16
4.2 Kreativtechniken.....	16
Brainstorming.....	16
Brainwriting.....	18
Provocation .....	19
Personas.....	19
4.3 Rapid Prototyping.....	20
3D Druck.....	21
3D Scannen .....	21
Laser cutten.....	22
Software Development Kit (Arduino) .....	22
4.4 Szenariobasierte Geschäftsmodelle .....	23
Bestimmung des Status quo .....	23
Ermittlung treibender Faktoren .....	24
Ableitung von Zukunftsprojektionen .....	24
Szenario Visualisierung .....	25
Ableitung von strategischen Optionen und Entwicklung von Maßnahmen .....	25
4.5 Testing .....	26
User Tests.....	26
Eye Tracking .....	26
<b>5 Standardisiertes Lab[2]Learn Konzept.....</b>	<b>27</b>

Analyse.....	27
Ideengenerierung .....	27
Kreation .....	27
Rapid Prototyping und Testing .....	27
Iteration .....	28
<b>6 Konzept Lab[2]Learn: Umsetzung in Fallstudien .....</b>	<b>30</b>
6.1 Entwicklung von Konzeptideen für Produkt- und Dienstleistungs- innovationen .....	30
6.2 Szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung .....	32
<b>7 Fazit und Ausblick .....</b>	<b>34</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>35</b>

## DARSTELLUNGSVERZEICHNIS

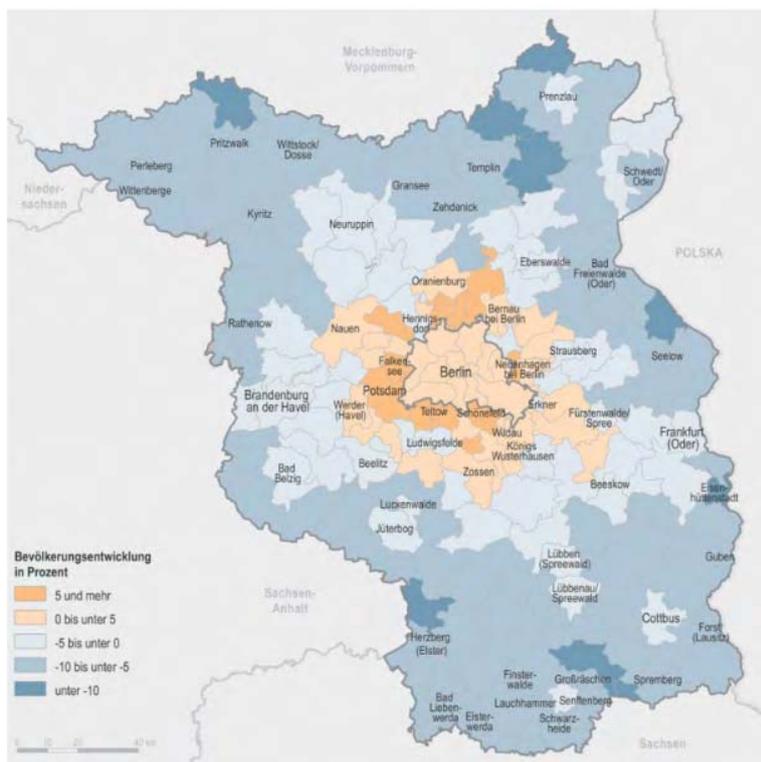
Darstellung 1	Bevölkerungsentwicklung in Berlin und Brandenburg .....	5
Darstellung 2	Wissensbestände und Fähigkeiten älterer und jüngerer Menschen .....	6
Darstellung 3	Methodenrad Lab[2]Learn.....	11
Darstellung 4	Company Story Board.....	12
Darstellung 5	Technology Board.....	13
Darstellung 6	Trend Board .....	14
Darstellung 7	Business Model Canvas (Osterwalder, 2004, 23; Osterwalder, Pigneur, 2010) ....	15
Darstellung 8	Lean Canvas .....	16
Darstellung 9	Ideensammlung mit BRainstorming im ViNN:Lab .....	17
Darstellung 10	How to: Brainstorming .....	17
Darstellung 11	Bildung von Clustern auf der Grundlage von Brainstormingergebnissen .....	18
Darstellung 12	Gestaltung von Personas (Visualisierungsbeispiele, ViNN:Lab) .....	20
Darstellung 13	Rapid Prototyping mit Lego im ViNN:Lab .....	20
Darstellung 14	3D-Drucker im ViNN:Lab.....	21
Darstellung 15	Digitalisierung von Objekten im ViNN:Lab .....	22
Darstellung 16	Laser Cutten im ViNN:Lab.....	22
Darstellung 17	Funktionsfähige Prototypen mit Arduino .....	23
Darstellung 18	Visualisierung von Szenarien .....	25
Darstellung 19	Prozessablauf Lab[2]Learn.....	29
Darstellung 20	Ablauf bei der Entwicklung von Konzeptideen für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen (Fallbeispiel September 2014 bis Januar 2015) .....	32
Darstellung 21	Ablauf bei der Entwicklung von Ansätzen für Geschäftsmodellinnovationen (Fallstudie September 2014 bis Januar 2015) .....	33

# 1 AUSGANGSSITUATION

Der demografische Wandel in Deutschland verändert in zunehmendem Maße die Alters- und Bevölkerungsstruktur der Gesellschaft. Sehr niedrige bzw. stagnierende Geburtenzahlen und eine steigende Lebenserwartung führen zu Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung. In Kombination mit einem sich verkleinernden Sockel jüngerer Jahrgänge und der Beibehaltung des kohortenspezifischen generativen Verhaltens wird sich dieser Prozess langfristig verstetigen. Bis 2050 wird deutschlandweit mit einem Bevölkerungsrückgang von 12,1 Millionen auf 69,4 Millionen Einwohner zu rechnen sein (vgl. Statistisches Bundesamt, 2009). Gleichzeitig steigt der Anteil der älteren, über 50 Jährigen Einwohner an der Gesamtbevölkerung auf ca. 54% (vgl. Statistische Bundesamt, 2009). Im Flächenland Brandenburg wird dieser Prozess vor allem durch die Abwanderung junger und mittelalter Bevölkerungsgruppen in die Wachstumszentren der alten Bundesländer sowie die suburbanen Gebiete Berlins weiter verstärkt.

Speziell für die ländlichen Regionen Brandenburgs, die besonders von der Bevölkerungsabwanderung betroffen sind, ergibt sich daraus eine weitere Verstärkung des demografischen Trends. Bis zum Jahr 2030 wird die Bevölkerung im berlinfernen Raum um 18,5% abnehmen, während das Berliner Umland im selben Zeitraum um ca. 4,8% wachsen wird (vgl. Amt für Statistik BB, 2012, siehe auch Darstellung 1 Bevölkerungsentwicklung in Brandenburg).

Der demografische Wandel stellt nicht nur staatliche und kommunale Akteure vor große Herausforderungen, sondern hat Auswirkungen auf nahezu alle Lebensbereiche. Auf der Unternehmensebene bedeutet dies eine zunehmende Konkurrenz um qualifizierte Arbeitnehmer, wobei Betriebe in ländlichen Regionen zusätzlich mit der steigenden Attraktivität urbaner Regionen wie Berlin oder Potsdam konkurrieren müssen. Aktuell sind bereits 46% der Unternehmen in Deutschland von einem Fachkräftemangel betroffen (vgl. Manpower, 2015, 3). Unter Berücksichtigung des gegenwärtigen demografischen Trends, wird sich der Anteil dieser Unternehmen weiter erhöhen. Zusätzlich gefährdet der Mangel an Fachkräften die Innovationsfähigkeit der betroffenen klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU). Nach Einschätzung der brandenburgischen Landesregierung können sich diese Entwicklungen dämpfend auf die Innovationsfähigkeit und damit die wirtschaftlichen Wachstumspotenziale auswirken (vgl. Landesregierung Brandenburg – Staatskanzlei, 2005). Auch weitere Studien (vgl. Müller et.al. 2012) deuten darauf hin, dass eine Überalterung der Belegschaft eine hemmende Wirkung auf die Innovationsfähigkeit von Unternehmen haben kann. Gleichzeitig verlieren Unternehmen durch das altersbedingte Ausscheiden ihrer Mitarbeiter aus dem Beruf hochgradig komplexes Expertenwissen, das diesen Unternehmen auf Grund der schwierigen Arbeitsmarktsituation unwiederbringlich verloren geht.

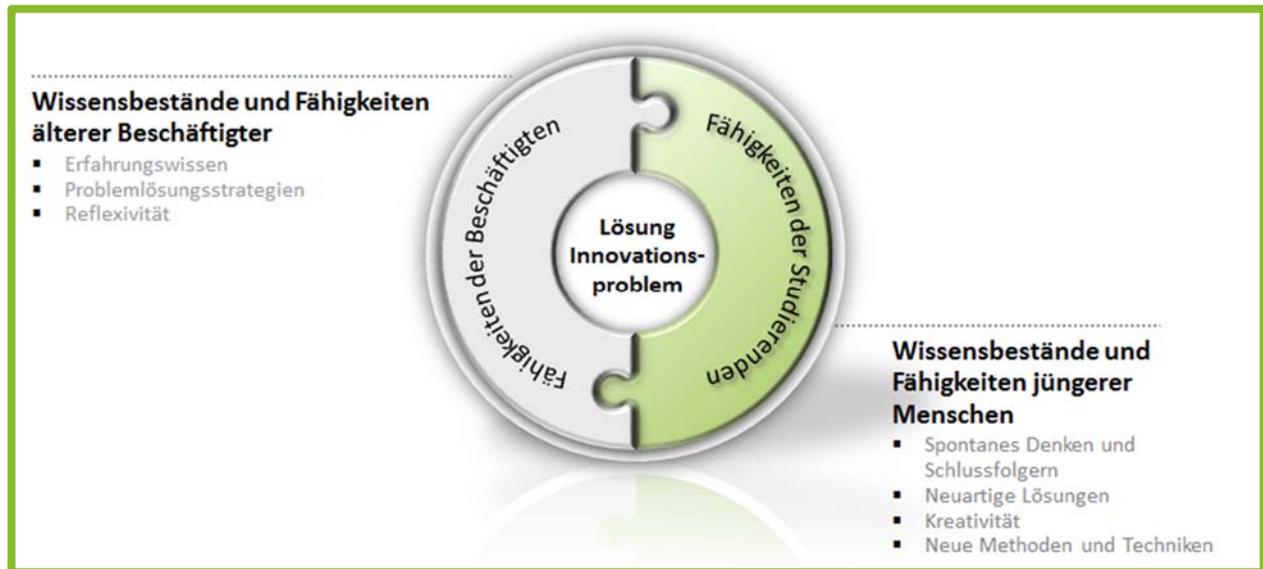


**DARSTELLUNG 1 BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG (VGL. RAUMORDNUNGSBERICHT 2013, 13)**

Um als KMU am Markt - im Sinne eines kontinuierlichen Wachstums - erfolgreich zu sein, bedarf es auch kontinuierlicher Innovationsbemühungen, sowohl hinsichtlich inkrementeller als auch radikaler Innovationen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie die Innovationskompetenz von Brandenburger Unternehmen unter diesen erschwerten Rahmenbedingungen aufrechterhalten werden kann.

Die Innovationskompetenz eines Unternehmens kann als integrierende Handlungskompetenz konzipiert werden, die an der Schnittstelle von Innovationspotenzialen, der Innovationsfähigkeit, der Innovationsbereitschaft und der Fähigkeit mit Umfeldakteuren umzugehen entsteht (vgl. Staudt 2002, Voß 2005). Sie basiert wesentlich auf denjenigen Kompetenzen der Mitarbeiter, die zur betrieblichen Innovationskompetenz beitragen. In diesem Zusammenhang konkretisiert sich das Fachkräfteproblem dahingehend, dass auf der einen Seite die älteren Beschäftigten in der Regel über vielfältiges und differenziertes Erfahrungswissen verfügen (tacit knowledge oder implizites Wissen), das erhalten und an die jüngere Generation weitergegeben werden muss. Gleichzeitig verfügen sie häufig nicht, nicht mehr oder in geringerem Maße über aktuelles technisches Wissen oder modernes Managementwissen. Auf der anderen Seite verfügen junge Menschen noch über wenig Erfahrungswissen bezogen auf den späteren Beruf, i.d.R. wohl aber über neues technisches Wissen, implizites Wissen im Umgang mit neuer Technik und viel Kreativität. Das Zusammenführen beider Wissensbestände ist aus Sicht der Autoren eine Möglichkeit, die Innovati-

onskompetenz der Unternehmen zu stärken und stellt den Ausgangspunkt des Projektes Lab[2]Learn dar (vgl. auch nachfolgende Darstellung 2).



**DARSTELLUNG 2 WISSENSBESTÄNDE UND FÄHIGKEITEN ÄLTERER UND JÜNGERER MENSCHEN**

## 2 PROJEKT LAB[2]LEARN: ZIELSETZUNG UND METHODISCHES VORGEHEN

Das Ziel des transnationalen Projektes bestand folglich in der Entwicklung von Ansätzen zur **Aufrechterhaltung und Erhöhung der Innovationskompetenz** von KMU im Land Brandenburg. Unterschiedliche Wissensbestände und Fähigkeiten älterer Beschäftigter und jüngerer Menschen waren unter dem Gesichtspunkt der Innovationskompetenz zusammenzuführen. Hierbei sollten die Innovationsmanagementverfahren der anwendungsorientiert arbeitenden Forschungsgruppe Innovations- und Regionalforschung sowie das von ihr aufgebaute Kreativlabor (ViNN:Lab<sup>1</sup>) an der TH Wildau genutzt werden.

Darüber hinaus sollten Studierende der TH Wildau direkt in das Projekt eingebunden werden. Sie stehen für eine spezielle Gruppe jüngerer Menschen, deren Wissen und Kompetenzen für die Innovationskompetenz von Unternehmen von großer Relevanz sind. Auf diese Weise können **frühzeitig Bindungen von Studierenden an die Unternehmen der Region** entstehen, womit ein **Beitrag zur Fachkräftesicherung im Land Brandenburg** geleistet wird. Zudem soll das Projekt einen Beitrag dazu leisten, die Beschäftigungsfähigkeit älterer Mitarbeiter zu erhalten und deren Erfahrungswissen zu sichern, indem es an die jüngere Generation weitergegeben wird.

<sup>1</sup> ViNN:Lab: [www.th-wildau.de/forschungsgruppen/fg-innovation/creativelab.html](http://www.th-wildau.de/forschungsgruppen/fg-innovation/creativelab.html)

Ausgehend von dem Projektteilziel, ein standardisiertes Lab[2]Learn Workshopkonzept zu entwickeln, folgte das Projekt einer mehrstufigen iterativen Logik.



Im ersten Schritt erfolgte eine **Literaturanalyse** zu den Themen **Kreativität, Kreativität und Alter, Methoden kollaborativer Innovationen** sowie zu Zusammenhängen alternder Belegschaften und der Innovationsfähigkeit von Unternehmen. Ziel war es, wissenschaftliche Modelle und Ergebnisse zusammenzufassen, auf deren Grundlage der weitere Projektablauf basiert (vgl. Klatt, 2015; Klatt, Lahr, 2015).



Während des Projektes wurden 40 Brandenburger Unternehmen zwecks **Teilnahme am Projekt** kontaktiert. Mit 22 dieser Unternehmen konnten im Jahr 2014 Interviews geführt werden, u.a. zu Fragen der Innovationskompetenz und Fachkräftesicherung, die einen Schwerpunkt im Rahmen der Interviews einnahmen. Allen befragten Unternehmen wurde die Möglichkeit zur Mitwirkung am Projekt eingeräumt.



Zur Identifizierung bestehender **good practice Beispiele** zu kollaborativen Innovationsansätzen im europäischen Raum, wurden sieben Innovations- und Kreativlabore untersucht. Dazu gehörten Labore in den Niederlanden (FabLab Truck, Freedom Lab) Finnland (Sensi Lab, Protomo, Aalto Media Lab), Deutschland (FabLab Potsdam) und Spanien (IneedIt). Während des transnationalen Austausches mit diesen Laboren stand die Identifikation von Methoden und strukturierten Prozessen im Mittelpunkt der Untersuchung.



Aus den 22 interviewten Unternehmen wurden vier ausgewählt, um in der Workshopphase gemeinsam **unternehmensspezifische Innovationsprobleme** zu bearbeiten. Die Unternehmen wurden hinsichtlich einer möglichst großen Diversität, einem hohen Innovationsgrad und eines unterschiedlichen Reifegrades (start up und etablierte KMU) ausgewählt.



In Abstimmung mit den teilnehmenden Unternehmen, wurden die zu bearbeitenden **Innovationsprobleme** diskutiert und konkretisiert. Wichtig für den Auswahlprozess war die Möglichkeit zur **Begrenzung des Komplexitätsgrades**, da die teilnehmenden Studierenden nur in begrenztem Maße über Expertenwissen in den verschiedenen Tätigkeitsfeldern der Unternehmen verfügen und nur ein Zeitraum von 3-4 Monaten zur Verfügung stand.



6

Für die Durchführung der Innovationsprojekte sind in Zusammenarbeit mit der Projektleitung passende Mitarbeiter der TH Wildau bestimmt worden. Aufgabe der Mitarbeiter sollte es sein, die Studierendenteams als Berater und Wissensvermittler bei der Projektdurchführung zu unterstützen.



7

Auf Grundlage der identifizierten Innovationprobleme wurden studentische Teilnehmer ausgewählt. Wenn möglich, sollten größere Schnittmengen zwischen den Kompetenzen und Interessen der Teilnehmer und den für das Projekt notwendigen Inhalten bestehen.



8

Es wurden unterschiedliche Workshopansätze und Lernmethoden zur Anwendung in kreativen Laborumgebungen ausgewählt und entwickelt. Dazu wurden Kreativtechniken, Methoden des Rapid Prototypings, Methoden der Geschäftsmodellentwicklung, Marktpotenzial-, Szenario- und Trendanalysen sowie Methoden der Technologie- und Unternehmensbewertung in geeigneter Form kombiniert und in Workshopformate transferiert.



9

In einem nächsten Schritt erfolgt die Durchführung der Workshops unter Nutzung der vorher festgelegten Methoden und Formate. Die Projektphase folgte einer iterativen Logik; für die Durchführung der Projekte wurden 3-4 Monate geplant.



10

Die Workshopteilnehmer präsentierten die Ergebnisse. Dies fand zum einen in Form von Management Summaries (schriftliche Dokumentation) als auch in Form haptisch erfahrbarer Prototyp statt. Die Unternehmen hatten in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, Ergebnisse zu kommentieren und den Teilnehmern ein erweitertes Feedback zu geben.



11

Im letzten Schritt erfolgte eine Evaluierung des methodischen Vorgehens vor dem Hintergrund der erzielten Ergebnisse sowie die Ableitung eines standardisierten Lab[2]Learn Konzeptes.

### 3 PROJEKT LAB[2]LEARN: FALLSTUDIEN

#### Fallstudie 1: Smart Materials – Suche nach Produkt- und Dienstleistungsinnovationen

Die Leistungsangebote eines Bauunternehmens mit dem Schwerpunkt Fassadenentwicklung betrifft die Produkt-Forschung und Funktions-Neuentwicklung, Kundenschulungen sowie die patentrechtliche Vermarktung von Forschungsergebnissen oder neuartigen Funktionen. Das Unternehmen ist so ausgestattet, dass Prototypen und Musterfassaden virtuell entwickelt werden können. Die Fassadenkonzepte können entscheidungsfähig aufbereitet und Budgets abgesichert werden. Sie dienen gleichsam als Grundlage der Vermarktung. Die Aufgabe bestand darin, zusammen mit dem Unternehmen neue Anwendungsmöglichkeiten für den Einsatz von Smart Materials in Gebäudefassaden zu identifizieren. Die dahinter stehende Technologie befindet sich noch in einer sehr frühen Entwicklungsphase und ist Thema verschiedener Forschungsprojekte. Mittels Kreativtechniken und Rapid Prototyping entwickelten die Projektteilnehmer vier unterschiedliche Konzepte. Die projizierten Einsatzmöglichkeiten reichten von einer Anwendung zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung bis zu selbstversorgenden (Wasser und Energie) Gebäuden.

#### Fallstudie 2: Indoor Navigation – Suche nach Anwendungsfeldern

Ziel der zweiten Fallstudie war die Identifikation von Anwendungsfeldern für eine technische Lösung zur Indoor-Navigation als Grundlage für eine Unternehmensgründung. Zurzeit existieren verschiedene technische Ansätze. Die im Rahmen dieser Fallstudie genutzte Technologie basiert auf der Identifikation optischer Bildmarken. In Abstimmung mit den Entwicklern wurden die Bereiche Erholung/Freizeit sowie Katastrophenschutz als Anwendungsbereiche festgelegt. Unter Zuhilfenahme von Technologie- und Trendboards sowie Rapid Prototyping Ansätzen konnten im Laufe des Projektes vier unterschiedliche Anwendungsszenarien entwickelt werden.

#### Fallstudie 3: 3D-Brille – Suche nach Anwendungsfeldern

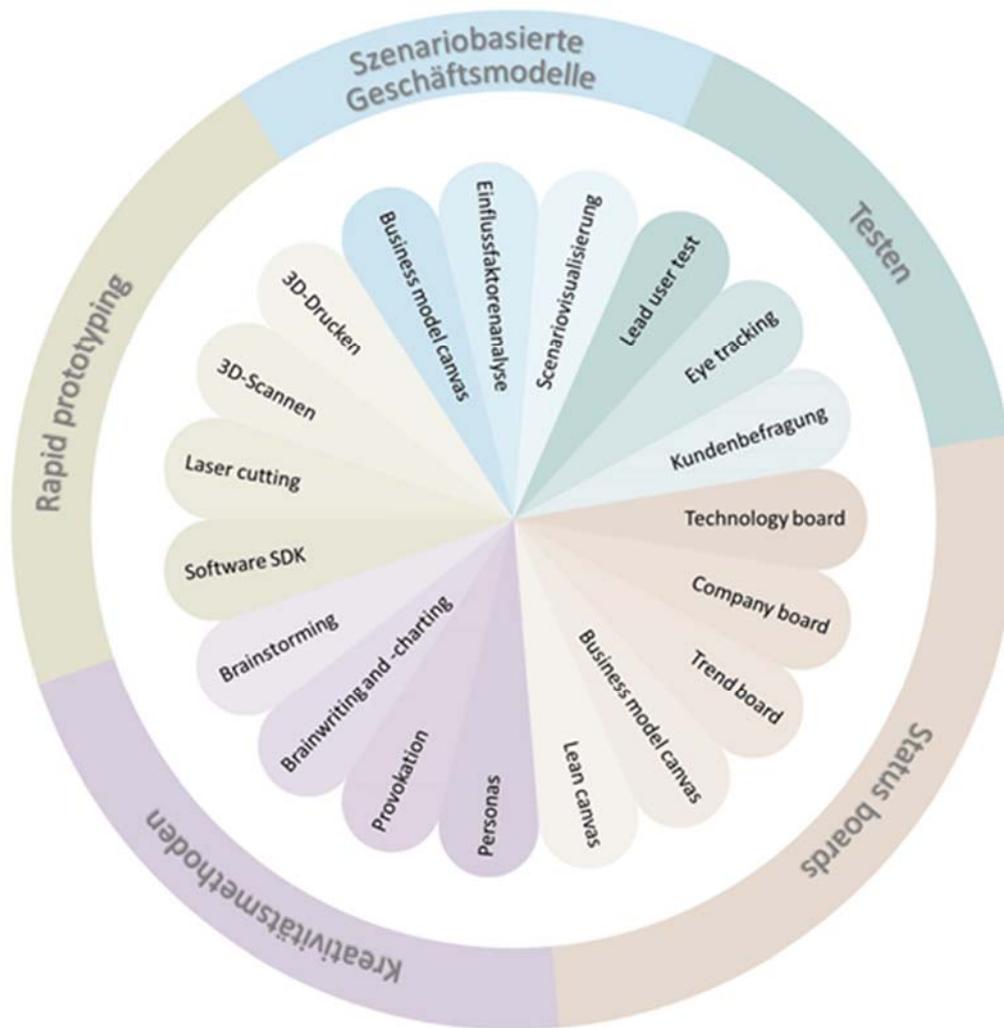
Mit der 3D-Technologie können Verkaufs- oder Informationsgespräche in Echtzeit geführt werden, obwohl große räumliche Distanzen zwischen den Gesprächspartnern liegen. Durch die 3D-Technologie entsteht der Eindruck, dass der Kommunikationspartner direkt vor Ort ist. Wearables bieten viele neue Möglichkeiten für Unternehmen, um innovative Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Das teilnehmende start up hatte zum Zeitpunkt des Projektes einen in weiten Teilen funktionierenden Prototypen einer 3D-Brille. Es bestanden bereits konkrete Pläne für geplante Einsatzgebiete. Das Ziel war es daher, bestehende Konzepte aufzunehmen und im Sinne des Unternehmens weiter zu entwickeln. Insgesamt wurden drei Konzepte entwickelt, die zum Teil auf bestehenden Geschäftsideen basierten, zum Teil aber auch neue Geschäftsfelder adressierten.

#### Fallstudie 4: Geschäftsmodellinnovationen in der Logistik

Partner war ein mittelständisches Logistikunternehmen für ganzheitliche Logistikkonzepte rund um das Thema Papier sowie alle anderen Stückgüter. Das Unternehmen bedient die komplexen Logistikanforderungen von Industrie und Verarbeitern und geht individuell auf spezielle Bedürfnisse und Wünsche seiner Kunden ein. Um sich auf den zunehmenden Wettbewerb in der Logistikbranche vorzubereiten sucht das trimodal operierende Logistikunternehmen nach neuen Wegen, um sein Geschäftsmodell anzupassen. Die Teilnehmer des Projektes implementierten daher einen szenariobasierten Ansatz, um neue Geschäftsmodellansätze aus den Zukunftsprojektionen abzuleiten. Hauptaugenmerk lag auf der Identifikation von Schlüsselfaktoren, die einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Logistikbranche haben werden. Im Rahmen des Projektes wurden vier sehr divergente Szenarien entwickelt, aus denen vielversprechende Geschäftsmodellansätze abgeleitet werden konnten.

## 4 LABORBASIERTES METHODENPORTFOLIO

Im Rahmen der labbasierten Entwicklung von innovativen Konzepten für Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle kann eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden zur Anwendung gelangen. Im Rahmen des Lab[2]Learn Ansatzes wurden (1) Methoden zur Beschreibung der Ausgangssituation, die so genannten Status Boards, eingeführt und umgesetzt. Die Status Boards helfen, die Aufgabenstellung besser zu strukturieren, zu erfassen und dienen der Komplexitätsreduktion. Darüber hinaus wurden (2) ausgewählte Kreativmethoden, z.B. verschiedene Brainstormingformen, Provocation oder Persona-Charts genutzt. Für die Visualisierung von Konzeptideen wurden (3) ausgewählte Methoden des Rapid Prototypings genutzt. Um z.B. Produktideen zu testen, kommen (4) Methoden zum Einsatz, die es erlauben, ein erstes Feedback zu den entwickelten Konzepten zu erhalten (z.B. User Tests, Eye Tracking, Kundenbefragungen).



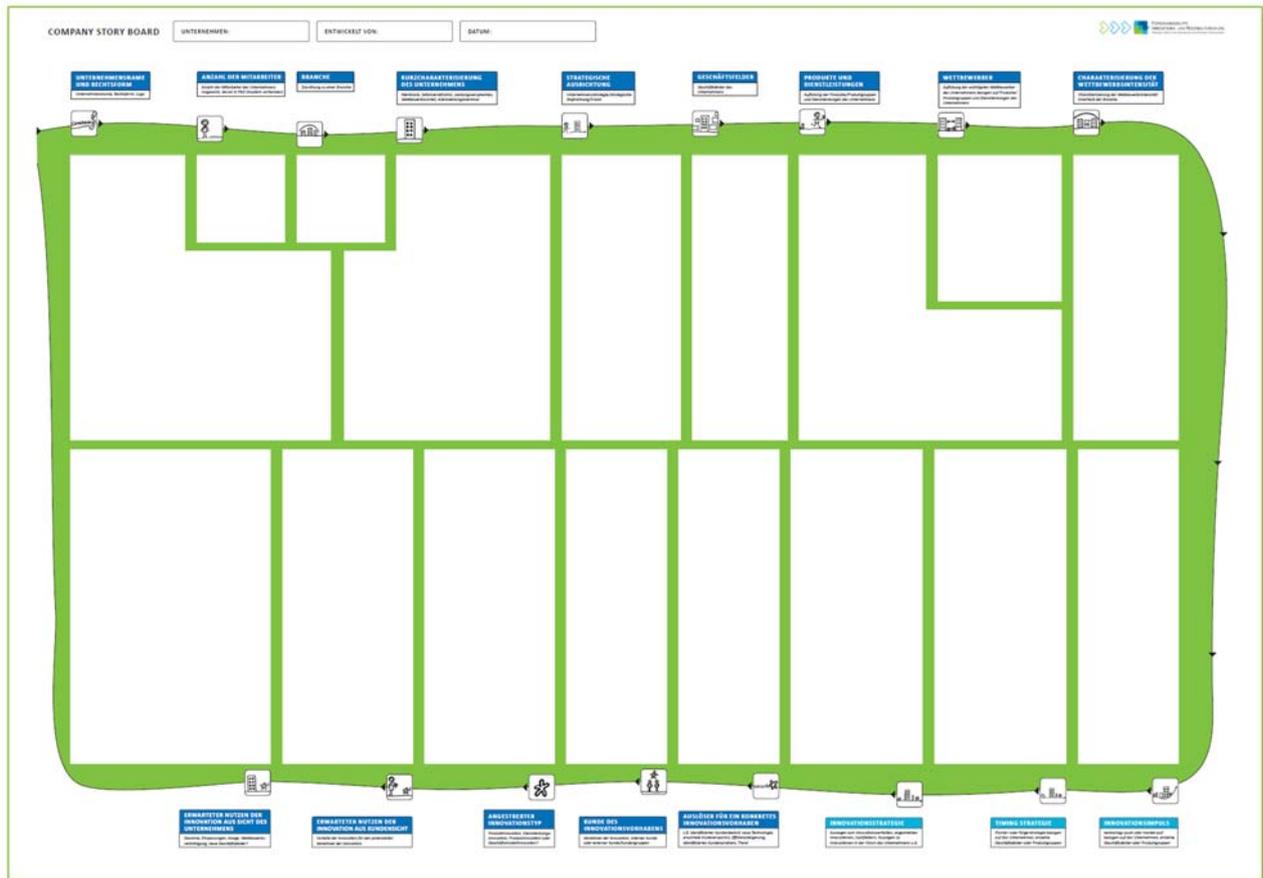
DARSTELLUNG 3 METHODENRAD LAB[2]LEARN

## 4.1 STATUS BOARDS

Status Boards<sup>2</sup> dienen der Bestandsaufnahme aktueller Wissensstände und bilden die Grundlage für die Strategie- und Lösungsentwicklung der Innovationsprojekte. Sie gewähren den Anwendern (Studierenden und Entscheidern) einen Überblick in den Bereichen Technologieanalyse und -bewertung, Trenderkennung sowie Unternehmenscharakterisierung. Die Status Boards sind im Posterformat konzipiert, um sie für den Einsatz im Rahmen von Workshops, für die Gruppenarbeit und den Einsatz in der Laborumgebung nutzbar zu machen. Zentrales Ziel der unterschiedlichen Boards ist es, Komplexität zu reduzieren, ohne zu stark zu vereinfachen. Die Studierenden lernen anhand der Boards wesentliche Begriffe kennen und anwenden; Unternehmen erhalten mit dem Board eine geeignete Form der Zusammenfassung.

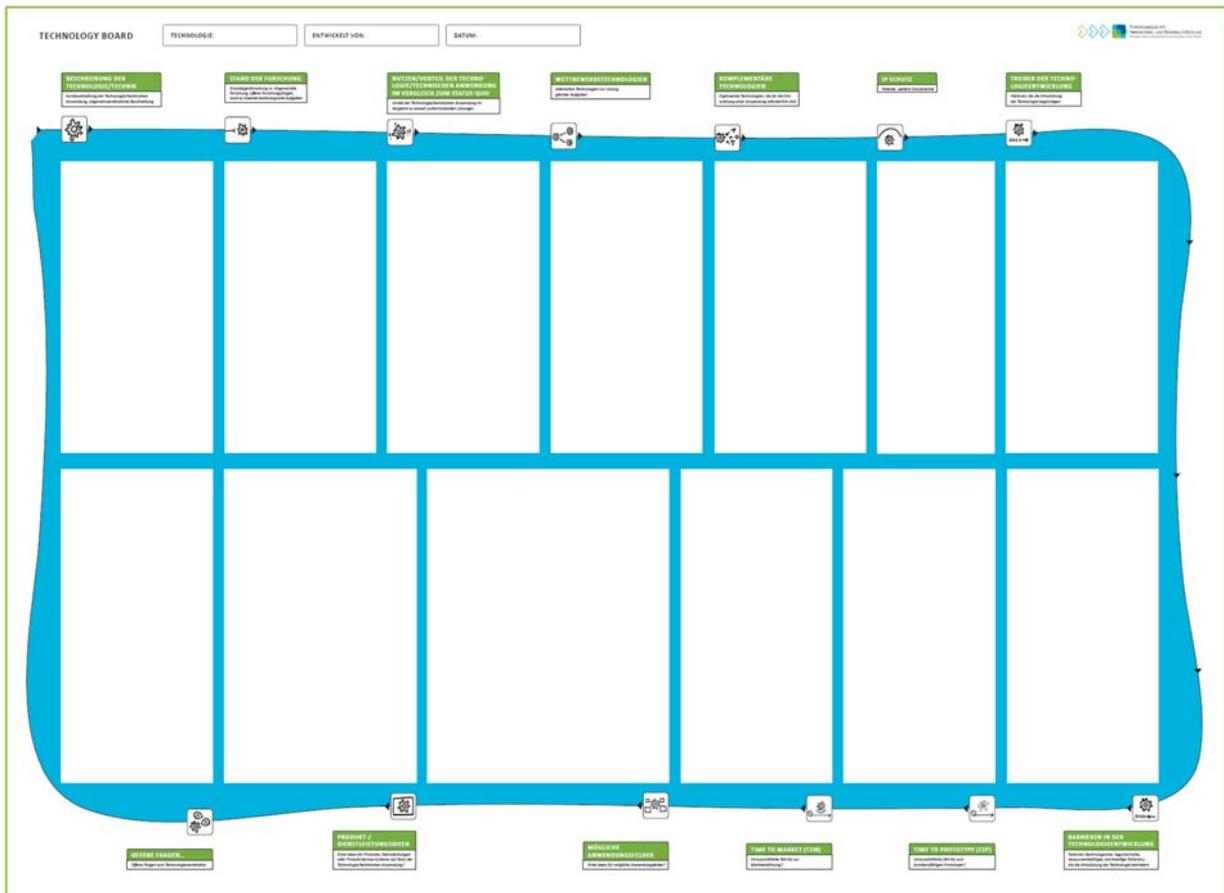
<sup>2</sup> Status Board können im Format A1 im Downloadbereich abgerufen werden: [www.th-wildau.de/fg-innovation](http://www.th-wildau.de/fg-innovation)

Das Company Story Board dient der übersichtlichen Charakterisierung von Unternehmen, der jeweiligen Wettbewerbssituation sowie der verfolgten Wettbewerbs- und Innovationsstrategie. Dabei werden wesentliche Bedingungen erfasst, die für die weitere Bearbeitung des Innovationsproblems relevant sind. Idealtypisch wird das Company Story Board im Uhrzeigersinn ausgefüllt.



DARSTELLUNG 4 COMPANY STORY BOARD

Mit dem Technology Board wird die systematische Analyse des aktuellen Entwicklungsstands der untersuchten Technologie möglich. Die Analyse beginnt mit einer Kurzbeschreibung der Technologie, um ein gemeinsames Verständnis herbeizuführen. Es wird herausgearbeitet, welche Vorteile die neue Technologie verspricht und mit welchen Wettbewerbstechnologien zu rechnen ist. Zudem wird erfasst, welche komplementären Technologien für eine tatsächliche Produktentwicklung erforderlich sind. Neben der Diskussion der Schutzrechtssituation und Barrieren in der Technologieentwicklung müssen auch zeitliche Aspekte (time-to-prototype und time-to-market) eingeschätzt werden.



DARSTELLUNG 5 TECHNOLOGY BOARD

## TREND BOARD

Die Sammlung von Trends dient insbesondere dazu, Veränderungen im technologischen und gesellschaftlichen Umfeld zu erfassen und zu systematisieren. Trendbetrachtungen sind häufig Ausgangspunkt für die Entwicklung zukünftiger Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen oder Ausdruck eines veränderten Verhaltens in der Gesellschaft, woraus sich neue Anforderungen an bestehende Produkte oder Dienstleistungen ableiten lassen. Das Trendboard dient dabei der Erfassung und Beschreibung von Mikro- und/oder Megatrends.

The image shows a template for a Trend Board, enclosed in a green border. At the top left, it is titled "TREND BOARD". To the right of the title are three input fields: "TREND:", "ENTWICKELT VON:", and "DATUM:". In the top right corner, there is a logo for "Technische Universität München" (TUM) and the text "Technische Universität München" and "Institute for Management Science".

The board is divided into four quadrants by a horizontal and a vertical dashed line:

- Top Left:** "KURZBESCHREIBUNG DES TRENDS" with a trend icon (a 'T' with an arrow).
- Top Right:** "ANWENDUNGSBEISPIELE" with a flowchart icon.
- Bottom Left:** "FACTS & FIGURES" with a trend icon.
- Bottom Right:** "PICS" with a PICS icon (a 'T' with an arrow and a plus sign).

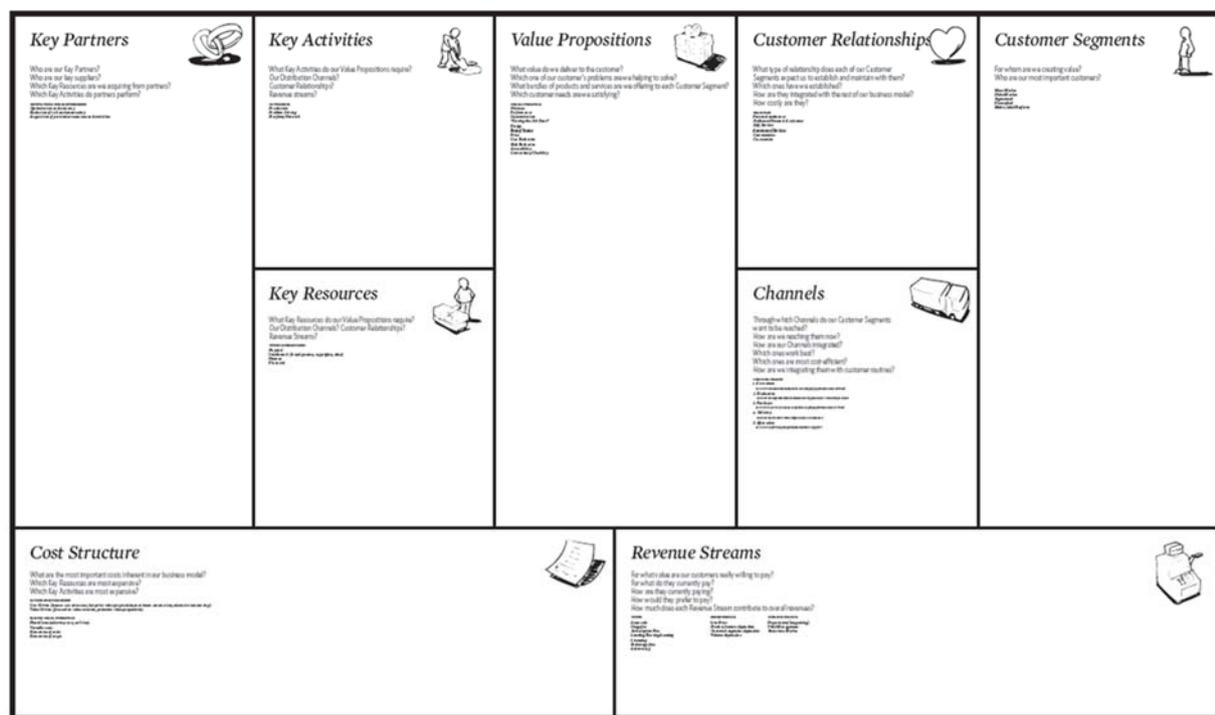
Each quadrant is a large empty box for content.

DARSTELLUNG 6 TREND BOARD

# BUSINESS MODEL CANVAS

Um Geschäftsmodelle von Unternehmen zu beschreiben, zu entwickeln, und zu bewerten, hat sich der Business Model Canvas etabliert. Unter einem **Geschäftsmodell** wird dabei eine vereinfachte Darstellung eines Unternehmens verstanden, die wesentliche Elemente und Interaktionen beschreibt (vgl. Hoppe, Kollmer, 2001). Nach Osterwalder & Pigneur (2010) besteht ein Geschäftsmodell aus den folgenden Komponenten (vgl. Darstellung 7), die noch tiefer gehend strukturiert und analysiert werden können. Im Wesentlichen wird herausgearbeitet, welche Kernaktivitäten mit welchen Ressourcen umgesetzt werden und welcher Wert für den Kunden dadurch generiert wird. Es wird herausgearbeitet, welche Partner für die Umsetzung des Geschäftsmodells wichtig sind. Des weiteren werden Kundensegmente zusammengestellt, die Art der Kundenbeziehung sowie die Kanäle, über die Kunden erreicht werden sollen. Abschließend werden wesentliche Kosten, die im Zusammenhang mit der Umsetzung des Geschäftsmodells entstehen, aufgeführt und Umsatzströme ermittelt.

Für die Erstellung eines Business Model Canvas empfiehlt sich ebenfalls ein Posterformat, um diesen Ansatz im Workshop umsetzen zu können. Alternativ stehen auch digitale Formate, z.B. unter [canvanizer.com](http://canvanizer.com) zur Verfügung, die auch eine gemeinsame Arbeit im Team am Business Model Canvas unterstützen.



DARSTELLUNG 7 BUSINESS MODEL CANVAS (OSTERWALDER, 2004, 23; OSTERWALDER, PIGNEUR, 2010)

## LEAN CANVAS

Der Lean Canvas (vgl. Maurya, 2012) dient ebenso wie der Business Model Canvas der architektonischen Beschreibung eines Geschäftsmodells. Dabei richtet sich der Lean Canvas insbesondere an Entrepreneur\*innen und den Aufbau von Start-ups und stellt das mit einem neuen Produkt oder einer neuen Dienstleistung zu lösende Problem in den Vordergrund (**DARSTELLUNG 8**). Der Lean Canvas kann im Rahmen von Workshop-Formaten als Poster bereitgestellt, aber auch digital erstellt werden (siehe [www.canvanizer.com](http://www.canvanizer.com)).

<b>PROBLEM</b> <i>List your top 1-3 problems.</i>	<b>SOLUTION</b> <i>Outline a possible solution for each problem.</i>	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b> <i>Single, clear, compelling message that states why you are different and worth paying attention.</i>	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b> <i>Something that cannot easily be bought or copied.</i>	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b> <i>List your target customers and users.</i>
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b> <i>List how these problems are solved today.</i>	<b>KEY METRICS</b> <i>List the key numbers that tell you how your business is doing.</i>	<b>HIGH-LEVEL CONCEPT</b> <i>List your X for Y analogy e.g. YouTube = Flickr for videos.</i>	<b>CHANNELS</b> <i>List your path to customers (inbound or outbound).</i>	<b>EARLY ADOPTERS</b> <i>List the characteristics of your ideal customers.</i>
<b>COST STRUCTURE</b> <i>List your fixed and variable costs.</i>		<b>REVENUE STREAMS</b> <i>List your sources of revenue.</i>		

**DARSTELLUNG 8 LEAN CANVAS**

## 4.2 KREATIVTECHNIKEN

Bestandteil des Projektes ist es, die Teilnehmer mit Kreativtechniken vertraut zu machen. Dazu werden diese in das Workshopkonzept integriert und niederschwellig mit den Teilnehmern durchgeführt. Methodisch ist dies vor allem als Unterstützung gedacht, um neue Denkansätze zu entwickeln und andere Blickwinkel auf das eigene Vorhaben zu ermöglichen. Zu den verwendeten Methoden zählen Ansätze des **Design Thinking** sowie verschiedene **Brainstormingansätze**, wie z.B. Brainwriting, Brainshaping, Brainstations etc., **Sketchingmethoden** und Methoden, die einen **Perspektivenwechsel** (z.B. Provocation) unterstützen.

### BRAINSTORMING

Brainstorming ist eine der weitverbreitetsten Methoden zur Ideenfindung (vgl. z.B. Rawlinson, 1981). Die Methode dient der Erzeugung von neuen, ungewöhnlichen Ideen in einem dynamischen Gruppenumfeld.

Brainstorming läuft üblicherweise zweistufig ab. Die erste Phase dient der Ideenfindung. Teams von 4-7 Personen beschäftigen sich über einen definierten Zeitraum von ca. 5-15 Minuten mit einer konkreten Fragestellung.



DARSTELLUNG 9 IDEENSAMMLUNG MIT BRAINSTORMING IM VINN:LAB

Während dieses Prozesses gilt es einige Grundregeln zu befolgen, um den Ideenfindungsprozess nicht zu unterbrechen. Folgende neun Grundregeln (vgl. nachfolgende Darstellung 10) sollten in dieser Phase Berücksichtigung finden.

How To: Brainstorming

**Wilde Ideen ermuntern**  
Sie sind nicht unbedingt machbar, aber befreien das Denken.

**Quantität zählt**  
Eine Idee pro Zettel, kein Diskutieren!

**Visuelles Denken**  
Ideen möglichst zeichnen, selbst der Text sollte visuell anregen!

**Beim Thema bleiben**  
Haltet die Fragestellung vor Augen!

**Brainwalking**  
Die besten Ideen entstehen nicht im Sitzen.

**Den Raum nutzen**  
Umgebt euch mit den neuen Einfällen und taucht ein!

**Nur einer spricht**  
Vorschläge brauchen Mut und Redezeit.

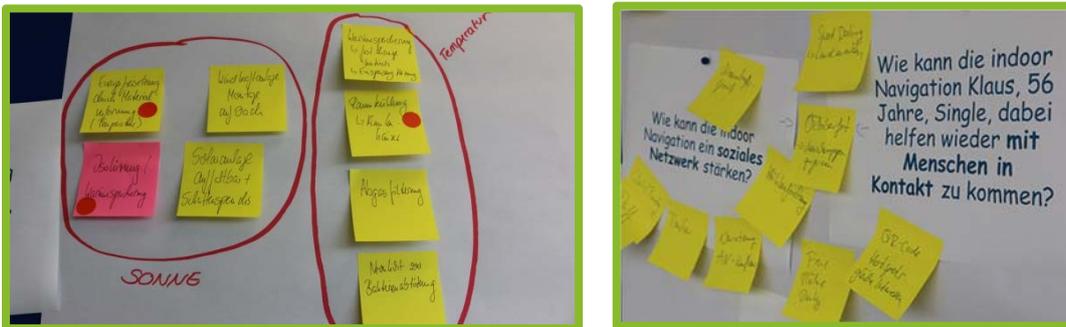
**Auf Ideen der anderen aufbauen**  
Gut zuhören anstatt nur an die eigene Idee zu denken!

**Kritik zurückstellen**  
Bei der Ideenfindung geht es nicht um Machbarkeit oder Wirtschaftlichkeit.

Zentrum für Innovation und Entrepreneurship  
Technikum Wien  
Wirtschaftsuniversität Wien

DARSTELLUNG 10 HOW TO: BRAINSTORMING

Die zweite Phase dient dem Sortieren und Bewerten der Ideen. Je nach Länge der ersten Brainstormingphase können pro Team mehr als 100 Ideen entwickelt werden. Das Clustern der Ergebnisse dient daher der Strukturierung und zielt auf die Ausdifferenzierung verschiedener Ideencluster.



### DARSTELLUNG 11 BILDUNG VON CLUSTERN AUF DER GRUNDLAGE VON BRAINSTORMINGERGEBNISSEN

Durch dieses zweistufige Vorgehen wird die Phase der Ideengenerierung strikt von der Phase der Ideenbewertung getrennt.

## BRAINWRITING

Brainwriting kann im Rahmen des Lab[2]Learn Ansatzes unterschiedlich umgesetzt werden und eine Erweiterung des klassischen Brainstormings darstellen. Neben typischen und bekannten Brainwriting-Methoden, wie der Methode 6-3-5 (vgl. z.B. Malorny & Schwarz, 1997, 91 f.) oder der Brainwriting-Variante SIL (Systematische Integration von Lösungselementen) (vgl. Schlicksupp 2004), kommt im Zusammenhang mit dem Lab[2]Learn Ansatz das Brainwriting insbesondere deshalb zum Einsatz, um allen Teammitgliedern gleichermaßen die Möglichkeit einzuräumen, Ideen frei zu äußern und zu sammeln. Dabei werden die auf Ideenzetteln festgehaltenen Ideen auch von anderen Teammitgliedern und anderen Teams genutzt und weiter entwickelt oder als Ideentrigger verwendet, analog zur Methode 6-3-5. Weiterhin kommen Bilder, Videos aber auch Phrasen, Zahlen, Daten, Hintergrundinformationen oder Personas zum Einsatz, um den Ideenfluss anzuregen und zu unterstützen. Besonders bewährt hat sich in diesem Zusammenhang die Entwicklung von Brainstormingfragen, die den Brainstormingprozess strukturieren helfen und den Ideenfluss unterstützen. Die Formulierung der Brainstormingfragen hat sich dabei als erfolgskritisch herausgestellt. Bewährt haben sich Fragen, die provokant und überspitzt formuliert sind. So wurden bei der Suche nach Anwendungsfeldern für spezifische Smart Materials eines Fassadenherstellers z.B. die folgenden Brainstormingfragen formuliert: Wie können Smart Materials einen Beitrag leisten, um die Kindersterblichkeit in Sierra Leone zu verringern? Wie können Smart Materials für ein Erlebnis sorgen, das Euch sprachlos macht? Wie kann Berlin durch den Einsatz von Smart Materials zur nachhaltigsten Stadt Deutschlands entwickelt werden? Wie können Smart Materials einen Beitrag zur unabhängigen Stromversorgung einer Berliner Stadtwohnung leisten? Mit Hilfe dieser und ähnlicher Fragen wird der Ideenfluss zwar gesteuert, jedoch überwiegen die Vorteile der Nutzung von Brainstor-

mingfragen, da der Ideenfluss weniger „ins Stocken“ gerät als bei einer vollkommen freien Ideensuche. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass der Einsatz der Brainstormingfragen immer als Ergänzung zu einer freien Ideensuche zu bewerten ist und damit das Ausbrechen aus herkömmlichen Denkmustern unterstützt werden soll. Im Rahmen dieses Vorgehens werden somit Ansätze der Methode Provocation (vgl. z.B. De Bono, 1998) und die Idee der Integration von Lösungselementen der Brainwritingmethode SIL aber auch das Braincharting (vgl. Prossnegg, Schabereiter, & Leitenbauer, o.J., 262 f.) (Visualisierung von Ideen mit Bildern, Daten, Phrasen) oder die Brainstations (vgl. Prossnegg et al., o.J., 261) (Visualisierung von Ideenwelten an unterschiedlichen Stationen) miteinander kombiniert und je nach Art und Größe des Teams, Ressourcen und zur Verfügung stehenden Zeitrahmen angepasst. Darüber hinaus kommen die in klassischen Brainstormings verbreiteten Vorgehensweisen zum Einsatz. Dazu gehört die stringente Beachtung der Brainstormingregeln, der Einsatz eines geschulten Moderators sowie die Nutzung von Zeitrestriktionen, um insbesondere der Bewertung von Ideen in der Phase der Ideengenerierung vorzubeugen.

## PROVOCATION

Die Methode Provocation (vgl. De Bono, 1998, 188 ff.) dient dem Ausbrechen aus gewohnten Denkmustern und nutzt somit Wirkungsmechanismen des lateralen Denkens (vgl. De Bono, 1970). Bei dieser Methode werden als gegeben betrachtete Bedingungen infrage gestellt, um somit zu tatsächlich neuen Ideen zu gelangen. *„We do not challenge elements to justify their existence, we just 'amputate' elements arbitrarily and then look to see what happens.“* (De Bono, 1998, 188). So würde bei der Verwendung dieser Methode nicht der Frage nachgegangen werden, wie mit Smart Materials Fassaden besonders intelligent ausgestaltet werden können, sondern wie z.B. ein Gebäude ohne Gebäudehülle gestaltet werden kann und welche Rolle dann Smart Materials spielen würden.

## PERSONAS

Die Personaentwicklung ist eine interaktive Useability Methode, die bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen unterstützt (vgl. Pruitt, Grudin, 2003). Personas stellen Menschen dar, denen auf Grundlage verschiedener Datenquellen konkrete Eigenschaften zugewiesen werden. Potentielle Datenquellen sind z.B. Marktforschungsdaten, Ethnografien und Interviews. Die „menschgewordenen“ Personas werden im weiteren Prozess als potentielle Nutzer angesehen und bilden die Grundlage für die Entwicklung von Nutzungsszenarien. Auf Grundlage dieser Nutzungsszenarien können bereits in frühen Phasen des Innovationsprozesses bestimmte Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen abgeleitet und bis zu einem bestimmten Grad auch Fehlentwicklungen vermieden werden. Neben diesem nutzerzentrierten Ansatz stellen Personas eine wertvolle Ergänzung für die Entwicklungsteams dar. Sie helfen

Entwicklungen auf relevante Nutzertypen zu konzentrieren und fungieren als gemeinsame Diskussionsgrundlage für das Entwicklungsteam (vgl. Pruitt, Grudin, 2003).



**DARSTELLUNG 12 GESTALTUNG VON PERSONAS (VISUALISIERUNGSBEISPIELE, VINN:LAB)<sup>3</sup>**

### 4.3 RAPID PROTOTYPING

Ziel des Rapid Prototyping ist es, in einem möglichst kurzen Zeitraum eine Idee/Zukunftsvision zu einem haptisch erfahrbaren, einfachen Prototypen zu entwickeln. Prototypen sind erste Modelle zur Demonstration und zum Test von Funktionen, Eigenschaften und/oder Designs. Sie werden u.a. bezogen auf selektierte Anwendungsoptionen für Unternehmen getestet. Im Ergebnis entstehen Anforderungen für das Reengineering oder das Redesign. Methodisch kann dies von der Entwicklung eines Tonmodells bis zum Fräsen oder 3D-Drucken eines Objektes reichen.



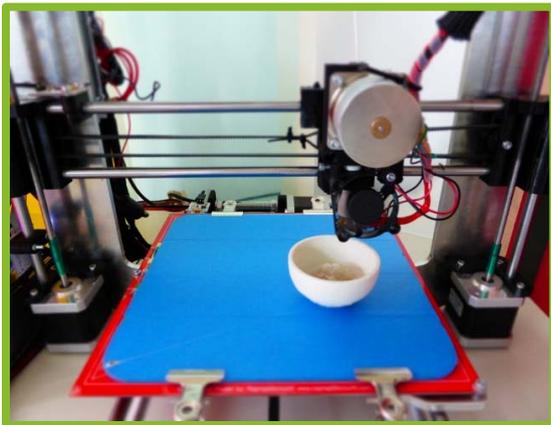
**DARSTELLUNG 13 RAPID PROTOTYPING MIT LEGO IM VINN:LAB**

<sup>3</sup> Persona-Beispiele entwickelt im Rahmen von Lab[2]Learn Studierenden Teams im Wintersemester 2014/2015, Betriebswirtschaft/Innovationsmanagement, 5.Semester, Technische Hochschule Wildau

Je nach Komplexität und gewünschter Leistungsfähigkeit der Prototypen kann dieser Zeitraum zwischen zwei Stunden und mehreren Tagen betragen. In der Regel werden zum Rapid Prototyping Technologien wie das 3D-Drucken, 3D-Scannen, CNC-Fräsen, Lasercutten, Mikrocomputerprogrammieren etc. genutzt.

## 3D DRUCK

3D Druck im FDM (fused deposition modelling) funktioniert ähnlich wie eine Heißklebepistole. Additiv wird ein geschmolzener Kunststoff Schicht für Schicht auf ein Druckbett aufgetragen. Der Druckkopf (Extruder) fährt dabei entlang vordefinierter Pfade.

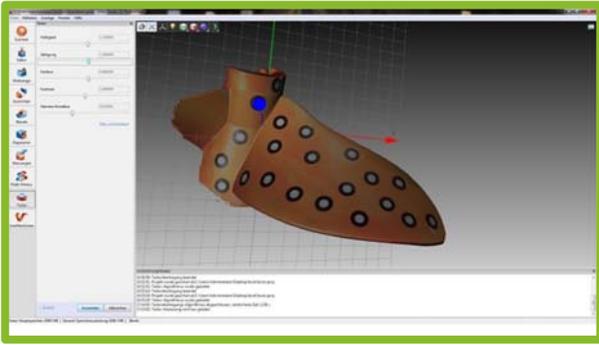


DARSTELLUNG 14 3D-DRUCKER IM VINN:LAB

Mit Hilfe vorausgewählter Einstellungen können Druckzeit, Qualität und Dichte, und damit auch Druckzeit und zu verbrauchendes Material definiert werden. Im FDM-Verfahren hergestellte 3D-Drucke eignen sich besonders als Design- und Funktionsprototypen.

## 3D SCANNEN

3D Scannen beschreibt die Digitalisierung von Geometrie- und Texturinformation mittels optischer Verfahren. Die dabei entstehenden Daten erlauben die exakte digitale Darstellung des gescannten Objektes. Mittels unterschiedlicher Softwarelösungen können die Daten editiert werden, um beispielsweise zusätzliche Objektdetails hinzuzufügen. Des Weiteren dienen die Daten als Grundlage für die Erstellung eines 3D-druckbaren Datensatzes.



**DARSTELLUNG 15 DIGITALISIERUNG VON OBJEKTEN IM VINN:LAB**

## LASER CUTTEN

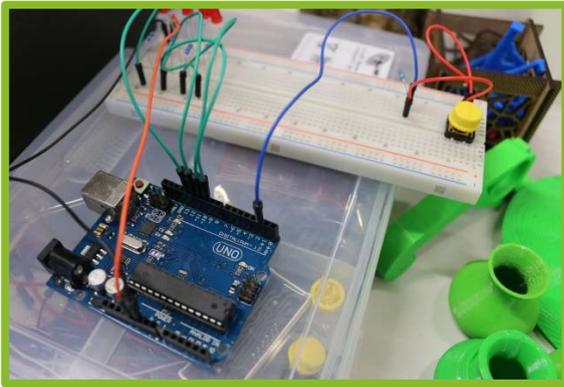
Lasercutter erlauben das Schneiden und Gravieren einer großen Vielfalt von Materialien. Auf Grund der hohen Verfahrensgeschwindigkeit dieses Prozesses eignet sich die Methode des Laserschneidens sehr gut für das Rapid Prototyping. Datengrundlage sind Vektor- und Rasterdaten, die in unterschiedlichen Auflösungen und Detailgraden auf das zu lasernde Objekt übertragen werden können.



**DARSTELLUNG 16 LASER CUTTEN IM VINN:LAB**

## SOFTWARE DEVELOPMENT KIT (ARDUINO)

Mit Hilfe der Arduinosoftwareumgebung sowie entsprechend kompatibler Hardware können in sehr kurzer Zeit hochkomplexe funktionstüchtige Prototypen programmiert und hergestellt werden. Die Programmieroberfläche basiert auf einer Open Source Lösung, wodurch sich eine große Anzahl von frei verfügbaren Programmlösungen abrufen lässt und diese entsprechend modifiziert werden können. Hardwareseitig stehen eine große Anzahl von Sensoren und Steuerungselementen zur Verfügung, die eine kostengünstige Herstellung der Prototypen ermöglichen.



DARSTELLUNG 17 FUNKTIONSFÄHIGE PROTOTYPEN MIT ARDUINO

## 4.4 SZENARIOBASIERTE GESCHÄFTSMODELLE

Mit der Szenario-Analyse werden mögliche Zukünfte vernetzter Gegenstände (hier von zukünftigen Geschäftsmodellen) antizipiert, um die Bedingungen für eine erfolgreiche Anwendung rechtzeitig zu gestalten. Ziel der szenariobasierten Geschäftsmodellentwicklung ist (1) die aktuelle Situation des Unternehmens zu bewerten, (2) Einflussfaktoren zu ermitteln, die Veränderungen der unternehmerischen Situation auslösen können, (3) Trends und Szenarien zu diskutieren, die mögliche zukünftige Entwicklungen visualisieren helfen, (4) die proaktive Suche nach Chancen und Möglichkeiten vor dem Hintergrund der Szenarien und (5) die Ableitung von konkreten Maßnahmen für die Planung des Wachstums. Mit diesem systematischen Vorgehen wird das aktuelle Geschäftsmodell auf den Prüfstand gestellt und eine Weiterentwicklung des Geschäftsmodells ermöglicht. Das systematische Vorgehen ermöglicht das komplexe und dynamische Unternehmensumfeld abzubilden und Risiken, aber auch Chancen für das Unternehmen bewusst wahrzunehmen und als Grundlage für Wachstumsentscheidungen zu begreifen.

### BESTIMMUNG DES STATUS QUO

In diesem Prozessschritt kommen unterschiedliche Methoden der Standortbestimmung zum Einsatz. Als Ausgangspunkt eignet sich die Visualisierung des Geschäftsmodells mit Hilfe des Business Model Canvas, des Weiteren können SWOT- sowie Markt- und Wettbewerbsanalysen erstellt werden. Die Entscheidung für geeignete Methoden der Standortbestimmung hängt dabei häufig von den für den Prozess zur Verfügung stehenden Ressourcen und Informationen ab. Die Visualisierung des Geschäftsmodells mit Hilfe des Business Model Canvas ist mit einem relativ geringen zeitlichen Aufwand verbunden. Gleichzeitig kann der Business Model Canvas für ein gemeinsames Verständnis zum gewählten Geschäftsmodell innerhalb des Managementteams beitragen und Unklarheiten beseitigen.

Auf dieser Basis wird die Konzeption einer SWOT-Matrix erleichtert, die auch markt- und wettbewerbsrelevante Bestandteile erfasst.

## ERMITTLUNG TREIBENDER FAKTOREN

Informationen über neue Entwicklungen und Trends im Unternehmensumfeld sind von hoher Relevanz, um **frühzeitig** neue Chancen, aber auch Gefahren zu erkennen, eine **proaktive Strategie** zu entwickeln und **neue Geschäftsmöglichkeiten** zu erfassen. In diesem Schritt erfolgt die Auseinandersetzung mit typischen Einflussfaktoren aber auch mit Megatrends, die strategische Entscheidungen initiieren können.

Die Einflussbereiche, mit ihren spezifischen Einflussfaktoren, können im Bereich ökonomischer Marktkräfte liegen, wie der Wettbewerbsintensität, dem Auftreten neuer Wettbewerber oder der Kooperationsfähigkeit der Unternehmen.

Ein weiterer Einflussbereich sind soziale und kulturelle Trends, wie z.B. die Einstellung der Kunden zu Nachhaltigkeit und sozialen Themen oder demografische Entwicklungen. Ein oftmals entscheidender Einflussbereich ist der **technologische Wandel**. Innerhalb dieses Einflussbereiches werden Faktoren wie die Geschwindigkeit technologischer Entwicklungen, Usability-Aspekte, Substitutionstechnologien, oder die Leistungsfähigkeit von Technologien zusammengefasst. Ein weiterer häufig adressierter Einflussbereich sind politische oder regulatorische Veränderungen. Je nach Organisation sind weitere Einflussbereiche mit entsprechenden Faktoren denkbar.

In diesem Schritt werden für die Entwicklung der identifizierten Schlüsselfaktoren mögliche **Zukunftsprojektionen** abgeleitet. In die Projektionsbildung fließen auch die in den Megatrends beschriebenen Entwicklungen ein. So kann ein Szenario durch Effekte der shared economy oder durch neue Formen der Arbeit charakterisiert werden oder die Auswirkungen des demografischen Wandels als ein wesentliches Element zu Grunde legen.

## ABLEITUNG VON ZUKUNFTSPROJEKTIONEN

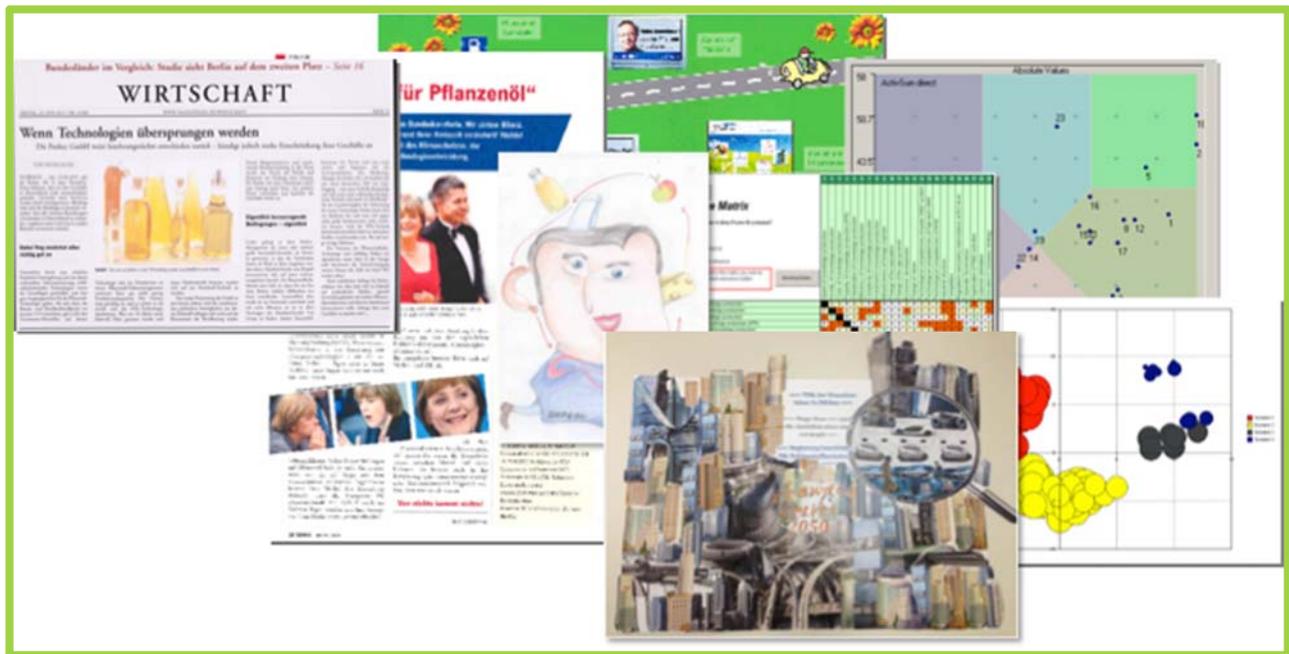
Durch die Projektionsbildung wird ein breites **Verständnis zu möglichen Zukunftsentwicklungen** aufgebaut und Sensitivität für **unternehmerische Chancen** und Risiken entwickelt.

Durch Clustern der Zukunftsprojektionen entstehen unterschiedliche Szenarien, die ein mögliches Zukunftsbild beschreiben. Die Bildung von Szenarien auf der Grundlage von Projektionen kann z.B. im Rahmen einer Konsistenzanalyse **softwaregestützt** im ViNN:Lab oder im Rahmen von Workshops erfolgen.

In diesem Schritt werden für die Entwicklung der identifizierten Schlüsselfaktoren mögliche **Zukunftsprojektionen** abgeleitet. In die Projektionsbildung fließen auch die in den Megatrends beschriebenen Entwicklungen ein. So kann ein Szenario durch Effekte der Shared Economy oder durch neue Formen der Arbeit charakterisiert werden oder die Auswirkungen des demographischen Wandels, als ein wesentliches Element, zu Grunde legen.

## SZENARIO VISUALISIERUNG

Zur Ergänzung narrativer Szenarien dient die Methode der Szenario Visualisierung. Methodisch kann die Visualisierung in Form von Zeichnungen oder Schaubildern, Geschichten oder Zeitungen der Zukunft, aber auch haptisch erfahrbar in Form von bspw. Dioramen erfolgen (vgl. **DARSTELLUNG 18**). Ziel ist es dabei, mögliche Zukunftsbilder gut vorstellbar zu visualisieren, um die in den Szenarien verbildlichten Chancen aber auch potenzielle Risiken zu erfassen und zu begreifen.



**DARSTELLUNG 18 VISUALISIERUNG VON SZENARIEN**

## ABLEITUNG VON STRATEGISCHEN OPTIONEN UND ENTWICKLUNG VON MAßNAHMEN

Im letzten Schritt der szenariobasierten Geschäftsmodellentwicklung wird das aktuelle Geschäftsmodell vor dem Hintergrund der Szenarien geprüft. Dabei empfiehlt sich, jedes der entwickelten Szenarien im Hinblick auf Schlüsselfragen zu untersuchen, um Chancen zu erkennen, aber auch um mögliche Risiken wahrzunehmen und entsprechende Reaktionen abzuleiten. Die Untersuchung des Geschäftsmodells vor dem Hintergrund unterschiedlicher Szenarien erlaubt das **Ableiten strategischer Optionen** als Grundlage für konkrete Maßnahmen, die priorisiert werden müssen und durch Projektsteckbriefe und Arbeitspakete operationalisiert werden.

## 4.5 TESTING

### USER TESTS

Die Integration von Kunden in den Innovationsprozess beruht auch auf der Erkenntnis, dass durch die frühzeitige und systematische Identifizierung von Trends kommerziell verwertbare Produkte entwickelt werden, die diese Bedürfnisse bedienen und vielfach einen großen Markterfolg haben (vgl. von Hippel, 1986; Franke et al., 2006). Lead User werden dabei als die Kundengruppe bezeichnet, die Trends und Produktbedürfnisse frühzeitig vor anderen Nutzergruppen entwickelt und sehr daran interessiert ist, eine Lösung für ihre Bedürfnisse zu entwerfen (vgl. Ernst et al., 2013). Zwischen der Trenderkennung und der Einführung darauf basierender Produkte können mehrere Monate bzw. Jahre liegen. Der Aufbau von Lead User Panels erfolgt in der Regel über den direkten Kontakt zwischen Unternehmen und Kunden, verstärkt rückt aber auch die Nutzung von interaktiven und nichtinteraktiven Online-Medien in der Vordergrund.

Neben Unternehmen verwenden auch Nichtregierungsorganisationen, öffentliche Verwaltungen und Bildungseinrichtungen die Lead User Methode zur frühzeitigen Identifikation von Nutzerbedürfnissen. Die Kundenintegration spielt dabei nicht nur bei der Identifikation sondern auch beim Testen von Produkten und Dienstleistungen eine wichtige Rolle. Innovative Entwicklungen können durch Lead User intensiven Anspruchstests unterzogen werden, wodurch sich wertvolles Feedback für den weiteren Innovationsprozess generieren lässt.

### EYE TRACKING

Die Methode des Eye-tracking findet in einer Vielzahl von Anwendungsfeldern, wie etwa den Neurowissenschaften, der Psychologie, dem Industrial Engineering, den Computerwissenschaften sowie im Marketing und Werbereich Anwendung (vgl. Duchowski, 2000). Die Eye Tracking Geräte nehmen dabei Augen- bzw. Pupillenbewegung des Probanden auf und erlauben auf Grundlage der gespeicherten Rohdaten eine multidimensionale Auswertung. Übliche Anwendungsbereiche sind das Messen von Problemlösungszeiten, die Dokumentation der Antwortgenauigkeit bei visuellen Aufgaben sowie die Evaluierung der visuellen Aufmerksamkeitsverteilung der Probanden hinsichtlich festgelegter visueller Stimuli (vgl. Blascheck et al., 2014).

Mit Hilfe der aufgenommen Rohdaten können entsprechend des Anwendungsfalles verschiedene Analysemethoden genutzt werden. Unterschieden wird dabei zwischen Area of Interest (AOI) und Point-based Analysen. Point-based basierende Analysen erlauben die generelle Auswertung von Augenbewegungen und Verweilzeiten auf bestimmten Stimuli im gesamten Sichtbereich des Probanden, während bei AOI-

Analysen Quadranten definiert werden, in denen Verweilzeiten und Aufmerksamkeitsspannen auf vordefinierten Stimuli erfasst werden können. Ergebnisse dieser Analysen sind bspw. Aufmerksamkeitskarten (vgl. Blascheck et al., 2014).

## 5 STANDARDISIERTES LAB[2]LEARN KONZEPT

Entsprechend dem Methodenportfolio, folgt das standardisierte Lab[2]Learn Konzept fünf Hauptphasen.

### ANALYSE

Um nützliche Lösungen zu entwickeln, ist es erforderlich, die jeweilige Ausgangssituation, die beteiligten Akteursgruppen, Treiber und Barrieren, technologische Trends, gesellschaftliche Veränderungen und Erwartungen systematisch aufzubereiten.

In der Analyse nutzen wir eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden. Dazu gehören Unternehmens- und Umfeldanalysen, genauso wie Trendradars, Technologiesteckbriefe, Szenarien aber auch Beobachtungen und partizipative Methoden, mit deren Hilfe wir Rollen, Bedürfnisse und Meinungen der beteiligten Akteure, Nutzer und des betroffenen Umfeldes besser verstehen und bewerten helfen.

### IDEENGENERIERUNG

Unter Berücksichtigung der Informationen aus der Analyse startet ein profunder Prozess der Ideengenerierung mit dem Ziel, eine bestmögliche Lösung für das definierte Problemfeld zu entwickeln. In der Ideengenerierung kommt eine Vielzahl an Methoden zum Einsatz. Angefangen von Provokationsansätzen mit „What if...?“ Fragen und unterschiedlichen Brainstormingvariationen über Visualisierungstechniken, Storytelling-Methoden bis zu Szenarien, wird ein auf die Problemstellung zugeschnittener Methodenmix umgesetzt. Die Ideen werden in einem nächsten Schritt systematisch geclustert und bewertet, so dass in der Regel drei bis vier unterschiedliche Lösungsideen entstehen.

### KREATION

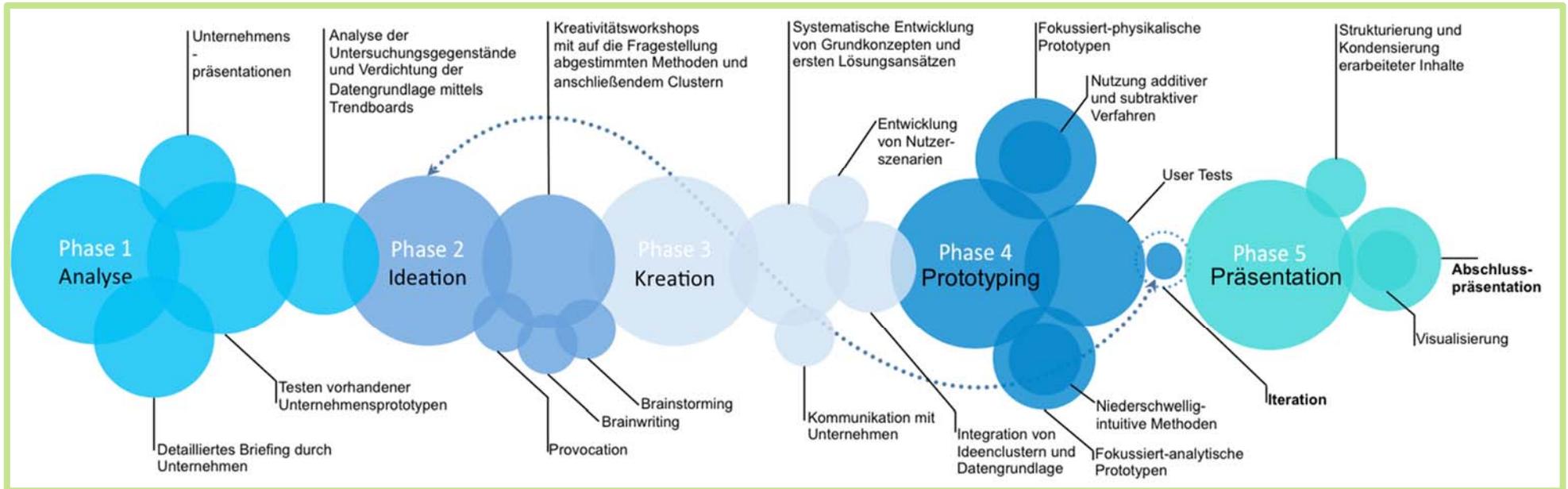
In dieser Phase entwickeln, testen und überarbeiten die Teilnehmer die Lösungsideen schrittweise. Dazu sammeln sie weitere Informationen zum Untersuchungsfeld und ergänzen und kombinieren Lösungsideen zu Lösungskonzepten.

### RAPID PROTOTYPING UND TESTING

Je nach Anforderung reichen die Prototypen von einfachen Prozessbeschreibungen bis hin zu Demonstratoren im Maßstab von 1:1, die z.B. durch 3D Druck gefertigt werden können. Anhand der Prototypen wird die Sinnhaftigkeit des Lösungsvorschlages untersucht und erste Tests mit Nutzern umgesetzt.

## ITERATION

Die Phasen der Ausarbeitung der Konzepte (Kreation), das Prototyping und die Testphasen werden in zwei bis drei Runden durchlaufen, bevor die finalen Konzepte vorgestellt werden.



DARSTELLUNG 19 PROZESSABLAUF LAB[2]LEARN

## 6 KONZEPT LAB[2]LEARN: UMSETZUNG IN FALLSTUDIEN

### 6.1 ENTWICKLUNG VON KONZEPTIDEEN FÜR PRODUKT- UND DIENSTLEISTUNGS-INNOVATIONEN

In der nachfolgenden Darstellung (vgl. **DARSTELLUNG 20**) wird der im Zeitraum September 2014 bis Januar 2015 durchgeführte Lab[2]Learn Ansatz für die Entwicklung von Konzeptideen für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen in Kooperation mit Brandenburger Unternehmen und start ups vorgestellt. Dabei werden die Hauptphasen mit konkreten Umsetzungsschritten, dem jeweiligen Zeitaufwand und eingesetzten Methoden unterlegt. Der gesamte Prozess erstreckt sich jeweils über ca. 15 Wochen.

Hauptphasen und Umsetzung	Zeitbedarf	Inhalt	Methoden
<b>Phase 1 ANALYSE</b>			
Briefing	90 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Briefing erfolgte durch die einbezogenen Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen. Die Teilnehmer erhielten detaillierte Informationen, hatten Zeit, Fragen zu stellen und konnten -wenn sinnvoll/vorhanden- Prototypen testen. Nach dem Briefing standen die Unternehmen weiterhin für Rückfragen zur Verfügung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototypentests</li> <li>Unternehmenspräsentationen</li> </ul>
Status Boards	2 Wochen (davon 2x90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für die weitere Bearbeitung der Problemstellungen haben die Workshopteilnehmer umfangreiche Analysen durchgeführt. Ziel war es, einen genauen Überblick über Struktur &amp; Zielgruppen sowie ggf. zu verwendende Technologien des Unternehmens zu erhalten. Zu diesem Zweck wurden Status Boards zu den jeweiligen Untersuchungsgegenständen entwickelt. Die Teilnehmer nutzten die Steckbriefe um alle zusammengetragenen Informationen kompakt auf einem Poster darzustellen. Die Boards dienten als Datengrundlage für das weitere Vorgehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Company Story Board</li> <li>Technology Board</li> <li>Trend Boards</li> <li>Marktanalyse</li> <li>Wettbewerbsanalyse</li> <li>Ausgewählte Projektplanungsinstrumente (z.B. Arbeitspakete, Ganttchart, Protokolle)</li> </ul>
<b>Phase 2 IDEATION</b>			
Kreativitätsworkshops	2 Wochen (davon 2x90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Teams haben im Kreativlabor (ViNN:Lab) der TH Wildau mit Hilfe von bspw. Brainstormingmethoden eine große Anzahl von Ideen zur Lösung des jeweiligen Problems gesammelt. Bei der Ideengenerierung stand Quantität im Vordergrund; das Clustern und Zusammenfassen der Ergebnisse sowie die Auswahl der Ideen fand im Anschluss an die Ide-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brainstorming</li> <li>Brainwriting</li> <li>Provocation</li> </ul>

Hauptphasen und Umsetzung	Zeitbedarf	Inhalt	Methoden
		engenerierung mit wöchentlichem Abstand statt.	
<b>Phase 3 KREATION</b>			
Konzeptentwicklung	3 Wochen (davon 3x90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Über mehrere Wochen wurden die Grundkonzepte und erste Lösungsansätze entwickelt. Grundlage bildeten das Briefing, die Statusboards und kontinuierliche Rückfragen bei den Unternehmen. Es fanden vor Ort-Besuche der Studierenden und regelmäßiger EMailkontakt statt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persona</li> <li>Dokumenten- und Datenanalyse</li> <li>Marktanalyse</li> <li>Wettbewerbsanalyse</li> </ul>
<b>Phase 4 PROTOTYPING</b>			
Rapid Prototyping	2 Wochen (davon 2x90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je nach Art der Aufgabenstellung wurden Prototypen zum besseren Verständnis der entwickelten Lösungsansätze gefertigt. Wenn sinnvoll, nutzten die Teams Innovations-technologien wie das 3D-Drucken, Lasercutten oder die CNC-Fräsen. In der Regel haben aber auch Low-Tech Prototypen einen guten Eindruck der entwickelten Konzepte wiedergeben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D-Druck</li> <li>Laser Cutter</li> <li>3D-Animationen</li> <li>Pappmodelle</li> </ul>
User Test	1 Woche (davon 90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die User Tests haben sich als sehr sinnvolle und für die Teams besonders wertvoller Prozessschritt herausgestellt. In mehreren Runden hatten die Teams die Möglichkeit, die bisherigen Projektergebnisse potentiellen Kunden und Nutzern vorzustellen und Feedback zu erhalten. User Tests fanden in Form von Kurzpräsentationen, Fragebögen und mit Hilfe von technischen Messsystemen statt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Befragung</li> <li>Interview</li> </ul>
<b>ITERATIONEN</b>			
Konzeptmodifikation	2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Grundlage des erhaltenen Feedbacks wurden die Konzepte entsprechend angepasst und weiter entwickelt sowie Hinweise für die weitere Entwicklung zusammengefasst. An dieser Stelle können weitere Iterationen erfolgen, je nach Zeit- und Ressourcenverfügbarkeit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefende Markt- und Wettbewerbsanalysen, Branchenanalysen</li> </ul>
<b>Phase 5 PRÄSENTATION</b>			
Vorbereitung	1 Woche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Rahmen Vorbereitung der Präsentationen musste es gelingen, die Vielzahl der Ideen, Inhalte und Überlungen zu strukturieren auf das Wesentliche zu reduzieren, ohne wichtige Ergebnisse zu vernachlässigen. Dabei müssen komplexe Inhalte überzeugend und pointiert dargestellt werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentationsmedien (z.B. Filme, ppt, Poster, Bilder)</li> </ul>

Hauptphasen und Umsetzung	Zeitbedarf	Inhalt	Methoden
Präsentation und Visualisierung	20 Minuten pro Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Rahmen der Abschlusspräsentation wurden Konzepte und Prototypen vorgestellt. Die Unternehmen hatten Zeit für Rückfragen und Bewertungen und erhielten ein Management Summary.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzpräsentation</li> <li>Feedback</li> <li>P-M-I (Plus-Minus-Interesting)</li> <li>Lessons Learned</li> </ul>

**DARSTELLUNG 20 ABLAUF BEI DER ENTWICKLUNG VON KONZEPTIDEEN FÜR PRODUKT- UND DIENSTLEISTUNGSINNOVATIONEN (FALLBEISPIEL SEPTEMBER 2014 BIS JANUAR 2015)**

## 6.2 SZENARIOBASIERTE GESCHÄFTSMODELLENTWICKLUNG

In der nachfolgenden Darstellung (vgl. **DARSTELLUNG 21**) wird der im Zeitraum September 2014 bis Januar 2015 durchgeführte Lab[2]Learn Ansatz für die Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen in Kooperation mit Brandenburger Unternehmen vorgestellt. Dabei werden die Hauptphasen des Lab[2]Learn Ansatzes mit konkreten Umsetzungsschritten, dem jeweiligen Zeitaufwand und eingesetzten Methoden unterlegt.

Um strategische Optionen für neue Geschäftsfelder (Geschäftsmodellinnovationen) abzuleiten, wird als methodischer Ansatz, die szenariobasierte Geschäftsmodellentwicklung angewandt. Ein wesentlicher Schritt dabei ist die systematische Auseinandersetzung mit Zukunftsszenarien, die dabei unterstützen, neue Geschäftsmodelloptionen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Gesellschafts- oder Branchenszenarien abzuleiten.

Im Unterschied zum im Kapitel 6.1 skizzierten Vorgehen, überwiegt in diesem Vorgehen die Auseinandersetzung mit der Zukunft, um zu neuen Ansätzen in der Geschäftsmodellentwicklung zu gelangen. Der gesamte Prozess erstreckt sich ebenfalls über einen Zeitraum von ca. 15 Wochen.

Hauptphasen und Umsetzung	Zeitbedarf	Inhalt	Methoden
<b>Phase 1 ANALYSE</b>			
<b>Briefing</b>	90 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Briefing erfolgte durch die Unternehmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unternehmenspräsentation</li> <li>Branchenstrukturanalyse</li> <li>Wettbewerbsanalyse</li> </ul>
<b>Analyse der Ist-Situation</b>	3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Analyse der Ausgangssituation umfasst Recherchen und Auswertungen zum Unternehmensumfeld und der jeweiligen Branche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Company Story Board</li> <li>Business Model Canvas I</li> <li>Stärken-Schwächen-Analyse</li> <li>Marktanalyse</li> <li>Wettbewerbsanalyse</li> </ul>
<b>Phase 2 IDEATION</b>			
<b>Bestimmung der treibenden Einflussfaktoren</b>	2 Wochen (davon 90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Suche nach neuen Geschäftsmöglichkeiten erfolgte über die systematische Auseinandersetzung mit Faktoren, die Veränderungen im Geschäftsmodell auslösen können und Megatrends (z.B. Urbanisierung, Share Economy), die Aus-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trend Boards</li> <li>Analyse von Publikationen, Blogs und Trendreports</li> <li>Experteninterviews</li> <li>Einflussanalyse</li> </ul>

Hauptphasen und Umsetzung	Zeitbedarf	Inhalt	Methoden
		gangspunkt für neue Geschäftsmodelle sein können.	
<b>Ableitung von Zukunftsprojektionen und Szenarien</b>	2 Wochen (davon 90 Minuten moderiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dabei wurden zentrale Trends ausgewählt und darauf basierend mögliche Zukunftsszenarien mit Bezug zur Logistikbranche entwickelt und in Form von Szenarien visualisiert, z.B. in Form von Dioramas, Bildern, Animationen und Bildern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Szenariovisualisierung</li> <li>▪ Future Mapping</li> </ul>
<b>Phase 3 KREATION</b>			
<b>Ableiten von strategischen Maßnahmen</b>	3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Szenarien waren Ausgangspunkt, um Chance für neue Geschäftsmöglichkeiten zu identifizieren und auch Risiken durch eine entsprechende Neu-Ausgestaltung des Geschäftsmodells zu reduzieren. In diesem Zusammenhang wurde erneut ein Business Model Canvas entwickelt, um die architektonische Gestaltung des zukünftigen Geschäftsmodells zu visualisieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SWOT Analyse</li> <li>▪ Business Model Canvas II</li> </ul>
<b>ITERATION</b>			
<b>Vorbereitung der Präsentation</b>	3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Über mehrere Wochen haben die Projektteilnehmer in Abstimmung mit den Unternehmen und der Projektleitung die Präsentationen vorbereitet.</li> <li>▪ Hierbei kamen noch einmal Methoden des Rapid Prototypings zum Einsatz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentationsfolien</li> <li>▪ Haptisch erfassbare Prototypen, Modelle</li> <li>▪ Filme, Animationen</li> <li>▪ Fotodokumentationen</li> <li>▪ Poster</li> </ul>
<b>Phase 5 PRÄSENTATION</b>			
<b>Abschlusspräsentation</b>	20-30 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im Rahmen der Abschlusspräsentation wurden Konzepte und Szenarien vorgestellt.</li> <li>▪ Die Unternehmen hatten Zeit für Rückfragen und Bewertungen und erhielten einen Management Summary.</li> <li>▪ Die Präsentation erfolgte in Form eines narrativen Szenarios inklusive eines Prototyps, der ein Abbild der projektierten Zukunft darstellte.</li> <li>▪ Mit Hilfe der Szenarien konnten Bedarfe an die Logistikbranche abgeleitet werden und entsprechende Geschäftsmodellansätze modelliert werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentationsfolien</li> <li>▪ Haptisch erfassbare Prototypen, Modelle</li> <li>▪ Filme, Animationen</li> <li>▪ Fotodokumentationen</li> <li>▪ Poster</li> </ul>

**DARSTELLUNG 21 ABLAUF BEI DER ENTWICKLUNG VON ANSÄTZEN FÜR GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONEN (FALLSTUDIE SEPTEMBER 2014 BIS JANUAR 2015)**

## 7 FAZIT UND AUSBLICK

Das in diesem Beitrag vorgestellte Vorgehen stellt eine geeignete Vorgehensweise dar, um den Austausch zwischen Studierenden und Unternehmen am Fuzzy-Front End des Innovationsprozesses systematisch zu unterstützen und neue Ideen und Innovationsimpulse im Austausch zwischen Studierenden und Unternehmen zu generieren. Dabei fließen nicht nur Innovationsimpulse in die beteiligten Unternehmen, sondern auch neues methodisches Wissen. Gleichzeitig werden Studierende frühzeitig an unternehmerische Fragestellungen herangeführt und lernen die beteiligten Unternehmen und ihre spezifischen Unternehmensumfelder näher kennen.

Das gewählte Vorgehen umfasst eine Vielzahl von Innovations- und Kreativmethoden, die in den Lab[2]Learn Prozess integriert, erweitert und auf den jeweiligen Kontext angepasst werden können. Als erfolgskritisch in der Umsetzung des Lab[2]Learn Ansatzes ist (1) das Commitment der beteiligten Akteure und Studierenden; (2) eine geeignete Infrastruktur, die die Methodenumsetzung unterstützt sowie (3) die notwendige Passfähigkeit der Aufgabenstellung mit den zur Verfügung stehenden zeitlichen und inhaltlichen Ressourcen.

Darüber hinaus stellt die Umsetzung des Lab[2]Learn Ansatzes hohe Anforderungen an die Prozessgestaltung und Moderation, insbesondere vor dem Hintergrund einer hohen Anzahl beteiligter Studierender und Unternehmen. Des Weiteren wurde der in diesem Beitrag vorgestellte Lab[2]Learn Ansatz für einen Zeitraum von etwa 15 Wochen konzipiert und in wöchentliche Zeiteinheiten untergliedert. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt im schrittweisen und kontinuierlichen Wissensaufbau; ein Nachteil in kurzen wöchentlichen Zeiteinheiten, die einer fokussierten Arbeitsweise, wie sie z.B. im Rahmen von Innovation Camps möglich ist, entgegensteht.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg** (2012): Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg, Statistischer Bericht A I 8 – 11, Potsdam.
- Blascheck, T., Kurzhals, K., Raschke, M., Burch, M., Weiskopf, D., & Ertl, T.** (2014): State-of-the-art of visualization for eye tracking data. In Proceedings of EuroVis.
- De Bono, E.** (1970): Lateral Thinking: Creativity Step by Step, Harper & Row, New York.
- De Bono, E.** (1999): Simplicity (Vol. 6): Penguin London.
- Duchowski, A. T.** (2002): A breadth-first survey of eye-tracking applications. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 34(4), 455-470.
- Ernst, H., Soll, J. H., & Spann, M.** (2004): Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation in Online-Medien. In Produktentwicklung mit virtuellen Communities (pp. 121-140). Gabler Verlag.
- Franke, N., Von Hippel, E., & Schreier, M.** (2006): Finding Commercially Attractive User Innovations: A Test of Lead - User Theory. Journal of product innovation management, 23(4), 301-315.
- Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg** (2013): Raumordnungsbericht 2013 Berlin-Brandenburg, Zugriff am 28.November 2015, von: [http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/raumb Beobachtung/rob/rob\\_2013.pdf](http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/raumb Beobachtung/rob/rob_2013.pdf).
- Hoppe, K., Kollmer, H.** (2001): Strategie und Geschäftsmodell, unveröffentlichtes Arbeitspapier, Bamberg/Regensburg
- Klatt, S.** (2015): Gefährdet der demographische Wandel die Innovationsfähigkeit von Unternehmen? Eine Literaturübersicht zu Kreativität und Alter, Aging Workforce und Innovationsfähigkeit Wissenschaftliche Beiträge TH Wildau 2015. 19, 87-93.
- Klatt, S., Lahr, M.** (2015): Does the demographic change threaten the innovation capability of SME? A review of empirical research on creativity, aging workforce and the ability to be innovative, 5th Leuphana Conference on Entrepreneurship, 2015.
- Landesregierung Brandenburg – Staatskanzlei** (2005): Demografischer Wandel in Brandenburg - Rahmenbedingungen, Konzepte, Handlungsempfehlungen Werkstattbericht, Potsdam.
- Malorny, C., & Schwarz, W.** (1997). Die Sieben Kreativitätswerkzeuge (K7): Innovationsfähigkeit stärken. Innovation mit System (pp. 79-103): Springer.
- Manpower Group (2015):** 2015 Studie Fachkräftemangel Deutsche Wirtschaft muss Aufträge ablehnen, 10.Studie Fachkräftemangel, 2015
- Maurya, A.** (2012). Running lean: iterate from plan A to a plan that works, O'Reilly Media, Inc.
- Müller, C., Curth, S. & Nerdinger, F. W.** (2012): Demografischer Wandel, alternde Belegschaften und betriebliche Innovation. Rostocker Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie, Nr. 8. Universität Rostock.
- Osterwalder, A.** (2004): The Business Model Ontology, Diss. HEC Lausanne 2004.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y.** (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challenger. Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons. Inc.
- Prossnegg, M. S., Schabereiter, M. W., & Leitenbauer, M. E.** (o.J.): GETTING IDEAS FOR WINNING PRODUCTS BY CREATIVE TRAINER.

**Pruitt, J. Grudin, J.** (2003): Personas: practice and theory." Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences. ACM.

**Rawlinson, J. G.** (1981): Creative thinking and brainstorming: Gower Farnborough, Hants.

**Schlicksupp, H.**(2004): Innovation, Kreativität und Ideenfindung, Vogel Industrie Medien, Würzburg.

**Statistisches Bundesamt** (2009): Prognose zur Entwicklung der Gesamtbevölkerung Deutschlands von 2010 bis 2060 (in Millionen). In Statista - Das Statistik-Portal. Zugriff am 28. November 2015, von <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1446/umfrage/bevoelkerungsvorausberechnung-deutschland/>.

**Staudt, E., Kailer, N., Kriegesmann, B.** (2002): Kompetenzentwicklung und Innovation. Die Rolle der Kompetenz bei Organisations-, Unternehmens- und Regionalentwicklung, Waxmann 2002.

**Von Hippel, E.** (1986): Lead users: a source of novel product concepts. Management science, 32(7), 791-805.

**Voß, R.** (2005): Ländlicher Raum und Innovation – eine regionalpolitische Daueraufgabe. In: Rainer Voß (Hrsg.) Modernisierung ländlicher Regionen. Wettbewerbsfähigkeit durch Innovation, Bildung, Netzwerke, S. 68ff, Verlag News & Media 2005.

Zitationsempfehlung:

Mietzner, Dana/Lahr, Markus (2016): Lab[2]Learn Erhalt der Innovationskompetenz Brandenburger Unternehmen im Demografischen Wandel. Working paper, Forschungsgruppe Innovations- und Regionalforschung, TH Wildau.

Technische Hochschule Wildau ■ Hochschulring 1 ■ 15745 Wildau ■  
Haus 16/A ■ Raum 20.95 ■

[www.th-wildau.de/fg-innovation](http://www.th-wildau.de/fg-innovation)

[www.facebook.com/ViNNLab](https://www.facebook.com/ViNNLab)