



OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

INFORMATIK UND
MATHEMATIK

Bachelorarbeit

Evaluierung und Anwendung moderner Designprozesse bei der Startup-Gründung

Eingereicht von: Schmöller, Verena

Matrikelnummer: 3029620

Studiengang: Technische Informatik

Hochschule: Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Erstprüfer: Prof. Dr. Markus Heckner

Zweitprüfer: Prof. Dr. Daniel Jobst

Inhaltsverzeichnis

Glossar	III
1 Einleitung	1
1.1 Motivation der Arbeit	1
1.2 Startup Projekt	3
1.3 Ziel dieser Arbeit	3
2 Grundlagen zu modernen Design-Prozessen	4
2.1 The Innovator's Method	4
2.2 Sprint - Google Ventures	7
2.3 The Lean Startup	16
2.4 Business Model Canvas	22
3 Umsetzung	27
3.1 The Innovator's Method	27
3.2 Sprint	28
3.3 The Lean Startup	38
3.4 Business Model Canvas	40
4 Schlusswort	45
4.1 Zusammenfassung	45
4.2 Fazit und Ausblick	46
Abbildungsverzeichnis	50
Literaturverzeichnis	52
Literaturverzeichnis	53

Glossar

BMC Business Model Canvas

BML Bauen-Messen-Lernen

CH Kanäle

CI Corporate Identity

CR Kundenbeziehungen

CS Kundensegmente

C\$ Kostenstruktur

KA Schlüsselaktivitäten

KP Schlüsselpartnerschaften

KR Schlüsselressourcen

MVP Minimum Viable Product

R\$ Einnahmequellen

TLS The Lean Startup

UCD User-Centered Design

VL Validated Learning

VP Wertangebote

Einleitung

1.1 Motivation der Arbeit

Es ist statistisch erwiesen, dass rund 70% der IT-Startups scheitern. (Portal, 2018a) Dabei gehen Experten, wie beispielsweise Marmer et al. (2011) davon aus, dass insgesamt mehr als 90% aller Gründungen nicht erfolgreich sind. Die Hauptgründe für das Scheitern der meisten Unternehmen sind sehr ähnlich. Eine der wichtigsten Ursachen dafür ist beispielsweise die fehlende Nachfrage, welche bei 42% der gescheiterten Gründungen genannt wird. Außerdem ist bei ungefähr 17% die schlechte Benutzerfreundlichkeit des Produktes ein Problem. Weitere Schwierigkeiten stellen etwa das falsche Team, fehlendes Budget, Konkurrenzkampf usw. dar. (Portal, 2018b)

Diese Statistiken stehen dem Scheinbild entgegen, dass aus jeder simplen Idee ein Unternehmen entstehen kann. Doch die Idee alleine genügt nicht. Es ist unter Anderem auch wichtig, diese auf die Zielgruppe abzustimmen und richtig zu vermarkten.

„I realized, essentially, that we had no customers because no one was really interested in the model we were pitching. Doctors want more patients, not an efficient office.” (Portal, 2018b)

Das Zitat eines gescheiterten Unternehmers zeigt außerdem beispielhaft, wie wichtig es ist, die Endkunden in die Entwicklung miteinzubeziehen, damit deren Wünsche berücksichtigt werden können. Ein weiterer Erfahrungsbericht von Krommenhoek (2018) beschreibt, welche Maßnahmen ein Scheitern eines Startups im Vorhinein verhindern könnten. Dabei nennt er zuerst das Fokussieren auf die Zielgruppe, anstatt rein auf die Implementierung. Denn es ist ein verbreiteter Fehler, dass bereits mit der Entwicklung begonnen wird, bevor die Rahmenbedingungen genau festgelegt wurden. Die Entwickler denken oft, ein klares Bild vom Endprodukt zu haben, ohne es mit dem Kunden oder der potentiellen Zielgruppe abzustimmen. Daher wird das Produkt aus Entwicklersicht umgesetzt, was in fehlender Nachfrage resultieren kann, da es meist nicht dem entspricht, was vom Endnutzer gebraucht

wird.

Um den oben beschriebenen typischen Startup-Schwierigkeiten entgegenzuwirken, entstehen neue Prozesse, mit welchen jede Idee vermarktbar und erfolgreich zu sein scheint. Die Erfinder dieser Konzepte versprechen großen Erfolg und in immer mehr Unternehmen werden diese Innovationsprozesse angewandt. Diese bauen alle auf einem gleichen Prinzip auf: Das Produkt perfekt auf den Kunden abzustimmen, indem die Nutzer bereits in die Entwicklung miteingebunden werden. Ein Startup kann nur dann erfolgreich sein, wenn ein ausreichend großer Markt für das Produkt existiert. So wird dies auch als der wichtigste Aspekt erfolgreicher Unternehmensgründungen genannt. Daher ist anzunehmen, dass Lean Prozesse, welche in Kapitel 2 genauer erklärt sind, die Anzahl der scheiternden Startups reduziert. Das entspricht allerdings nicht der Realität, weshalb diese Konzepte im Zuge dieser Arbeit kritisch betrachtet werden. (Patel, 2015) Diese werden unter Anderem von einem Beispielstartup getestet, um darauf aufbauend Rückschlüsse über den Erfolg der Konzepte zu ziehen. Im Rahmen dieser Arbeit wird unter Anderem die Umsetzung der Konzepte anhand dieses Teams beschrieben. Außerdem fließen die Meinungen und Ergebnisse von Agrishare in die Bewertung der Prozesse mit ein.

Das Team, bestehend aus Studenten der OTH Regensburg, formte sich während des Hackathons *Hackaburg 2018*, einer Veranstaltung in Zusammenarbeit mit der OTH Regensburg. Das ist ein Event, an welchem über einen festen Zeitraum verschiedene Software- oder Hardwareprobleme gelöst werden. Die Projekte werden teilweise von Firmen gestellt. Zusätzlich ist es möglich, eine eigene Idee umzusetzen und vorzustellen. Die besten Ausarbeitungen werden am Ende mit einem Preis belohnt, wie die Android-App des oben genannten Teams. Agrishare kann die Jury in zwei Runden überzeugen und gewinnt so den ersten Preis des Hackaburgs - wie die Veranstaltung in Regensburg offiziell heißt. Aufgrund des positiven Feedbacks und dem hohen Engagement im Team entscheiden die Teilnehmer, die Idee weiter zu verfolgen. Daraus entsteht der Beschluss, ein Startup um das vielversprechende Projekt zu gründen.

1.2 Startup Projekt

Das Team beschäftigt sich mit der Online-Plattform Agrishare. Die Plattform soll das Vermitteln von Maschinen und Dienstleistungen in der Landwirtschaft erleichtern. So soll es möglich sein, eigene Maschinen oder Dienstleistungen anzubieten, sowie offene Aufträge zu inserieren. Eine Dienstleistung beschreibt hier eine Tätigkeit, die ein Landwirt mit einer bestimmten Maschine verrichtet. Der Unterschied zum Maschinenverleih besteht darin, dass das Gerät hier grundsätzlich nicht ohne Bediener oder Fahrer verliehen wird. Ein Auftrag zeichnet sich dadurch aus, dass dieser eine zu verrichtende Arbeit darstellt. Hat ein Nutzer nicht die nötigen Maschinen oder fehlt ihm die Zeit, die Arbeit selbst zu verrichten, stellt er einen Auftrag ein. Es soll jedem angemeldeten Nutzer dann möglich sein, eine inserierte Ressource für einen bestimmten Zeitraum zu buchen oder sich auf einen Auftrag zu bewerben. Daraufhin kommt eine Buchung zustande. Die Plattform soll eine effiziente Ressourcenauslastung in der Landwirtschaft ermöglichen.

1.3 Ziel dieser Arbeit

Viele große Unternehmen haben diese Prozesse für Gründungen und Erweiterungen im eigenen Unternehmen genutzt. Dagegen stehen die Scheiterungsstatistiken von Startups. Daher könnte es auch einfach Zufall sein und jene Unternehmen hätten sich auch ohne diese modernen Methoden gut entwickelt. Es lässt sich leider keine Aussage darüber treffen, wie viele der Startups am Ende doch scheitern und warum. Doch zusammenfassend kann man sagen, dass der Trend eindeutig in die Richtung geht, kreative Prozesse, wie die in Kapitel 2 beschriebenen Konzepte, zu nutzen. Der Mehrwert wird hoch geschätzt, allerdings kommen diese Aussagen hauptsächlich von den Prozessgründern.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen von modernen Designprozessen auf den Erfolg von Startup Gründungen zu untersuchen. Genauer werden die Konzepte der Innovator's Method, der Sprint und The Lean Startup (TLS) exemplarisch getestet. Aufbauend auf die Ergebnisse des in Abschnitt 1.2 beschriebenen Projektteams und unter Berücksichtigung der von den Autoren beschriebenen Projekte, werden diese Methoden abschließend validiert.

Grundlagen zu modernen Design-Prozessen

Dieses Kapitel beschreibt die Grundlagen der moderner Design-Prozesse. Die folgenden Methoden sind angelehnt an das Grundkonzept des Lean Management. Dieses besagt, dass das Ausrichten sämtlicher interner Prozesse auf eine klar definierte, anfangs unter Umständen utopische Vision ein erfolgreiches Unternehmen darstellen kann. Ein weiterer essentieller Bestandteil eines Lean Unternehmens ist die Kundennähe. Die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe bestimmt hierbei alle Aufgaben. (Gorecki & Pautsch, 2013) Aufbauend auf das Lean Management Prinzip werden in diesem Kapitel vier weitere Prozesse vorgestellt. Diese sollten als Grundlage für eine erfolgreiche Gründung eines Startups dienen.

2.1 The Innovator's Method

The Innovator's Method beschäftigt sich damit, etablierte Methoden für Startups in größere Unternehmensstrukturen einzubauen. Der Grundgedanke besteht darin, diese Konzepte für Manager zugänglich zu machen und diesen zu vermitteln, an welchem Punkt welcher Prozess angewandt werden sollte. Allgemeiner gefasst kann man The Innovator's Method in vier große Schritte aufteilen, wie in Abbildung 1 dargestellt. Diese werden anschließend erklärt. Angelehnt an diese Blöcke werden bewährte Prozesse angeführt, welche einer Führungsperson dabei helfen können, die optimalen Ergebnisse für jeden Schritt zu erzielen. Im Detail werden die Prozesse Sprint, TLS, sowie die Erstellung einer Business Model Canvas (BMC) im Rahmen dieser Arbeit erklärt und, wie in Kapitel 3 beschrieben, umgesetzt.

1. Einblick

In Schritt 1 liegt der Fokus darauf, die Zielgruppe zu beobachten, zu befragen und kennenzulernen. Erst wenn die Abläufe, welche die potentiellen Kunden zu durchlaufen haben, bekannt sind, kann daran angeknüpft werden. Nicht selten kommt

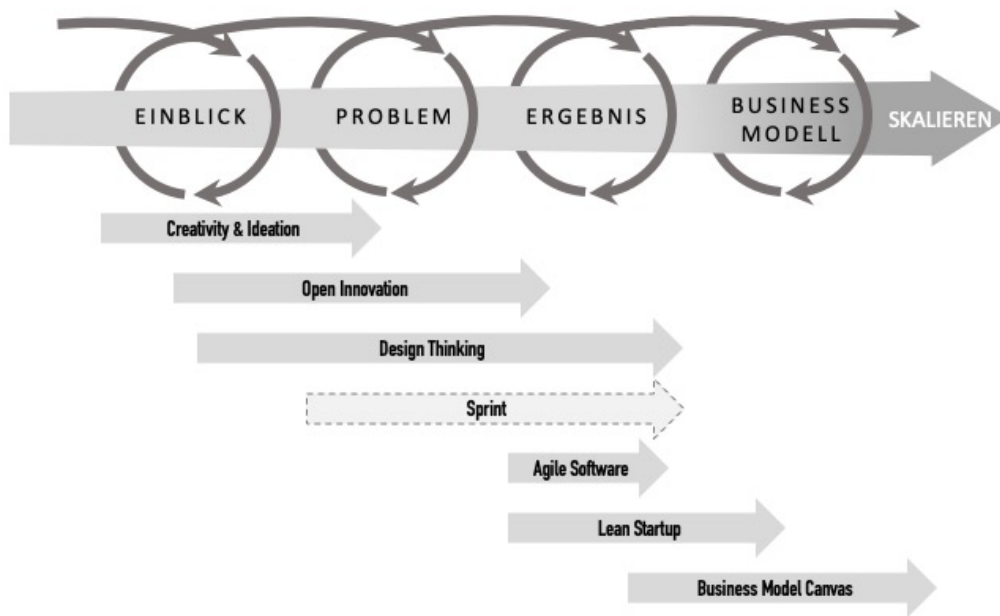


Abbildung 1: The Innovator's Method - Grundkonzept

es vor, dass überraschende Details erkannt werden, welche so ursprünglich nicht erwartet wurden. Das sind wesentliche Informationen, die ein kundenorientiertes Konzept ausmachen. Denn nur wenn alle Details über die kritische Ablauffolge klar sind, können daraus resultierende Probleme erkannt werden, wie im nächsten Punkt näher erklärt wird.

2. Problem

Ein Problem kann hier auch ein Bedürfnis oder einen Wunsch darstellen. Denn nicht immer löst ein neues Produkt ein bekanntes Problem. Oft werden daher auch Bedürfnisse erfüllt, von welchen der Nutzer ursprünglich nicht wusste, sie zu haben. Um das herauszufinden, ist es essentiell, Schritt 1 so detailliert durchzuführen, dass diese Wünsche zum Vorschein kommen, ohne dass der Kunde sie formulieren muss. Das Problem per se muss dann gründlich herausgearbeitet werden, indem sich der Gründer in die Lage der Zielgruppe versetzt. Nur so ist es möglich, die entscheidenden Details, welche nicht sofort sichtbar sind, herauszufinden.

3. Ergebnis

Die Lösung des vorher erarbeiteten und untersuchten Problems soll nun prototypisch umgesetzt werden. Im Vergleich zu einem fertig entwickelten Endprodukt hat ein Prototyp viele Vorteile. So kann eine Fassade des Produktes mit minimalem Entwicklungsaufwand ähnliches Feedback erzeugen. Obwohl das Problem vorher bereits eingehend untersucht wird, muss die entwickelte Lösung nicht zwingend

optimal sein. Das heißt, die Problematik ist bekannt, allerdings muss das optimale Konzept, diese zu lösen, erst erarbeitet werden. Dazu ist es ineffizient, ein vollständiges Produkt zu entwickeln, denn zuerst muss das Grundkonzept getestet werden, statt den Details. Dafür ist es ohnehin besser, dem Endnutzer einen Prototypen zur Verfügung zu stellen, damit dieser sich nicht in Einzelheiten verlieren kann. Außerdem ist der emotionale Wert des Produktes höher, wenn in dieses bereits viel Zeit investiert wurde. Nachdem das Konzept unter Umständen im Test durchfallen kann und neu entwickelt werden muss, soll dies vermieden werden. Zusammenfassend sollen daher Prototypen von den Endnutzern validiert werden, um die optimale Lösungsstrategie herauszufinden und auf den Kunden abzustimmen. Denn dieser bestimmt letztendlich den Markterfolg.

4. Business Modell

Erst nachdem bekannt ist, was der Endkunde braucht und wie dieser Wunsch erfüllt werden kann, wird die Marktstrategie erarbeitet. Das gesammelte Wissen über die Zielgruppe ist hier erneut sehr wichtig. Denn ein Produkt, welches zwar optimal auf den Kunden abgestimmt ist, ist nicht wertbringend, wenn die Zielgruppe nicht weiß, dass dieses Produkt existiert. Daher muss der ideale Weg gefunden werden, die Ware an den Kunden zu bringen.

Für jeden dieser Schritte sind unter Umständen mehrere Anläufe nötig. Selten schafft es ein Team, die bestmöglichen Ergebnisse in einer Iteration zu erzielen. Doch auch fehlgeschlagene Anläufe sind wertvoll, da das Team aus Irrtümern wiederum wichtige Einblicke in die Kundensicht erlangt. (Furr & Dyer, 2014)

2.2 Sprint - Google Ventures

Der Sprint, entwickelt von Knapp, Zeratsky und Kowitz (2016), soll innerhalb von fünf Tagen Teams dabei helfen, ein neues Produkt oder eine Erweiterung zu definieren und mit potentiellen Endkunden zu testen. Besonders empfohlen wird dieser Prozess, wenn ein Team vor einer immens großen Aufgabe oder kurz vor einer Deadline steht, oder auch wenn ein Punkt erreicht wurde, an dem man nicht weiter kommt. Für diesen Sprint wird nur das Team, welches an dem Projekt arbeiten soll, und ein Raum mit vielen Whiteboards benötigt. Dabei besteht die größte Schwierigkeit darin, bei Startups sowie in etablierten Unternehmen, allen Teammitgliedern fünf komplette Tage freizuhalten. Damit der Workshop möglichst produktiv ist, sollten alle Teilnehmer nach Möglichkeit auf ihre elektronischen Geräte verzichten. Die optimale Teilnehmeranzahl für einen Sprint besteht aus maximal sieben Personen. Dabei kann es von Vorteil sein, eine Mischung an verschiedenen Personalitäten einzuladen. Das können Personen sein, die in unterschiedlichen Branchen arbeiten oder generell alternativ denken und handeln. Darüber hinaus kann es auch nützlich sein, Experten für spezielle Bereiche aus einem Projekt einzuladen. Dazu zählen beispielsweise Finanz-, Marketing-, Kunden-, Technik- oder Designexperten. Außerdem sollte eine Person die Rolle des *Deciders* übernehmen. Dieser ist meist der Teamleiter oder Abteilungsleiter und sollte die höchste Expertise über das Projekt haben. Weitere Spezialisten können auch nur für die Expertenrunden an Tag 1 eingeladen werden, falls die Teilnehmeranzahl sonst überschritten wird. Außerdem wird ein *Facilitator* benötigt, welcher den Ablauf des Workshops kennt und regelt, sowie sicherstellt, dass das Team konzentriert arbeitet und in Diskussionen nicht abschweift. Wenn das Team aufgestellt und der Raum vorbereitet ist, kann der Sprint beginnen. Der Ablauf wird in den folgenden Absätzen genauer erläutert. Die Absätze sind in Tage unterteilt, um den Verlauf des Sprints besser darstellen zu können.

2.2.1 Tag 1

Long Term Goal Der Sprint beginnt mit der Festlegung eines Langzeitzieles, auch Vision genannt. Darunter versteht man einen Satz, der aussagt, was mit dem Projekt auf lange Sicht erreicht werden soll. Oft kann es hier dazu kommen, dass die Teammitglieder unterschiedliche Erwartungen haben. Diese Aufgabe ist also einerseits dafür gedacht, die Erwartungen des ganzen Teams zu einer realistischen Gesamterwartung zusammenzufassen. Andererseits soll das Langzeitziel auch während des kompletten Sprints dazu dienen, den Fokus nicht zu verlieren. Da dieser Satz immer wieder ins Gedächtnis gerufen wird, ist es einfacher, konzentriert auf dieses Ziel hinzuarbeiten. Damit dieser Satz den kompletten

Sprint über verfügbar ist, wird er gut sichtbar auf ein Whiteboard notiert.

Sprint-Fragen Nachdem die Erwartungen aller Teilnehmer zusammengefasst und geklärt wurden, werden im nächsten Schritt alle Bedenken gesammelt. Dafür werden offene Fragen aus der Runde auf ein weiteres Whiteboard geschrieben. Jeder Teilnehmer hat nun die Aufgabe, seine Bedenken oder Ängste zu einer Frage zu formulieren oder auch Fragen, die er gerne im Laufe der Zeit beantwortet haben möchte, zu stellen. Hierbei wird nicht aussortiert oder geurteilt, alle Beiträge aus dem Team werden notiert und somit auch über den Sprint-Zeitraum im Gedächtnis behalten.

Map Die nächste Aufgabe besteht darin, das Gesamtprojekt auf einer Karte oder einem Graphen abzubilden. Diese Darstellung soll das Projekt möglichst einfach aber trotzdem verständlich darlegen. Festgehalten wird diese Karte auf dem ersten Whiteboard unter dem Long Term Goal. Dabei wird mit den Schlüsselpersonen begonnen, welche auf der linken Seite untereinander gelistet werden. Darunter versteht man meist unterschiedliche Kundengruppen oder auch andere wichtige Personengruppen, wie beispielsweise der Staat. Danach wird auf der rechten Seite der Tafel das Ende des Gesamtprozesses aufgeschrieben. Das besteht aus einem Stichwort, welches in gewisser Weise auch den Sinn des ganzen Projekts beschreibt, wie zum Beispiel *Behandlung* oder *Kauf*. Nachdem Start und Ziel des Produktablaufes festgehalten sind, werden die Zwischenschritte eingetragen. Das beinhaltet jeden Schritt, den eine Schlüsselperson durchlaufen muss, um das Ziel auf der rechten Seite zu erreichen. Hierbei ist es elementar, diese zwar abstrakt zu halten, aber trotzdem die wichtigsten Schritte zu erkennen und festzuhalten. Als Richtwert sollten am Ende zwischen fünf und fünfzehn Schritte dargestellt sein.

Ask the Experts Für diese Aufgabe sollten bereits im Vorfeld Personen eingeladen werden, welche sich in verschiedenen Teilbereichen des Gesamtprojekts besonders gut auskennen. Diese können auch aus dem Sprint-Team selbst sein oder extern für diese Aufgabe dazustoßen. Das hat den Hintergrund, dass sich selbst die Projektleiter nicht in jedem Teilgebiet gut genug auskennen, um detaillierte Beschreibungen und Erklärungen zu liefern. Welche Experten eingeladen werden sollten, ist abhängig von der Komplexität des Projekts. Allerdings gibt es hierfür grobe Vorschläge von Knapp et al.. Die Gebiete, aus denen man idealerweise einen Fachmann zu Rate ziehen sollte, sind nachfolgend gelistet.

- **Strategie:** Es wird hier durchaus empfohlen, jemanden, beispielsweise den *Decider*, über die Gesamtstrategie vortragen zu lassen. Das dient dem Allgemeinverständnis des Teams über das Ziel und die Schritte zum Erreichen dieses Ziels.

- **Kundensicht:** Diese Person sollte ein Mitarbeiter sein, welcher am meisten von der Kundenseite versteht. Dieser sollte auch in der Lage sein, die Sichtweise der Kunden präzise zu erklären und mögliche Risiken oder interessante Einsichten aufbringen.
- **Produktexperte:** Im Gegensatz zur Kundenseite ist es außerdem wichtig, jemanden einzuladen, der die Produktseite vertritt. Dieser sollte die Funktionalität des Endproduktes kennen und über die Entstehung des Produkts Bescheid wissen. Da es in diesem Feld sehr viele Einzelbereiche gibt, wie zum Beispiel Finanzen, Technik/Logistik oder Marketing, ist es üblich, mehrere Experten einzuladen. Dabei geht es vor allem darum, herauszufinden, wie diese Informationen zusammenpassen können. Die Art und Anzahl der Experten hängt wiederum vom Projekt ab und kann deshalb nicht pauschal eingegrenzt werden.
- **Probleme in der Vergangenheit:** Eventuell gab es in der Vergangenheit bereits einzelne Personen oder Teams, welche sich intensiver mit dem Thema des Projekts befasst haben. Diese können darüber berichten, welche Probleme aufgekommen sind oder ob es bereits Lösungsansätze gibt.

Um den zeitlichen Rahmen des Workshops einzuhalten, sollte man diese Aufgabe auf 30 Minuten pro Person eingrenzen. Falls der Fachmann nicht Teil des Sprint-Teams ist, wird zuerst der Hintergrund des Sprints erläutert und die Whiteboards mit dem Sprint-Ziel, der Map und den Fragen kurz nähergebracht. Danach erzählt der Experte frei über sein Spezialgebiet im Bezug auf das Projekt. Das Team notiert Wichtiges und stellt dabei viele Fragen, sodass jeder Teilnehmer ein ausreichend spezifiziertes Verständnis für diesen Bereich bekommt. Falls nötig, werden nun die Whiteboards abgeändert. Das heißt, falls sich Neuerungen ergeben, welche nicht mit dem aktuellen Ziel oder der Map vereinbar sind, werden diese an der Stelle angepasst. Außerdem sollten wichtige Fragen bei den Sprint-Fragen hinzugefügt werden.

Notizen organisieren Nachdem die Expertenrunden abgeschlossen sind, werden die Haftnotizen von allen Teammitgliedern unstrukturiert an eine freie Wand geklebt. Dann ordnet das Team die Notizen zu logischen Gruppen und findet eine passende Überschrift für die jeweiligen Kategorien. Typischerweise können die restlichen Notizen ohne logischen Zusammenhang zu der Gruppe *Sonstige* zusammengefasst werden. Die geordneten Memos sollen nun priorisiert werden. Dafür bekommt jedes Teammitglied zwei Sticker, nur der *Decider* erhält vier. Nachdem sich alle das Gesamtziel und die Fragen erneut vor Augen gerufen haben, kleben sie die Sticker still auf jene Notizen, welche sie für am Wichtigsten erachten. Dabei darf auch die eigene gewählt werden und es dürfen auf einen Zettel auch mehrere Sticker geklebt werden. Nach der stillen Abstimmung werden die Notizen mit den meisten Aufklebern zu den logisch passenden Schritten auf der Map geklebt.

Fokus des Sprints Zum Abschluss des ersten Sprint-Tages wird der Fokus für die restlichen Tage festgelegt. Dieser wird alleine vom *Decider* bestimmt, allerdings darf er das Team um Hilfe bitten. Dafür schreibt jedes Teammitglied die Schritte der Map auf, die für ihn oder sie am wichtigsten sind. Die Vorschläge werden daraufhin auf einem Whiteboard gesammelt und kurz diskutiert, falls es stark abweichende Meinungen gibt. Nachdem der *Decider* durch die Vorschläge einiges an Input sammeln konnte, muss dieser nun auf der Map eine Zielgruppe und einen Zielschritt einkreisen. Danach werden wiederum die Sprint-Fragen wiederholt und jene markiert, welche nach der Fokusauswahl im Rahmen des Sprints lösbar scheinen.

2.2.2 Tag 2

Der Vormittag des zweiten Tages läuft unter dem Motto *Remix and Improve*. Es geht darum, bewährte Methoden oder Teile anderer Produkte auf das Projekt zuzuschneiden oder anzupassen. Wichtig dabei ist es, auch innerhalb anderer Branchen zu suchen und kreativ zu sein. Meist ist es nicht auf den ersten Blick erkennbar, wie andere Produkte auf das eigene Projekt angepasst werden können. Es wird oft übersehen, dass es womöglich bereits bestehende Technologien gibt, auf die zurück gegriffen werden kann.

Lighting Demos Hier werden diese Technologien eingehend untersucht und anschließend vorgestellt. Dafür wird zuerst eine Liste mit Produkten erstellt, welche Parallelen zu dem zu entwickelnden Produkt enthalten. Jedes Teammitglied macht sich dazu Gedanken und liefert Vorschläge. Die Liste soll primär Vorschläge aus anderen Branchen enthalten, so Knapp et al..

Nachdem die Liste fertiggestellt ist, stellt jeder Teilnehmer seine Produkte innerhalb von drei Minuten vor. Dabei geht die Person hauptsächlich auf die für das Projekt relevante Bestandteile ein. Damit die Demonstration für alle gut sichtbar ist, kann es ratsam sein, die Produkte mittels Beamer für alle sichtbar zu präsentieren. Der *Facilitator* zeichnet währenddessen herausstechende Ideen an ein weiteres Whiteboard, gibt jeder Skizze eine Überschrift und notiert die Quelle darunter. So ist es für das gesamte Team einfacher, sich auf die Demos zu konzentrieren, da sichergestellt ist, dass die Ideen festgehalten und so nicht vergessen werden.

Aufgabenverteilung Nun werden die einzelnen Bauteile des Prototypen auf die Teilnehmer aufgeteilt. Falls der Prototyp nur aus einem einzigen Teil besteht, kann auch das gesamte Team an der gleichen Sache arbeiten. Ist das nicht der Fall, sucht sich zunächst jeder Teilnehmer aus, woran er gerne arbeiten würde. Ist die Aufteilung ungerecht, finden

sich optimalerweise freiwillige Wechsler. Ansonsten verteilt der *Facilitator* die Aufgaben auf die Teammitglieder.

Sketch Sketching bedeutet, eine Idee auf einem großen Bogen Papier aufzuzeichnen. Das heißt, der gesamte Nachmittag des zweiten Tages besteht daraus, dass jede Person einen individuellen Prototypen zeichnet. Die Skizze soll nach Möglichkeit ohne schriftliche Erklärungen auskommen und gut verständlich sein. Im Allgemeinen ist es ohnehin einfacher, abstrakte Ideen durch Skizzen zu erklären, als durch Worte. Diese Aufgabe wird wiederum alleine durchgeführt. Dadurch hat jedes Teammitglied die Chance, sich selbst Inspiration zu holen und in der Tiefe über das Problem und eine geeignete Lösung nachzudenken. Damit jedes Teammitglied konzentriert arbeitet und nicht abgelenkt wird, ist die Aufgabe in kleinere Teile aufgeteilt. In den folgenden vier Schritten entwickelt jede Person einen eigenen Sketch.

1. **Notes:** 20 Minuten

In Schritt 1 geht jeder Teilnehmer durch den Sprint-Raum und schreibt zuerst das Ziel auf ein Stück Papier. Dann sammelt dieser weitere Notizen indem er sich die Sprint-Fragen, die Map und alle gesammelten Mitschriften erneut vor Augen führt. Außerdem ist es hier auch erlaubt, Smartphones oder Laptops zu benutzen, um sich Inspiration oder zusätzliche Informationen zu holen. Innerhalb der letzten drei Minuten werden die wichtigsten Notizen markiert.

2. **Ideas:** 20 Minuten

Dieser Schritt dient dazu, eigene Ideen zu entwickeln. Es sollen möglichst viele unterschiedliche Skizzen entstehen. Dazu zählen zum Beispiel kleine Zeichnungen, Beispielüberschriften, Diagramme, Strichfiguren oder Ähnliches. Es geht hauptsächlich darum, kreativ zu sein und viele unterschiedliche Ansätze zu schaffen. Am Ende werden wiederum die besten Skizzen markiert.

3. **Crazy 8s:** 8 Minuten

Diese Aufgabe besteht daraus, innerhalb von 8 Minuten die beste Idee aus dem Schritt vorher in 8 unterschiedlichen Variationen zu skizzieren. Hierbei bleibt nicht viel Zeit für große Überlegungen, daher entstehen optimalerweise viele spontane Ideen.

4. **Lösungs-Sketch:** 30+ Minuten

Im letzten Schritt erstellt jedes Teammitglied den finalen Sketch. Jede Person sucht zunächst die beste Idee aus den vorherigen Schritten aus und versucht, diese aus-

zuarbeiten. Diese Skizzen haben das Format eines dreistufigen Storyboards, da ein Produkt nie aus nur einem Bild besteht. Stattdessen interagiert der Kunde mit dem Produkt, was in mehreren Einzelschritten erfolgt. Falls der Sprint-Fokus so eingeschränkt ist, dass es sich tatsächlich nur um einen kleinen Teil des Gesamtprojektes handelt und es daher sinnvoller ist, sich auf eine Seite zu beschränken, kann von dem Storyboard auch abgewichen werden. Bestenfalls sollten die Sketche selbsterklärend und anonym sein. Dabei darf es sich um ganz einfache Zeichnungen handeln, allerdings ist die Wortwahl äußerst wichtig. Am Ende hat jede Zeichnung außerdem einen eindringlichen Titel.

2.2.3 Tag 3

Am dritten Tag wird eine Entscheidung darüber getroffen, welcher Lösungssketch am folgenden Tag prototypisch umgesetzt wird. Dafür gibt es viele einzelne Schritte, um zu vermeiden, dass endlose Diskussionen hervorgerufen werden oder die Person mit dem größten Überzeugungstalent den eigenen Sketch am besten verkauft. Zuerst werden alle Sketche nebeneinander an einer Wand angebracht. Falls möglich, können die Sketche auch in chronologischer Reihenfolge angebracht werden.

Heat map Nun wird darauf verzichtet, jeden Sketch einzeln zu erklären. Zunächst verschafft sich jede Person selbst einen Eindruck aller Skizzen, ohne zu diskutieren, da die Zeichnungen ohnehin selbsterklärend sein sollten. Dafür werden 20 bis 30 kleine Sticker an jeden Teilnehmer verteilt. Diese werden an besonders gute Teile der Sketche geklebt. Falls hier eine Idee heraussticht, können dort auch 2-3 Aufkleber angebracht werden. Falls ein Sketch Fragen aufbringt, werden diese auf eine Haftnotiz unter die Zeichnung geklebt.

Speed Critique Diese Übung folgt wiederum einer klaren Struktur, weshalb Timeboxing von Knapp et al. durchaus empfohlen wird. Das Zeitlimit beträgt drei Minuten pro Sketch. Der Facilitator trägt einen Sketch vor und betont herausstechende Teile. Auch die Teammitglieder dürfen besonders wichtige Details aufbringen, welche der *Facilitator* eventuell nicht aufgeschrieben hat. Ein Freiwilliger aus dem Team sollte während dieser Übung alle wichtigen Dinge auf Haftnotizen festhalten und über dem Sketch anbringen. Während der restlichen Zeit werden noch Fragen und Bedenken im Team geklärt. Bis zu diesem Zeitpunkt bleibt der Zeichner dieses Sketches still und fügt am Ende noch nicht erwähnte Details hinzu und beantwortet Fragen. Danach wird derselbe Prozess am nächsten Sketch angewandt.

Straw Poll Nun bekommt jeder Teilnehmer einen großen Sticker. Das Team wird dazu aufgerufen, das Ziel und die Sprint-Fragen nochmal für sich zu wiederholen. Innerhalb der nächsten zehn Minuten schreibt jede Person seine Stimme dafür auf, welche(r) Sketch(e) prototypisiert werden sollte. Diese Entscheidung kann ein gesamter Sketch oder auch nur ein kleiner Teil eines Sketches sein. Nach den zehn Minuten klebt jedes Teammitglied seinen Sticker auf einen der Sketche und erklärt seine Stimme kurz.

Supervote Die endgültige Entscheidung wird allerdings von dem *Decider* getroffen. Dafür bekommt dieser drei große Sticker. Diese werden nun an den Sketches angebracht, welche am nächsten Tag in einen Prototyp verwandelt werden sollen. Hier ist wichtig, dass dabei nur die *Decider*-Stimmen zählen, die Stimmen des restlichen Teams unterstützen diesen nur in der finalen Entscheidung. Alle Skizzen mit Supervotes werden nun nebeneinander an einer anderen Wand angebracht.

Rumble Nach der Entscheidungsrunde kann es nun passieren, dass mehr als ein Sketch überzeugt hat. Falls das nicht der Fall ist, kann diese Aufgabe übersprungen werden. Ansonsten wird in einer kurzen Gruppendiskussion entschieden, ob die Gewinner der Supervotes in dem Test an Tag 5 gegeneinander konkurrieren sollen oder ob es möglich ist, diese zu kombinieren. Der Vorteil einer Kombination ist, dass der Prototyp dann ausführlicher sein kann, da nur ein Produkt erstellt werden muss. Wenn die Sketche aber sehr unterschiedlich sind, macht es auch Sinn, beide weiterzuentwickeln. Der Nutzen daraus ist, dass sich im Test klar herausstellen sollte, welches Produkt besser beim Kunden ankommt.

Storyboard Die verbleibende Zeit von Tag drei wird genutzt, um ein Storyboard zu erstellen. Dieses besteht aus 10 bis 15 Rechtecken, in welche ein detaillierter Ablauf des Tests gezeichnet wird. Dafür wird eine Person aus der Gruppe als Zeichner an ein weiteres Whiteboard geholt, während das ganze Team in einer offenen Diskussion über die einzelnen Schritte und Übergänge entscheidet. Gestartet wird mit einer Eröffnungsszene. Diese soll den Kunden auf natürlichem Wege zum Produkt hinführen. Beispiele dafür sind der App Store für mobile Applikationen oder ein Zeitungsartikel. Alle weiteren Schritte hängen vom Produkt ab, deshalb gibt es dafür nur grobe Beispiele. Eine wichtige Regel ist, dass man das verwenden soll, was man in den letzten Tagen erarbeitet hat und an dieser Stelle keine neuen Ideen mehr entwickelt. Außerdem sollte man sich im Storyboard nicht an der Wortwahl oder unwichtigen Details aufhängen. Wie bereits die Tage zuvor trifft der *Decider* alle Entscheidungen, falls sich das Team uneinig ist. Am Ende sollte der Ablauf des Storyboards ungefähr 10 bis 15 Minuten dauern, da der Kunde zusätzlich noch Zeit

braucht, um zu überlegen und Fragen zu stellen bzw. zu beantworten.

Der Grund für dieses Storyboard, bevor der Prototyp erstellt wird, ist, dass viele Details im Vorfeld geklärt und eindeutig definiert werden. Es passiert oft, dass Kleinigkeiten vernachlässigt werden, wodurch vermeidbarer Klärungsbedarf bei der Entwicklung entsteht. Dabei müssen weitere Diskussionen geführt werden und das produktive Arbeiten am Prototypen muss unterbrochen werden. Mit dem Storyboard wird dies zu einem Großteil eliminiert.

2.2.4 Tag 4

Dieser Tag wird vollständig dafür genutzt, den Prototypen zu erstellen. Da es sich um ein Modell handelt, reicht es vollkommen, nur eine Fassade des Produkts zu bauen. Ein komplettes Produkt zu entwickeln, nur um es mit potentiellen Kunden zu testen, ist aus verschiedenen Gründen nicht sinnvoll. Einer dieser Gründe ist der Zeitfaktor. Es dauert viel länger, das Produkt zu entwickeln obwohl daraus kein Mehrwert gewonnen wird. Der Testperson würde dieser Unterschied meist nicht auffallen. Außerdem sollte immer im Hinterkopf behalten werden, dass ein Prototyp eventuell nach negativen Resultaten aus den Tests verworfen wird. Je länger sich eine Person mit der Entwicklung beschäftigt, desto höher ist der emotionale Wert, was wiederum kontraproduktiv sein kann. Nachdem das mit dem gesamten Team abgeklärt ist, fängt nun die eigentliche Arbeit am Prototypen an.

Zunächst muss festgelegt werden, welche Tools verwendet werden. Die Optionen dafür variieren je nach Produktart. Beispiele für Software sind PowerPoint, Keynote oder andere on-screen Prototyping-Tools.

Um strukturierte Arbeit zu garantieren, werden einzelne Aufgaben durch den *Facilitator* an das Team verteilt. Die Aufgaben sind nach Knapp et al. wie folgt definiert.

- mindestens zwei *Maker*: Erstellen die einzelnen Bestandteile und den Ablauf des Prototyps.
- Ein *Stitcher*: Sammelt die einzelnen Bestandteile der Maker, fügt diese zusammen und sorgt für Einheitlichkeit.
- Ein *Writer*: Schreibt alle Texte, die in dem Muster vorkommen.
- mindestens ein *Asset Collector*: Sammelt Bilder, Icons etc.
- Ein *Interviewer*: Schreibt ein Interview Skript und sollte nicht an der Entwicklung des Prototyps beteiligt sein.

Nach der Rollenverteilung werden Teile des Storyboards auf die einzelnen Personen aufgeteilt, die daran arbeiten sollen. Der *Stitcher* wird zuerst auch als *Maker* behandelt, bis genügend Material produziert wurde, um die Einzelteile zusammenzufügen. Nachdem der Prototyp fertig zusammengeschnitten wurde, wird ein Testlauf durchgeführt. Es sollte danach noch genug Zeit eingeplant werden, um eventuelle Fehler oder Probleme zu beseitigen.

2.2.5 Tag 5

Der letzte Tag wird dafür genutzt, den Prototypen mit potentiellen Endkunden zu testen. Dafür werden zwei separate Räume benötigt, da der Test nur zwischen dem Interviewer und der Testperson stattfindet, während sich das restliche Team in einem anderen Raum aufhält. Die Testläufe werden mittels Video-Übertragung in den Raum projiziert, in dem sich das Sprint-Team befindet. So kann jeder Teilnehmer Notizen machen ohne die Testperson zu stören oder zu verunsichern. Außerdem kann sich so der Interviewer voll und ganz auf den Test und die Person konzentrieren. Es sollten etwa fünf Testpersonen eingeladen werden, da man von dieser Anzahl an Personen am meisten lernt. So werden nach Nielsen und Landauer (1993) im Schnitt 85% aller Fehler bereits von fünf Testpersonen entdeckt. Außerdem sollte das Team eine Fehlerquelle vermutlich genauer betrachten wenn mindestens zwei aus fünf Testern das gleiche Problem mit dem Prototypen haben. Der Ablauf der Interviews soll einem einfachen Muster folgen. Zunächst wird die Testperson freundlich Willkommen geheißen. Es muss außerdem vorab geklärt werden, ob die Person mit der Video-Aufzeichnung einverstanden ist. Dann sollte der Interviewer Fragen über die Testperson stellen, um seine Reaktionen oder Antworten besser einschätzen zu können. Damit kann auch gut auf das Produkt hingeleitet werden. Dieses wird dann vorgestellt und dem Kunden zur Verfügung gestellt. Durch eine offene und freundliche Atmosphäre soll der Tester so dazu angeregt werden, konstruktives und ehrliches Feedback zu geben. Nachdem der Gast einen kurzen Eindruck in das Produkt erhalten hat, bekommt er anschließend die Aufgaben, welche der Interviewer am Tag zuvor erstellt hat. Diese sollten nicht zu detailliert formuliert sein, denn der Tester sollte eigenständig mit dem Produkt interagieren. Abschließend werden noch allgemeine Fragen zu dem Produkt und dem Test gestellt.

Nach den Interviews versammelt sich das gesamte Team noch einmal zusammen in dem Raum mit den Notizen. Diese sollten auf Haftnotizen an einem Whiteboard kleben, unterschieden in die Kategorien positiv, negativ und neutral. Jeder Teilnehmer hat nun kurz Zeit, sich die Notizen in Ruhe durchzulesen. Dabei soll jeder potentielle Muster entdecken und notieren. Danach wird über die erkannten kurz diskutiert. Zu diesem Zeitpunkt sollte der *Decider* dazu in der Lage sein, eine Entscheidung darüber zu treffen, wie weiter

vorgegangen wird. Damit ist der Sprint offiziell beendet.

2.2.6 Resultat

Am Ende eines Sprints hat das Team innerhalb von fünf Tagen sehr viel über das Projekt gelernt. Dazu zählen auch negative Erfahrungen, die man sonst wahrscheinlich erst viel später im Projekt gemacht hätte. Auch wenn der Prototyp in jedem Test sehr schlecht ausfällt, ist diese Erkenntnis von großer Bedeutung.

Ein weiterer großer Vorteil eines Sprints ist die große Nähe zu den Endkunden. Diese sind der Grund, warum das Projekt überhaupt durchgeführt wird und werden oft viel zu wenig in die Entwicklung eingebunden. Das Durchführen von mehreren Sprints kann einem Team auch helfen, diese Kundennähe zu einer Gewohnheit zu machen. (Knapp et al., 2016)

2.3 The Lean Startup

TLS beschreibt eine Sammlung an Konzepten, welche sich, nach Ries (2017), bei der Gründung von Startups als erfolgreich erwiesen haben. Der TLS-Ansatz besteht aus unterschiedlichen Methoden, welche häufigen Fehlern im Umgang mit Startups entgegenwirken sollen, um diese Firmen vor dem Scheitern zu bewahren.

Der Autor grenzt ein Startup mit einer eigenen Definition der Unternehmensform klar von etablierten Firmen ab:

„A human institution designed to create new products and services under conditions of extreme uncertainty.” (Ries, 2017)

Das Schlüsselwort *uncertainty* - zu deutsch: Unsicherheit - in diesem Satz ist essentiell, da eine große Herausforderung eines Startups darin besteht, ein Produkt zu entwickeln, welches den Endnutzern einen Vorteil bietet. Im Gegensatz zu etablierten Unternehmen, welche bereits viele Erfahrungen mit dem Verhalten der Kunden haben, sind die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden für ein Startup vorerst unbekannt. Daher entstehen Vermutungen über das Verhalten der Zielgruppe, welche meist nicht belegt werden können. Durch unbeweisbare Annahmen entsteht diese Unsicherheit. Deshalb ist das Hauptziel des TLS-Modells, diese zu minimieren indem sämtliche Hypothesen über die Wünsche und Bedürfnisse der potentiellen Kunden im Rahmen von Tests geprüft werden. Dadurch können sichere Rückschlüsse gezogen werden, was wiederum das Gesamtrisiko minimiert.

Die genannten Konzepte werden im Folgenden genauer erläutert.

2.3.1 Validated Learning

Bei Startups entsteht oft das Problem, dass Erfolg zu Beginn nicht nach traditionellen Methoden gemessen werden kann. In einem etablierten Unternehmen gibt es für ein Projekt exakte Zeit- und Budgetvorgaben, welche einzuhalten sind. Ist dies gelungen, gilt das Projekt als erfolgreich. Wendet man diese Methode bei einem Startup an, ist es möglich, dass diese Vorgaben zwar eingehalten werden, jedoch wird das Produkt nicht verkauft, da es keine Nachfrage dafür gibt. In diesem Fall war das Projekt nach klassischem Denken erfolgreich, das Produkt allerdings nicht. Nach der gesamten Projektlaufzeit hat das Unternehmen dabei gelernt, dass das Produkt geändert werden muss. Ries erklärt, dass dieses Wissen bereits in einer kürzeren Zeitspanne erlangt werden kann. Dafür entwickelt er eine Herangehensweise, welche Validated Learning (VL) genannt wird. Diese wurde entwickelt, um Fortschritt im Sinne von Wissen über die Zielgruppe nachzuweisen und zu demonstrieren. Im Gegensatz zu klassischen Prognosen über den Markt und Produkterfolg werden mit Hilfe von VL im Rahmen von empirischen Beobachtungen nachweisbare Ergebnisse erbracht. Das Grundprinzip besteht darin, grundsätzliche Annahmen über den Endnutzer und das Produkt in kleineren Experimenten zu testen. Das heißt, sämtliche Vermutungen über die Wünsche oder Bedürfnisse der Zielgruppe werden im Rahmen der Bauen-Messen-Lernen (BML) Schleife, welche in Abschnitt 2.3.2 genauer erklärt wird, geprüft. Damit kann die Richtigkeit dieser Annahmen im Vorfeld gesichert werden. So können bereits im frühen Stadium der Entwicklung viele Risiken eliminiert werden, da das Verhalten der Nutzer von Anfang an getestet anstatt abgeschätzt wird.

Durch diese empirischen Daten kann ein Startup viele messbare Einblicke über die Zielgruppe hervorbringen. Je genauer die Wünsche und Bedürfnisse der Endkunden bekannt sind, desto einfacher ist es im Umkehrschluss, ein auf die Nutzer abgestimmtes Produkt zu entwickeln. Daher stellt jeder Einblick eine eigene Einheit für Fortschritt dar, erklärt Ries.

2.3.2 Bauen-Messen-Lernen

Wie in Abb. 2 dargestellt, beschreibt dies eine Abfolge von Aufgaben, welche maximalen Lerneffekt versprechen. Diese wird oft wiederholt, um neue Einsichten zu gewinnen. Daher entsteht pro Iteration ein neuer Lerneffekt, da bei jedem Durchlauf ein anderer Baustein getestet wird. Um diese Details zu definieren, wird die Schleife rückwärts geplant. Erst muss festgelegt werden, welche Einblicke in dieser Iteration wichtig sind bzw. was genau im Rahmen dieser Iteration herausgefunden werden soll. Mit dieser Grundlage wird dann beschlossen, was genau gemessen werden muss um die richtigen und eindeutige Einblicke zu bekommen. Danach kann erst entschieden werden, was dafür gebaut werden

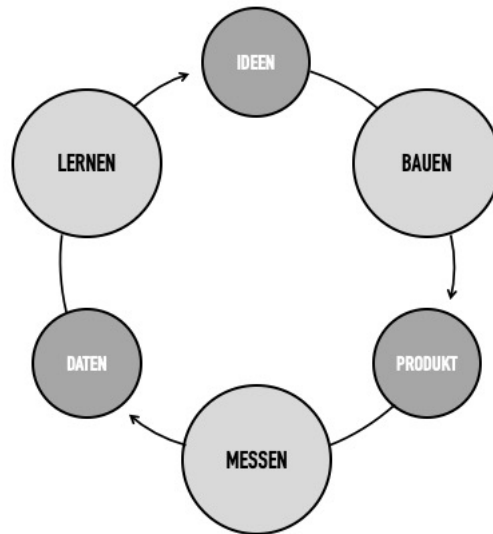


Abbildung 2: Modell der BML Schleife nach dem TLS-Konzept (Abbildung übersetzt aus Ries, 2017)

muss. Dabei kann es sich um einzelne Zusatzfunktionen handeln, aber auch um ein komplettes Produkt. Bei einem neuen Produkt ist es wichtig, nur die Schlüsselfunktionen zu entwickeln, also den Kern des Endproduktes. Darunter versteht man auch ein Minimum Viable Product (MVP). Das ist eine Version des Produktes, welche einen kompletten Durchlauf der Schleife bei minimaler Entwicklungszeit ermöglicht. Dabei ist es plausibel, dass unnötige Details weggelassen werden müssen, da diese den Aufwand erhöhen würden, ohne einen Mehrwert nach sich zu ziehen.

2.3.3 Innovation Accounting

Die *Innovation Accounting*-Methode ermöglicht es Startups, anhand von objektiven Beobachtungen und messbaren Erfolgen ein erfolgreiches Unternehmen aufzubauen, so Ries. Zuerst wird ein MVP entwickelt und getestet, um den Ausgangszustand des Startups einzuschätzen. Davon ausgehend wird die BML Schleife so oft durchlaufen, bis alle Annahmen über den Nutzer getestet und validiert sind. Schritt für Schritt entwickelt sich hier das Anfangsprodukt zu dem auf die Zielgruppe zugeschnittenen idealen Produkt. Solange das Unternehmen Fortschritte macht, gute Einblicke in die Kundensicht erhält und diese effektiv umsetzt, bewegt sich das Unternehmen weiter in Richtung Ideal. Ist das nicht der Fall, ist es unter Umständen Zeit für ein Pivot, eine Methode, welche in Abschnitt 2.3.4 behandelt wird.

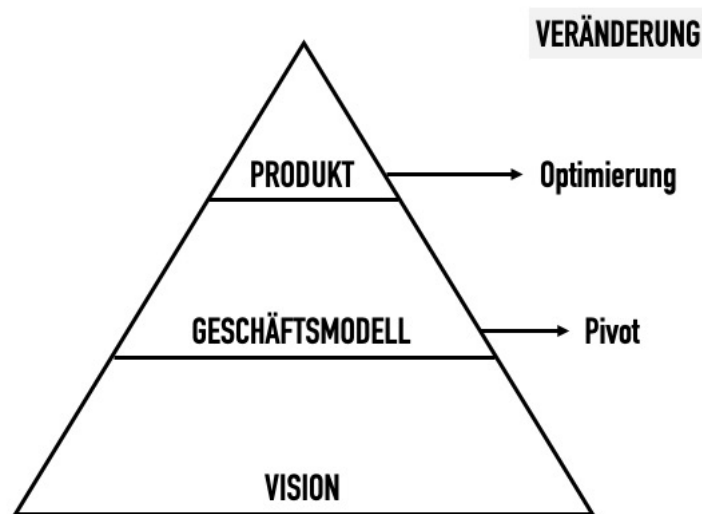


Abbildung 3: Unterteilung eines Projektes im TLS-Modell (Abbildung übersetzt aus Ries, 2017)

2.3.4 Pivot

Unter einem *Pivot* versteht man im Allgemeinen eine Kurskorrektur oder Abänderung des Geschäftsmodells. Nach Ries ist jedes Startup-Projekt in drei Bausteine aufgeteilt. Diese werden Vision, Geschäftsmodell und Produkt genannt. Der Aufbau dieser Teile ist in der Abbildung 3 dargestellt. Die Vision liegt jeder Idee zugrunde. Sie beschreibt das Ziel, welches durch das Projekt auf lange Sicht erreicht werden soll. Die Vision selbst wird selten geändert, da sie der Grundbaustein des gesamten Startups ist. Darauf aufbauend entwickelt sich ein Geschäftsmodell nach welchem das Produkt im Wesentlichen entwickelt wird. Die wichtigste und zugleich schwierigste Aufgabe eines Gründers ist zu entscheiden, wann sich das Geschäftsmodell des Projektes ändern muss. Der Autor empfiehlt dafür am Ende jeder BML-Iteration ein *Pivot-Meeting* einzuberufen. In diesem wird besprochen, ob das Experiment erfolgreich war oder nicht. Falls nicht, muss entschieden werden, ob das negative Ergebnis dem Geschäftsmodell geschuldet ist oder dem Produkt. Wie in Abb. 3 dargestellt, liegt der Unterschied darin, dass entweder ein *Pivot* oder eine Feinabstimmung stattfinden muss. Dafür stellt Ries unterschiedliche *Pivot-Modelle* dar:

- **Zoom-in Pivot:** Das neue Produkt besteht aus einem einzelnen Baustein des ursprünglich geplanten Produktes.
- **Zoom-out Pivot:** Das neue Produkt enthält das ursprünglich geplante Produkt als Feature.
- **Customer Segment Pivot:** Das Produkt wird auf eine andere Zielgruppe, als ursprünglich geplant, zugeschnitten.

- **Customer Need Pivot:** Das Produkt wird dahingehend abgeändert, dass ein unterschiedliches Problem der gleichen Zielgruppe damit gelöst wird. Das heißt, es stellt sich heraus, dass die Nutzer, mit denen zusammengearbeitet wird, andere Bedürfnisse haben, als ursprünglich angenommen.
- **Platform Pivot:** Software, welche ursprünglich als App geplant wurde, wird als Plattform realisiert oder umgekehrt.
- **Business Architecture Pivot:** Dieser Pivot beinhaltet den Wechsel vom B2B zum B2C Geschäft und umgekehrt.
- **Value Capture Pivot:** Die Art, durch welche das Produkt einen Wert für den Kunden erzeugt, wird geändert.
- **Engine of Growth Pivot:** Der Erfolg des Produktes wird durch eine andere Methode gemessen. Die unterschiedlichen Engines of Growth werden in Kapitel 2.3.6 erklärt.
- **Channel Pivot:** Der Vertriebskanal wird geändert. So wird das Produkt auf einem anderen Weg, als ursprünglich geplant, an den Kunden gebracht.
- **Technology Pivot:** Das Produkt wird auf technischer Ebene abgeändert. Das soll bessere Preisangebote oder Performance mit sich ziehen.

Ein Geschäftsmodell während der Entwicklung abzuändern, stellt eine große Schwierigkeit dar. Da es keine optimale Strategie für die Produktentwicklung gibt, muss jedes Startup ein eigenes Modell entwickeln, um maximalen Erfolg zu erzielen. Daher ist die Entscheidung, ein *Pivot* durchzuführen, subjektiv und nicht messbar. Außerdem gibt es keine Garantie für den Erfolg des neuen oder abgeänderten Konzeptes.

Das Geschäftsmodell ist wiederum das Fundament für das Endprodukt. Dies soll nach jeder Iteration abgewandelt werden, um den Wünschen und Bedürfnissen der Endkunden gerecht zu werden. Diese Änderungen werden demnach als Optimierung bezeichnet, da es sich um kleinere Anpassungen des Produktes handelt. Eine große Herausforderung für ein Startup ist es, diese drei Bausteine so anzupassen, dass ein erfolgreiches Unternehmen daraus entstehen kann.

2.3.5 Batches

Etablierte Unternehmen fertigen Produkte meist in großen Mengen an. Dafür sind verschiedene Abteilungen für unterschiedliche Teile des Endproduktes verantwortlich. Oft werden erst Vielzahlen der Einzelteile produziert, bevor sie weitergegeben werden. Die Probleme, die Ries dabei auffallen, sind unter Anderem, dass Fehler in den Teilen erst spät erkannt

werden und dann die gesamte Charge neu gefertigt werden muss. Das gleiche gilt für Inkomptaibilität. Falls ein Einzelteil aufgrund unzureichender Planung falsch entworfen wurde, fällt das erst spät im Fertigungsprozess auf. Daher empfiehlt der Autor für Startups kleinere Mengen des Produktes herzustellen, da es hier öfter dazu kommen kann, dass das Produkt nicht fehlerlos durchgeplant ist. Die Einzelteile werden hier sofort an die nächste Instanz weitergegeben um Unstimmigkeiten zeitnah abzuklären. Außerdem verringert dies die Fertigungszeit für die ersten Produkte, welche dann schneller an den Kunden gebracht werden können, um konstruktives Feedback einzuholen. Die schnelle Fertigung ist wiederum mit der BML Schleife vereinbar.

2.3.6 Erfolge messen - Engines of Growth

Nach Ries gibt es drei Konzepte, nach welchen Wachstum in einem Startup gemessen werden kann. Auch hier beruft er sich auf die Unsicherheit über die Zielgruppe, die ein Startup grundlegend von einem etablierten Unternehmen unterscheidet. Zweitens können das Unternehmenswachstum meist an Umsatzquoten erheben, was für neue Firmen oft nicht aussagekräftig ist. Daher ist es sinnvoll, hier eine andere Metrik zu benutzen. Er bezeichnet diese Konzepte als die *sticky*, *viral* und *paid* Wachstumsmotoren, welche im Folgenden genauer erläutert werden.

- **Sticky engine of growth**

Bei dieser Methode liegt der Fokus auf zwei Gruppen von Nutzern. Die Kunden, welche aufhören, das Produkt zu benutzen, genannt *Churn Rate*, und neu gewonnene Nutzer, welche die *Neukundenrate* bilden. Übersteigt die *Neukundenrate* die *Churn Rate*, wächst das Unternehmen. Daher liegt der Schwerpunkt hier darauf, die Nutzer an das Produkt zu binden, sodass die *Churn Rate* niedrig gehalten wird. Dazu soll die *Neukundenrate* möglichst hoch gehalten werden, was durch Marketing erreicht wird. So ist diese Methode besonders sinnvoll für Startups, die ihre Kunden langfristig an das Unternehmen binden wollen.

- **Viral engine of growth**

Hier wird der sogenannte *Viralkoeffizient* gemessen. Je höher dieser ist, desto schneller wächst das Startup. Berechnet wird dieser Koeffizient als Angabe der Neukunden, die pro Bestandskunde angeworben werden. Das heißt, falls jeder Bestandskunde im Durchschnitt einen Neukunden anwirbt, welcher wiederum einen Neukunden anwirbt etc, beträgt der *Viralkoeffizient* gleich 1. Daraus ergibt sich exponentielles Wachstum, falls dieser Wert größer als 1 ist.

- **Paid engine of growth**

Diese Methode stellt die Einnahmen pro Neukunde den Ausgaben dafür gegenüber. Das heißt, Marketingausgaben pro gewonnenem Kunden müssen geringer gehalten werden, als der *Lifetime Wert* dieses Nutzers. Dieser beschreibt den Gesamtumsatz, den ein Unternehmen während seiner gesamten Nutzungszeit mit einem Kunden macht.

Es ist durchaus möglich, mehr als ein Konzept anzuwenden. Ries empfiehlt allerdings, sich für eine Methode zu entscheiden. Der Grund dafür ist das hohe Verwirrungsrisiko. Daher ist es einheitlicher und einfacher zu verstehen, eine Methode zu verwenden. Welche der drei Konzepte am besten geeignet ist, ist abhängig von dem Endprodukt. Lebt das Produkt beispielsweise davon, eine Community mit vielen Nutzern zu haben, stellt sich der *viral engine of growth* als sinnvoll dar. Da der Fokus hier darauf liegt, maximale Nutzerzahlen durch Mundpropaganda zu erreichen, ist dies hier eine optimale Methode, Wachstum zu messen. (Ries, 2017)

2.4 Business Model Canvas

Die BMC bezeichnet ein Geschäftsmodellkonzept. Osterwalder und Pigneur (2011) definiert ein Geschäftsmodell wie folgt:

„Ein Geschäftsmodell beschreibt das Grundprinzip, nach dem eine Organisation Werte schafft, vermittelt und erfasst.“

Danach entwickelt er ein Muster, welches die Beschreibung eines Geschäftsmodells vereinfachen soll. Unter einer Canvas versteht man hier eine übersichtliche Darstellung der wichtigsten Informationen, nach Möglichkeit von dem Umfang einer Seite. So gliedert sich der Aufbau im Allgemeinen in zwei Hälften. Die rechte Seite der BMC beschäftigt sich mit dem Wert der Organisation, wohingegen die linke Seite auf die Effizienz eingeht. Damit ist bereits auf einem Dokument ersichtlich, wie das Projekt effizient Werte vermitteln soll. Im Detail ist die BMC in neun Bausteine aufgeteilt, welche in Abbildung 4 dargestellt sind. Auf dieser Darstellung ist erkennbar, dass die rechte Seite auf den Wert für den Endnutzer abgestimmt ist, wohingegen sich die linke Seite auf die Verlagerung von Ressourcen spezialisiert, also die Effizienz, nach Osterwalder und Pigneur. Die einzelnen Bausteine werden im Folgenden genauer erklärt.

- **Kundensegmente (CS)**

Die Kundensegmente beschreiben alle Kundengruppen des Unternehmens. Dabei

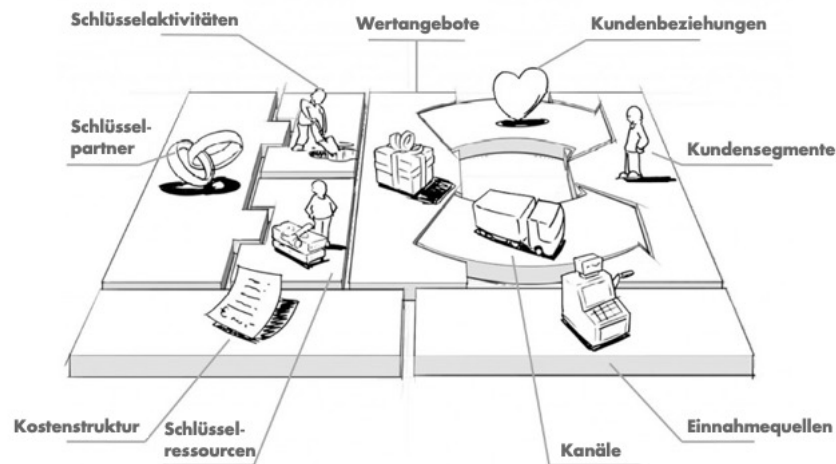


Abbildung 4: Struktureller Aufbau der BMC (Abbildung übersetzt aus Sammer, 2018)

ist es möglich, dass der Massenmarkt die Zielgruppe beschreibt. Zielt ein Produkt allerdings nur auf eine bestimmte Art von Kunden mit ähnlichen Bedürfnissen und Wünschen ab, nennt sich das Nischenmarkt. Darüber hinaus können Kundengruppen segmentiert werden, wenn unterschiedliche Gruppen der gesamten Kundenmenge verschiedene Eigenschaften aufweisen, welche das Kauf- oder Nutzverhalten bestimmen kann.

- **Wertangebote (VP)**

Die Werte, die das Produkt dem Endkunden bringt, werden hier als Wertangebote bezeichnet. Dabei kann in quantitative, also messbare, und qualitative Werte unterschieden werden. Genauer unterscheidet Osterwalder und Pigneur hier in die folgenden Kategorien: Neuheit, Leistung, Anpassung an Kundenwünsche, die Arbeit erleichternd, Design, Marke/Status, Preis, Kostenreduktion, Risikominderung und Verfügbarkeit. Dies sind Beispielkategorien, was bedeutet, dass durchaus auch andere Werte hier gelistet werden können. Die genannten stellen eine Aufzählung der häufigsten Vorteile dar, welche auf die meisten Produkte anwendbar sind. Allerdings ist diese Aufzählung, wie bereits erwähnt, nicht vollständig und darf nicht als solche angesehen werden.

- **Kanäle (CH)**

Über welche Kanäle das Produkt dem Kunden vermittelt werden soll, wird in diesem Abschnitt dargestellt. Diese können in eigene und Partnerkanäle, sowie direkte und indirekte Kanäle unterschieden werden. Eigene direkte Kanaltypen stellen beispielsweise eine eigene Verkaufsabteilung oder direkter Verkauf über eine eigene

Website dar. Dazu bietet eine eigene Filiale einen eigenen, aber indirekten Kanal, da der Verkauf über einen Mittelsmann, die Filiale, stattfindet. Indirekte Partnerkanäle sind etwa Partnerfilialen oder Großhändler. Ein Kanal verfügt nach Osterwalder und Pigneur über fünf Phasen. So muss zuerst die Aufmerksamkeit des Kunden erregt werden und diesem die Möglichkeit gegeben werden, das Produkt für sich zu bewerten. Darauf aufbauend soll der Kunde zum Kauf angeregt werden. Nach dem Kauf muss dem Nutzer der Wert des Produktes vermittelt werden und dieser muss auch weiterhin Unterstützung von Seiten des Unternehmens genießen können. Diese Schritte soll ein Kanal im Allgemeinen abdecken können, unabhängig von der Art dessen.

- **Kundenbeziehungen (CR)**

Die Art von Beziehungen, die ein Unternehmen mit den Kunden eingeht, wird unter CR festgehalten. So kann ein Betrieb persönliche Unterstützung anbieten, was häufig an der Verkaufsstelle passiert. Geht diese Unterstützung tiefer ins Detail, kann dies auch *Individuelle Persönliche Unterstützung* genannt werden. Darüber hinaus nennt der Autor Selbstbedienung und Automatisierte Dienstleistungen als Arten von Kundenbeziehungen. Ersteres bezeichnet ein Unternehmen, welches keine direkte Kundeninteraktion führt, sondern den Kunden die Möglichkeit gibt, sich selbst zu bedienen. Diese Art der Kundenorientierung in Kombination mit automatisierten Prozessen wird Automatisierte Dienstleistung genannt. Des Weiteren kann ein Betrieb darauf setzen, die Kunden untereinander in einer Community zu vernetzen. Ein weiterer Weg, Beziehungen zu Kunden aufzubauen, kann es sein, diese zur Mitbeteiligung anzuregen, beispielsweise durch die Aufforderung zu Rezensionen.

- **Einnahmequellen (R\$)**

Die Einnahmequellen beschreiben die Umsatzart, die ein Unternehmen anstrebt. Die häufigsten Arten werden hier in folgende Bereiche unterteilt: Verkauf von Wirtschaftsgütern, Nutzungsgebühr, Mitgliedsgebühren, Verleih/Vermietung/Leasing, Lizenzen, Maklergebühren und Werbung. Außerdem wird in Festpreise und variable Preise unterschieden. Ein Festpreis kann sich dabei durch bestimmte Produkteigenschaften, dem Kundensegment oder die Menge zusammensetzen. Allerdings ändert sich dieser nicht durch andere Einflüsse. Im Gegensatz dazu verändert sich ein variabler Preis beispielsweise durch Verhandlungen oder Auktionen. Dazu ist es möglich, dass der Echtzeitmarktwert, also das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage, oder das Ertragsmanagement, abhängig von Bestand und Kaufzeitpunkt, den Preis beeinflussen.

- **Schlüsselressourcen (KR)**

Unter diesem Punkt werden sämtliche Wirtschaftsgüter gelistet, welche für das Unternehmen benötigt werden. Dazu zählen beispielsweise physische Güter, wie Räumlichkeiten oder Maschinen. Außerdem kann eine Ressource auch menschlicher Art sein. Dabei soll besonders auf die Kompetenzen der Kraft eingegangen werden. Auch finanzielle Mittel können hier von Bedeutung sein.

- **Schlüsselaktivitäten (KA)**

Die Schlüsselaktivitäten umfassen alle Tätigkeiten, die benötigt werden, damit das Geschäftsmodell funktionieren kann. Unter Anderem können diese Aktivitäten die Produktion einer Ware, die Lösung eines Problems oder die Vernetzung der Kunden beinhalten. Allgemeiner gefasst wird in diesem Abschnitt aufgezählt, was der Betrieb genau macht, damit der Nutzer von dem Wertangebot profitieren kann.

- **Schlüsselpartnerschaften (KP)**

Häufig werden Geschäftspartner benötigt, um das Geschäftskonzept umzusetzen, welche unter diesem Punkt aufgeführt werden. Osterwalder und Pigneur unterteilt diese in drei Kategorien. Die erste Gruppe dient der Optimierung oder einem Mengenvorteil. Darunter versteht man beispielsweise die Zulieferung von Bauteilen oder das Auslagern von Infrastruktur. Eine weitere Partnerschaftskategorie dient der Minderung von Risiken und Unsicherheiten. Nicht selten kommt es vor, dass Konkurrenten zusammen an einer neuen Technologie forschen. Dabei kommt diese Art von Partnerschaft zustande. Die dritte Gruppe bildet die Akquise bestimmter Ressourcen und Aktivitäten. Hier werden etwa Kompetenzen oder Lizenzen anderer Unternehmen benötigt, um das eigene Produkt herzustellen.

- **Kostenstruktur (C\$)**

Abschließend werden die Kosten aufgelistet, welche mit dem Geschäftsmodell verbunden sind. Dabei kann es unter Umständen sinnvoll sein, zwischen einer kostenorientierten oder wertorientierten Kostenstruktur zu unterscheiden. Kostenorientiert bedeutet hier, dass der Fokus des Unternehmens darauf liegt, die Ausgaben zu senken. Im Gegensatz dazu liegt der Schwerpunkt eines wertorientierten Geschäftsmodells darin, dem Kunden maximalen Wert zu vermitteln. Der Autor nennt hier beispielhaft eine Billigfluglinie als rein kostenorientiertes und ein Luxushotel als wertorientiertes Unternehmen. Meist liegt das Geschäftskonzept zwischen diesen Kategorien. Nichtsdestotrotz können die anfallenden Kosten auch andere Merkmale aufweisen. Hier kann etwa in Fix- oder variable Kosten unterschieden werden. Fixkosten ändern sich nicht, wohingegen variable Kosten etwa von der Menge der produzierten Waren

abhängig sind. Außerdem sollten Mengen- und Verbundvorteile beachtet werden. Je mehr Waren ein Unternehmen produziert, desto geringer sind die anfallenden Kosten pro Produkt in der Regel. Dazu kann ein großer Betrieb davon profitieren, mehrere Produkte mit derselben Strategie zu vermarkten, was wiederum Kosten spart.

Diese Bausteine fassen das Geschäftsmodell prägnant zusammen, sodass mithilfe der Canvas die wichtigsten Details auf einen Blick erkennbar sind. (Osterwalder & Pigneur, 2011)

Umsetzung

Die in Kapitel 2 beschriebenen Prozesse werden von dem Beispielstartup Agrishare durchlaufen. Zuerst wird die Anwendung von *The Innovator's Method* beschrieben, welche in Abschnitt 2.1 eingehend erklärt ist. Basierend darauf führt das Agrishare-Team einen Sprint durch, welcher in Abschnitt 2.2 grundlegend beschrieben wird. Außerdem werden Methoden des TLS Gesamtkonzeptes angewandt, welche in Abschnitt 2.3 erläutert sind. Als Ergebnis daraus wird in Abschnitt 9 das in 2.4 eingeführte Modell des BMC dargestellt. Die Beschreibung der von Agrishare umgesetzten Prozesse ist im Folgenden zusammengefasst geschildert.

3.1 The Innovator's Method

Die Schritte *Einblick* und *Problem*, welche in Abbildung 1 dargestellt und im anschließenden Abschnitt 2.1 erklärt sind, werden am Beispiel Agrishare teilweise bereits vor dem Hackathon abgearbeitet. Dafür werden nicht die empfohlenen Prozesse angewandt, da zu diesem Zeitpunkt das Thema Startup-Gründung noch nicht im Raum steht.

So erkennt ein Teammitglied vor dem Event, dass es in diesem Bereich hohes Potential für Verbesserungen im Rahmen der Digitalisierung gibt. Aufgrund des landwirtschaftlichen Hintergrundes der Person, ist es dem Mitglied möglich, eigene Einblicke mitzubringen, da er selbst zur Zielgruppe gehört. Aufbauend auf diese Erkenntnis entwickelt der Teilnehmer eine grobe Idee, mit welcher er zu dem Hackathon kommt um ein Team für die Umsetzung dieser zu finden. Nachdem sich das Team gebildet hat, wird in der Gruppe über das Konzept diskutiert. Im Rahmen dieses Gespräches werden für das Problem einzelne Lösungsansätze entwickelt. Einer dieser Ansätze wird anschließend prototypisch implementiert. Zu diesem Zeitpunkt umfasst der Prototyp eine Android-basierte native App. Während des Hackathon-Events kann das Produkt nicht mit potentiellen Endkunden getestet werden, jedoch führt das Feedback der Jury, sowie die Ansichten des Teams selbst dazu, dass die Plattform

zukünftig eine Web-basierte Anwendung werden soll, im Gegensatz zur App. Bereits zu diesem Zeitpunkt wird ein Konzept angewandt, welches in Abschnitt 2.3.4 beschrieben ist, dem Team an dieser Stelle allerdings noch nicht bekannt ist. Unwissentlich entschließt das Gründerteam hier, ein *Plattform Pivot* durchzuführen. Der wesentliche Grund dafür ist, dass eine Web-Anwendung auf allen Endgeräten aufgerufen werden kann, unabhängig von der Größe und Art des Gerätes, sowie vom Betriebssystem. Daher muss nur eine Anwendung implementiert werden, im Gegensatz zu einer Realisierung der App, welche für jedes mobile Betriebssystem separat umgesetzt hätte werden müssen.

Nach dieser Konzeptänderung beschließt das Agrishare-Team einen Sprint durchzuführen, welcher in Abschnitt 2.2 detailliert erklärt ist. Wie bereits beschrieben, wird im Rahmen dieses Workshops das Problem innerhalb des Gesamtprojektes eingegrenzt. Daher fällt der Sprint unter Anderem unter die Kategorie *Problem* der in Abschnitt 2.1 erläuterten *Innovator's Method*. Nichtsdestotrotz wird dabei ebenfalls ein Prototyp entwickelt und mit der Zielgruppe getestet. Was darauf schließen lässt, dass ebenfalls die Kategorie *Ergebnis* dieses Konzeptes angeschnitten wird, wie in Abb. 1 dargestellt.

3.2 Sprint

Der Sprint sollte erste Ergebnisse liefern, ob die Idee beim Endkunden angenommen wird oder nicht. Allerdings stellt sich heraus, dass der Prozess, wie vorgegeben, für diesen Zweck nicht in vollem Umfang umsetzbar ist. Der Ablauf des Sprints, sowie Abwandlungen werden in diesem Abschnitt eingehend erklärt.

3.2.1 Tag 1

Long Term Goal Wie in Abschnitt 2.2.1 beschrieben, startet der Workshop damit, die Vision des Projektes zu definieren. Das *Long Term Goal* bezeichnet die Gesamterwartung an das Projekt auf lange Sicht. So beginnt der erste Tag mit einer sehr ertragreichen Gruppendiskussion zum Thema Projekt-Vision. Es wird schnell klar, dass bereits an dieser Stelle die Ansichten der einzelnen Team-Mitglieder teilweise stark voneinander abweichen. Nichtsdestotrotz ist es der Gruppe doch möglich, sich aufeinander abzustimmen und ein Long Term Goal aufzustellen, mit dem jeder Teilnehmer einverstanden ist. Die Vision des Agrishare-Teams lautet demnach:

Digitale und effiziente Plattform zur Ressourcenauslastung.

Sprint-Fragen Anschließend werden alle Bedenken der Teammitglieder, sowie offene Fragen über das Gesamtprojekt gesammelt, was ebenfalls in Abschnitt 2.2.1 dargestellt ist. Dabei ist die Anzahl der Sprint-Fragen, die vom Team gestellt werden, wenig überraschend. Besonders vor einer großen Aufgabe, wie dieser, treten viele Bedenken und Befürchtungen auf, welche im Rahmen dieser Aufgabe in kurzer Zeit gesammelt werden können. Damit wird auch klar, welche unterschiedlichen Teilbereiche das Gesamtprojekt zusätzlich anschneidet und in welchen Gebieten besondere Vorsicht geboten ist. Für das Team ist es in diesem Fall auch hilfreich zu verstehen, welche Risiken die einzelnen Teilnehmer in dem Projekt sehen. An diesem Beispiel ist gut zu erkennen, dass es besonders zu Beginn eines solchen Projektes sehr viele offene Fragen gibt, von denen die Mehrzahl nicht im Sprint behandelbar sind. Trotzdem ist es für das Team generell förderlich, die Bedenken an dieser Stelle festzuhalten und auch über den Workshop hinaus im Hinterkopf zu behalten. Im Falle Agrishare sind die in Tabelle 3.1 dargestellten 16 Sprint-Fragen definiert worden.

Tabelle 3.1: Sprint-Fragen des Beispielstartups Agrishare

	Fragestellung	behandelbar
1	Wie ermöglicht man eine einfache Nutzung für ältere Personen?	Nein
2	Wie schaffe ich es, komplexe Vorgänge in einfache Schritte aufzubrechen?	Ja
3	Wie kriegen wir Kunden?	Nein
4	Wie kriegen wir loyale Beta-Tester?	Nein
5	Wie kann ich die Wetter-Daten sinnvoll einbauen?	Nein
6	Wie kann ich die Anwendung als komplette Service-Plattform auslegen?	Nein
7	Wie müssen wir das Design gestalten, um unsere Zielgruppe anzusprechen?	Ja
8	Wie können wir den rechtlichen Rahmen einhalten?	Nein
9	Wie verdienen wir Geld dabei?	Ja
10	Wie stellen wir sicher, dass alle benötigten Funktionalitäten abgedeckt sind?	Nein
11	Was macht uns besser als die Konkurrenz?	Nein
12	Wo sind die Einzugsgebiete?	Ja
13	Wie können wir unsere Corporate Identity (CI) auf die Zielgruppe abstimmen?	Ja
14	Wie bringen wir genug Startkapital auf? (mit/ohne Investoren)	Nein
15	Welche Kosten kommen auf uns zu?	Nein
16	Wie kann eine Vermittlung mit Versicherung durchgeführt werden?	Nein

Aus den sechzehn Fragen werden fünf ausgewählt, da diese im Verlauf des Sprints als

behandelbar angesehen werden. Positiv anzumerken ist, dass diese auch beantwortet werden können. Beispielsweise kann die zweite Frage im späteren Ablauf des Sprints, als die einzelnen Screens erstellt werden, behandelt werden. Diese werden ab der Aufgabe *Sketch* an Tag 2, erklärt unter Abschnitt ??, skizziert. Hier werden Vorgänge des Endnutzers dahingehend aufgebrochen, dass eine nutzerfreundliche und einfach verständliche Interaktion mit der Plattform erfolgen kann. Allerdings ist diese Frage offen gestellt und kann nur durch Nutzertests validiert werden. Deshalb wird sie vermutlich während aller Phasen des Projektes im Raum stehen und ist nicht final beantwortbar. Dasselbe gilt für die siebte und 13. Frage, da es sich hier um den individuellen Geschmack der Zielgruppe handelt. Wie ansprechend das Design und die CI auf die Nutzer wirkt, kann erneut nur durch Tests herausgefunden werden. Die Tabelle 3.1 sagt darüber lediglich aus, dass ein Lösungsansatz dieser Frage im Rahmen des Sprints entwickelt wird. Dabei ändern sich viele dieser Ansätze im Verlauf der Plattform-Entwicklung. So wird auch die Antwort auf Frage neun durch die Anwendung der in Abschnitt 2.3.4 erklärten Pivot-Methode abgeändert. Zunächst entschließt das Team, durch prozentuale Transaktionsgebühren Umsatz zu machen. Wie in Abschnitt 3.3.3 beschrieben, wird dieser Ansatz im späteren Projektverlauf nicht beibehalten, aber sie kann durch den Lösungsansatz trotzdem als behandelt angesehen werden. Auch Frage Nummer zwölf kann vorerst beantwortet werden. So ist sich die Gruppe einig, das erste Einzugsgebiet in Regensburg auszubreiten. Das bedeutet, zu Beginn der Veröffentlichung der Plattform wird vermehrt im Raum Regensburg Marketing betrieben. Dies soll den Effekt haben, dass das Produkt zuerst in dieser Gegend bekannt gemacht wird, damit die Kunden von Beginn an von einer hohen Nutzerdichte profitieren können. Im Gegensatz dazu würde etwa eine deutschlandweite Bekanntgabe stehen, was von dem Team als zu großes Einzugsgebiet gesehen wird. Dabei könnte die Nutzerdichte nicht hoch genug gehalten werden und der Kerngedanke der Plattform, Landwirte mit einer engen geographischen Nähe zu vernetzen, kann nicht umgesetzt werden.

Themenbereiche wie beispielsweise das Einhalten des rechtlichen Rahmens, benötigtes Kapital oder Abgrenzung von der Konkurrenz können nicht im Rahmen des Sprints berücksichtigt werden. Durch die Aufgabe werden diese dennoch festgehalten und können so zum gegebenen Zeitpunkt aufgegriffen werden. Wie bereits erwähnt, bewertet es das Agrishare-Team positiv, diese Bedenken schriftlich festgehalten zu haben.

Map Die *Map* ist eine graphische Darstellung des Gesamtprojekts. Der detaillierte Aufbau dieser ist in Abschnitt 2.2.1 genau geschildert. In diesem Team ist die Erstellung der Map keine einfache Aufgabe, wie sich früh herausstellt. In vielen Bereichen des Projekts wird klar, dass die Teilnehmer sehr unterschiedliche Ansichten haben. Daher entstehen zahlreiche Diskussionen sowohl über die Struktur der Plattform, als auch Begriffsklärungen. Zum Beispiel wird im Rahmen der Kundengruppen das Konzept eines Premium-Nutzers

aufgebracht. Nach einigen Diskussionen wird diese Idee zunächst verworfen, aber im Hinterkopf behalten. Bei den Begriffsklärungen fällt besonders auf, dass die Kundensicht und die technische Umsetzung weit auseinander driften. Da die Benutzung für den Endnutzer intuitiv und einfach sein soll, müssen die einzelnen Komponenten klar definiert sein. Darüber ist sich das Team auch einig, allerdings ist dies leichter gesagt als getan. Unerwarteterweise wirft genau das großen Diskussionsbedarf auf und Abstimmung untereinander ist zwingend nötig. Obwohl diese Aufgabe sehr anstrengend ist, zeigt sich der Mehrwert am Ende ganz klar. Jeder Teilnehmer hatte vor dem Sprint eine andere Grundperspektive davon, was letztlich im Produkt enthalten sein soll. Schließlich hat es die Gruppe geschafft, diese Ansichten miteinander zu vereinen und mit der Map ein gutes Fundament zu legen. Letztendlich ist es gelungen, das anfangs sehr kompliziert scheinende Projekt auf zwölf einzelne Schritte herunterzubrechen. Das Endergebnis ist in Abbildung 5 dargestellt. Außerdem gibt es während der Übung einen überraschenden Nebeneffekt. Durch die vielen Diskussionen über einzelne Komponenten und deren technische Darstellung entsteht ein Entwurf eines Klassendiagrammes, welches dem Team bei der Softwareentwicklung im weiteren Verlauf des Projekt helfen wird.

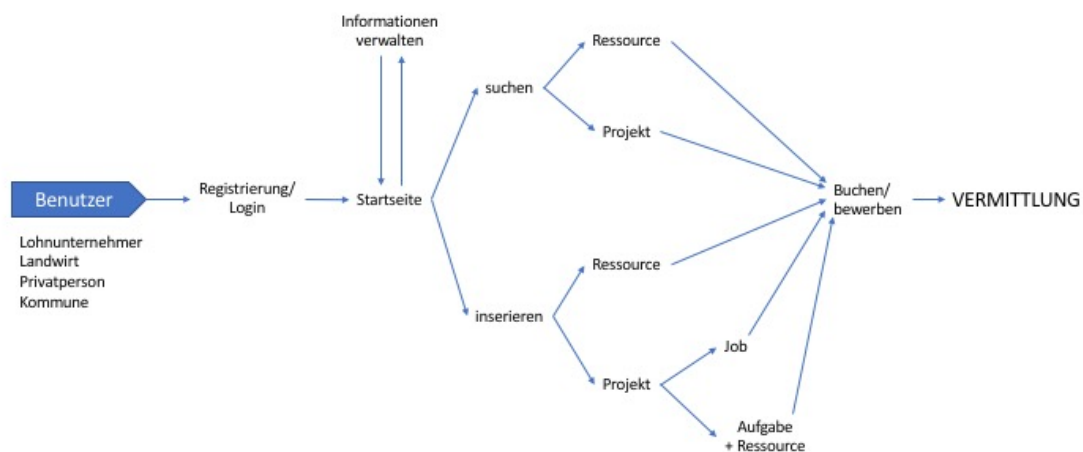


Abbildung 5: Resultat der Sprint-Map von Agrishare

Ask the Experts In Abschnitt 2.2.1 wird erläutert, dass diese Aufgabe dazu dienen soll, einzelne Teilbereiche des Projektes genauer zu erklären. Dafür werden Experten der einzelnen Themen eingeladen, um über diesen Bereich vorzutragen und Fragen dazu zu beantworten.

Die Expertenrunden laufen in diesem Team zunächst wie geplant ab. Die meisten Fachleute

kommen hier tatsächlich aus dem Sprint-Team selbst. So wird über die Bereiche Rechnungswesen und -stellung, typische Fehlerquellen und den aktuellen Vermittlungsvorgang vorgetragen. Diese Aufgabe ist grundlegend dafür gedacht, bereits Gehörtes erneut zu wiederholen und bei Unklarheiten Fragen zu stellen. Besonders durch das Vortragen des letzten Experten, welcher ein potentieller Endkunde sein könnte, werden besonders viele neue Einblicke gewonnen. Als klarer Vertreter der Kundenseite, deutet dieser auf Unklarheiten bezüglich des Gesamtprojektes hin. Aufgrund der vielen wertvollen Informationen von diesem Experten wird das Gespräch nicht nach 30 Minuten abgebrochen, wie vorgegeben. Daher werden die restlichen geplanten Punkte für den ersten Tag auf Tag zwei verschoben. Das Projektteam ist sich bei dieser Prozessabwandlung einig, da das Gespräch mit diesem Experten jedem dabei hilft, den Kunden besser zu verstehen und das Projekt darauf zu beschränken, was der Kunde tatsächlich braucht.

Während aller Expertenrunden schreibt das restliche Team Notizen auf Klebezettel und legt diese beiseite. Am Ende werden alle Notizen gesammelt und an einem Whiteboard angebracht. Die geplanten weiteren Punkte werden, wie bereits erwähnt, auf Tag 2 verschoben.

Logo und Name Parallel zum eigentlichen Sprint-Prozess ist das Team an Tag 1 so motiviert, dass in den Pausen kleinere Diskussionen bezüglich Logo und Name des Produkts entstehen. Auf einem weiteren Whiteboard werden Skizzen und Begriffe gesammelt, welche innerhalb der Pausen, sowie vor und nach dem Workshop von allen Teilnehmern bewertet und abgeändert werden. Dabei ergeben sich wiederum Diskussionen und neue Ideen. Für die Teilnehmer bietet dies eine kreative Abwechslung zum eigentlichen Sprint-Programm. Das führt dazu, dass im Anschluss an den offiziellen Sprint das finale Logo und auch der letztendliche Produktname entstehen.

Resümee Tag 1 Nach dem ersten Tag ist das Gesamtfeedback des Teams durchaus positiv. Der Prozess wird bisher als hilfreich angesehen, obwohl die Erwartungen im Vorfeld verhältnismäßig niedrig waren. Unter Anderem war es möglich in nur einem Tag potentielle Risiken im Vorfeld zu eliminieren. Außerdem wird vermutet, dass die Entwicklung allgemein erleichtert wird, da Unklarheiten, welche sonst in der Implementierungszeit potentielle Probleme darstellen würden, bereits beseitigt sind. Da das ganze Team fokussiert und konzentriert mitarbeitet, ist der gesamte Tag äußerst produktiv. So entstehen auch viele Ideen bezüglich möglicher Erweiterungen und weiterer Anwendungsgebiete. Dazu werden vorher verworfene Anwendungsgebiete wieder aufgerollt und ins Gedächtnis gerufen. Ferner werden die Bedenken der Teilnehmer schriftlich festgehalten, was das Team durchaus positiv stimmt. Im Allgemeinen entstehen ertragreiche Diskussionen und Ideenfindungen.

Es war auch wichtig, die Erwartungen aller Teammitglieder aufeinander abzustimmen und sicherzugehen, dass alle die gleichen Ansichten haben. Dabei geht es nicht nur um zeitliche Erwartungen, sondern auch was das Projekt beinhaltet und was tatsächlich das Produkt darstellen soll. Denn jedes Teammitglied hatte für sich selbst ein sehr klares Bild von dem Projekt. Diese Ansichten waren von Person zu Person unterschiedlich, können jedoch angeglichen werden. Daher ist Tag 1 vor allem auch im Bereich *Teambuilding* durchaus erfolgreich.

Auch der Mehrwert der Expertenrunden reigt sich klar. So sind die Notizen, welche während dieser Aufgabe entstehen, essentiell für den weiteren Verlauf des Projekts. Die Themen wurden teilweise schon des Öfteren besprochen, jedoch nie schriftlich festgehalten. Daher ist es durchaus sinnvoll, diese Dinge aufzuschreiben, um zu garantieren, dass sie nicht in Vergessenheit geraten. Auch die Einblicke, die durch den letzten Experten gewonnen werden können, sind äußerst wichtig, da dieser weitere Informationen über die Zielgruppe einbringt.

3.2.2 Tag 2

Notizen sortieren und bewerten Da am Tag 1 nicht alle geplanten Aufgaben abgearbeitet werden können, müssen die letzten drei Punkte, welche in Abschnitt 2.2.1 erklärt sind, am nächsten Tag behandelt werden. Diese nehmen allerdings nicht viel Zeit in Anspruch, sodass das Team schnell wieder in den eigentlichen Ablauf einsteigen kann. Das Sortieren und Bewerten der Notizen läuft ohne viele Diskussionen ab, da sich die Teilnehmer meist einig sind. So werden am Ende zwei Haftnotizen mit den meisten Stickern an der Map angebracht. Nun ist es die Aufgabe des *Deciders*, den Fokus für diesen Sprint einzugrenzen. Da das Projekt zu diesem Zeitpunkt noch am Anfang der Entwicklung steht, müssen für einen sinnvollen und testbaren Prototypen fast alle Bereiche der Map abgedeckt werden. Deshalb wird der Fokus auf die gesamte Map gerichtet, was in der Spezifikation nicht so vorgesehen ist. Jedoch hat der *Decider* entschieden, dass nur eine teilweise Prototypisierung des Projektes zu einseitige Ergebnisse hervorrufen würde und deshalb für das Endprodukt nicht hilfreich wäre.

Lighting Demos Die in Abschnitt 2.2.2 beschriebenen *Lightning Demos* bezeichnen kurze Referate der Teammitglieder über etablierte Produkte mit Parallelen zu dem aktuellen Projekt. Hier beschäftigt sich jedes Teammitglied mit zwei bis drei Produkten und hebt für das Projekt relevante Teile hervor. Die Übung wird allgemein als eine gute Inspiration erachtet und es gibt nur wenige Diskussionen. Bei dieser Aufgabe fällt auf, dass zwar die meisten Produkte schon im Vorhinein bekannt waren, sich allerdings die Meinungen dar-

über im Team selbst sehr unterscheiden. Betrachtet werden unter Anderem Online-Dienste wie AirBnb, Uber und Ebay. AirBnb ist eine Plattform für die Vermietung von eigenem Wohnraum. Durch die Anwendung ist es möglich, das eigene Zimmer für einen kurzen Zeitraum zu vermieten, wobei sowohl Buchungsprozess, als auch der Bezahlvorgang von der Plattform abgewickelt werden. Hier wird besonders auf das Design, die Darstellung von Inseraten und den Buchungsvorgang eingegangen. Dagegen stellt Uber eine Plattform für die Vermittlung von Personenbeförderungsdienstleistungen dar. Hier kann eine Person durch die Angabe von Start- und Zielposition einen geeigneten Fahrer finden, buchen und bezahlen. Diese Anwendung hebt sich vor allem durch die schnelle und einfache Benutzung hervor, was für Agrishare auch von großer Bedeutung ist.

Die anschließende Aufgabenverteilung erfolgt reibungslos, da sich das Team schnell darauf einigen kann, wer welche Bereiche bearbeiten soll. Da der Fokus in diesem Fall breit gefächert ist, werden jeder Person jeweils drei Schritte zugeteilt.

Sketch Der Prozess des *Sketching* ist nach Knapp et al. in mehrere Schritte aufgeteilt, welche in Abschnitt 2.2.2 beschrieben sind. Nach dieser Vorgabe beginnt das Team, Notizen und erste Ideen stichpunktartig zusammenzutragen. Bereits nach den ersten 30 Minuten der Ideensammlung fällt auf, dass der Prozess so nicht hilfreich für das Projekt ist. Es werden zu viele Screens für den Prototypen benötigt, welche unmöglich innerhalb der kurzen Zeit von wenigen Personen erstellt werden können. Außerdem ist es besonders wichtig, dass die Screens eine einheitliche Maske und einen ähnlichen Aufbau haben. Deshalb ist es nicht sinnvoll, jede Person ein eigenes Set an Bildschirmen bauen zu lassen. Nachdem also jeder eigene Ideen gesammelt hat, wird begonnen, die einzelnen Seiten mit der gesamten Gruppe auf einem Whiteboard zu erstellen. Hier fällt auf, dass es immer noch einige Unklarheiten bezüglich der grundlegenden Funktionsweise gibt. Das Team führt sich immer wieder vor Augen, dass das Endprodukt nicht besonders kreativ gestaltet, sondern einfach zu verstehen und nach einem einheitlichen Prinzip aufgebaut sein muss. Innerhalb des Nachmittags von Tag 2 schafft es das Team, eine einheitliche Maske zu erstellen und es kann die Startseite, sowie teilweise die Kartenansicht erstellt werden. Zugunsten des Projekterfolges wird am Ende von Tag 2 beschlossen, die Screens nach einem eigenen Prozess in Gruppenarbeit zu erstellen, anstatt dem Sprint-Prozess zu folgen.

Resümee Tag 2 Am Ende von Tag 2 ist das Team wiederum einer Meinung, was den Gesamtprozess angeht. Der Sketch-Prozess, wie spezifiziert, ist nicht sinnvoll für ein einheitliches Produkt mit vielen Screens. Das heißt nicht, dass die Herangehensweise grundsätzlich als falsch angesehen wird. Für kleinere Add-Ons, funktionelle Erweiterungen oder Design-Fragen könnte dies durchaus einen großen Mehrwert gegenüber der

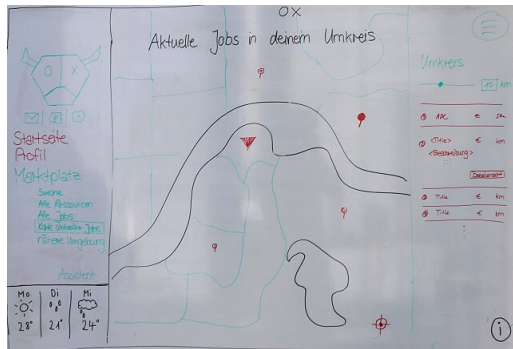
abgeänderten Herangehensweise haben. Nichtsdestotrotz war das Projektteam kreativ und aufmerksam. Auch die Befürchtung, man könnte sich an unnötigen Details aufhängen, kann nicht bestätigt werden, da dies immer sehr gut eliminiert werden konnte. Da zu diesem Zeitpunkt bereits der komplette Sprint-Prozess abgewandelt wurde, sind die Rollen zwangsläufig ineinander verschmolzen.

3.2.3 Tag 3

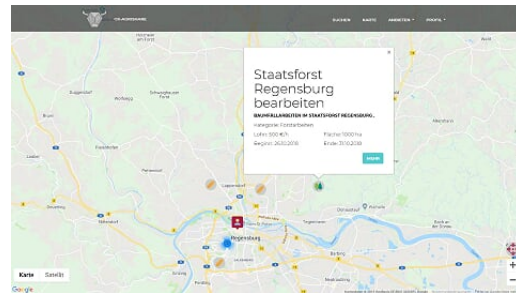
Der Tag wird so begonnen, wie der Tag zuvor beendet wurde, mit dem Erstellen der verschiedenen Screens des Endproduktes mit dem gesamten Team. Um Zeit einzusparen, erstellt ein Teammitglied parallel dazu den digitalen Prototypen der erstellten Bildschirme. Obwohl der Tag wenig abwechslungsreich ist und eintönig scheint, ist das Team dennoch fokussiert und produktiv. Es entstehen wiederum zahlreiche Diskussionen, wobei man sich aber auf essentielle Dinge beschränkt. Beispielsweise wird die Kartenansicht, welche in Abbildung 6a dargestellt ist, fertig skizziert. In dieser Abbildung ist auch die Maske, welche am Tag zuvor erstellt wurde, klar zu erkennen. Diese besteht aus einer Seitenleiste mit unterschiedlichen Reitern. Das Team entscheidet sich für eine Leiste, um dem Kunden eine einfache Benutzung der Plattform zu ermöglichen, indem alle Funktionen zu jeder Zeit deutlich sichtbar sind. Dieses Konzept lässt sich auf allen im Sprint entwickelten Oberflächen wiederfinden. In späteren Nutzertests stellt sich die Seitenleiste jedoch als verwirrend heraus. Verschiedene Testpersonen beschreiben diese unter anderem als zu kompliziert aufgebaut und unnötig. Daher werden die in die Leiste eingebauten Reiter komprimiert und in einen Header eingebaut, welcher in der implementierten Version der Karte auf Abb. 7b dargestellt ist. Diese Änderung wird im Rahmen erneuter Nutzer-Tests positiv bewertet. Damit ist es möglich, die Karte über die gesamte Breite der Ansicht zu strecken, was ebenfalls von den Kunden als gut empfunden wird.

3.2.4 Tag 4

Bereits zu Beginn von Tag 4 wird klar, dass es keinen Sinn macht, den Prototypen so zu testen, da dieser noch zu wenig Inhalt hat. Deshalb wird beschlossen, die geplanten Tests zu verschieben und direkt nach dem Sprint damit zu beginnen, das Produkt ansatzweise zu implementieren. Ein weiterer Grund dafür, die Tests abzusagen, ist, dass ein Usertest mit unserer Zielgruppe zu viel Aufwand für einen Tag wäre. Denn Landwirte sind vor allem im Sommer sehr beschäftigt und können nicht für 30 Minuten in die Stadt fahren. Deshalb wird beschlossen, zu einem späteren Zeitpunkt potentielle Tester zu besuchen und dort zu testen. Das Team führt die Erstellung der einzelnen Bildschirme fort, wie bereits an



(a) Skizze der Kartenansicht



(b) Screenshot der Kartenansicht

Abbildung 6: Gegenüberstellung von Skizze und Implementierung der Kartenansicht der Plattform Agrishare

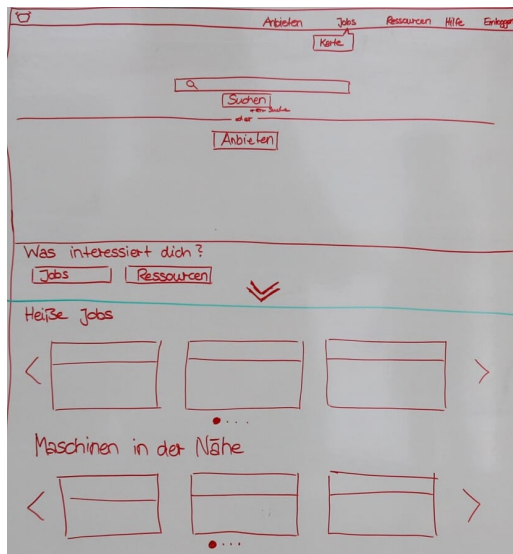
Tag 3. An diesem Tag wird hauptsächlich an der Startseite gearbeitet. Da dieser Screen einen Blickfang für potentielle Neukunden darstellen soll, gibt es einige Diskussionen über den grundlegenden Aufbau. Hier wird bereits das Konzept einer Kopfzeile umgesetzt, da eine Seitenleiste auf dieser Ansicht als überflüssig angesehen wird. In den anschließenden Tests sorgt dies für zusätzliches negatives Feedback. Die Skizze der Startseite, sowie die Implementierung sind in Abb. 7 dargestellt.

3.2.5 Tag 5

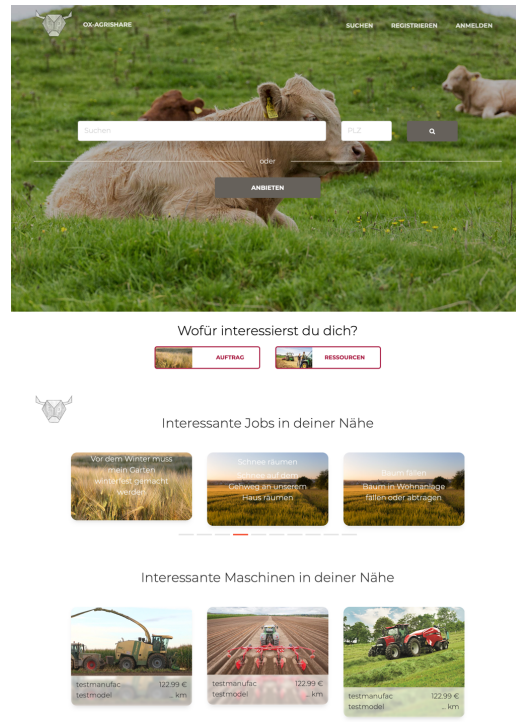
Am letzten Tag sind fast alle Screens fertig skizziert. Die restliche Zeit wird genutzt, um nochmal alle Details zu klären, die restlichen Screens zu erstellen und sich auf ein Logo und einen Namen zu einigen. Dieses Ziel wird erreicht und das Team schließt den Sprint mit einem sehr guten Gefühl ab. Das finale Logo ist in Abb. 8 dargestellt. Durch unterschiedliche Kombinationen mehrerer Skizzen und Ideen entsteht dieses Logo über den gesamten Zeitraum des Workshops. Aus dieser Darstellung entwickelt sich ebenfalls der Name der Plattform *OX*. Dieser wird jedoch nach dem Sprint verworfen und das Team beschließt den Namen *Agrishare* beizubehalten.

Endresümee - Sprint

Wie bereits angedeutet, hatte das Projektteam keine klare Vorstellung davon, welche Erwartungen es an den Prozess des Sprints stellen sollte. Am Ende ist das Team allerdings positiv über die Erkenntnisse aus dem Event überrascht. Hauptsächlich die ersten beiden Tage haben dem Team vermutlich viel Arbeit und zukünftige Diskussionen erspart. Positiv anzumerken ist, dass jeder Beteiligte aufmerksam mitgearbeitete und mit großem Arbeits-



(a) Skizze des Startbildschirmes



(b) Screenshot des Startbildschirmes

Abbildung 7: Gegenüberstellung von Skizze und Implementierung der Hauptseite der Plattform Agrishare

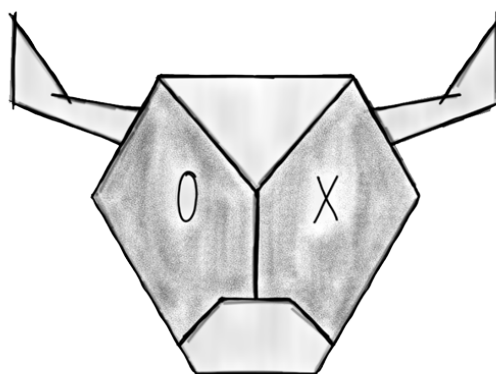


Abbildung 8: Im Sprint erstelltest Logo des Startups Agrishare

willen bei der Sache war. Das führte dazu, dass das Team während der ganzen 5 Tage hochkonzentriert war und dementsprechend sehr gute Arbeit und konstruktive Beiträge leistete. Allerdings fiel auch auf, dass der Prozess, wie vorgesehen, nicht sinnvoll für die Erstellung des komplett neuen Produktes Agrishare ist. Dies beinhaltet zu viele Einzelteile und Details, die das ganze Team zusammen abklären muss. Durchaus sinnvoll wäre das für eine Erweiterung eines bestehenden Produktes. In der abgewandelten Variante dieses Teams wurden trotzdem mehr Ergebnisse erzielt als erwartet. In nur fünf Tagen konnte ein Konzept erstellt werden, alle Screens des Produktes gezeichnet werden und sich auf ein Logo und einen Markennamen geeinigt werden. Da alle Teammitglieder hauptberuflich andere Dinge machen, wie ein Studium oder Vollzeitarbeit, hätte es ohne den Sprint wohl sehr lange gedauert, bis diese Dinge geklärt worden wären.

Diesbezüglich war sich das Team auch einig, einen weiteren, auf diese Ergebnisse aufbauenden Sprint zu starten, sobald das Grundprodukt implementiert ist und erste User-Tests gemacht wurden.

3.3 The Lean Startup

Die grundlegende Methodik des TLS-Konzeptes wird in Abschnitt 2.3 beschrieben, wonach das Agrishare-Team einzelne Themen bearbeitet hat. Die Umsetzung, sowie Validierung folgt im weiteren Verlauf dieses Kapitels.

3.3.1 Validated Learning

Bereits zu Beginn des Projektes wird bei Agrishare darauf geachtet, jegliche Hypothesen über das Nutzungsverhalten zu überprüfen.

So steht beispielsweise die These im Raum, dass Landwirte aktuell ihre Arbeiten über einen Großkonzern vermitteln, dann aber eigenständig abrechnen, um sich die Zuschläge für diesen Konzern zu sparen. Überraschenderweise stellt sich heraus, dass genau das Gegenteil zutrifft. Meist kennen sich Landwirte ohnehin untereinander und wissen, welcher Bauer in der Nähe welche Maschinen besitzt und welche Arbeiten verrichten kann. Das heißt, die Vermittlung geschieht eigenständig. Jedoch erfolgt die Abrechnung ausschließlich über oben genannten Konzern, da dieser für einwandfreie Rechnungsstellung und Dieseltzertifikate sorgt. Das wiederum verringert den bürokratischen Aufwand für die Landwirte.

Außerdem wird das Konzept, Maschinen ausschließlich versichert zu vermieten, anfänglich

als sinnvoll angesehen. Nach einigen Gesprächen mit potentiellen Endkunden wird dies jedoch verworfen. Der Grund dafür ist, dass Landwirte ohnehin eigenständig sind und daher über ausreichend Versicherungsschutz verfügen müssen, wie einige Landwirte behaupten. Zusätzliche Absicherung würde daher keinen Wert für den Endnutzer bringen.

3.3.2 Innovation Accounting

Nach dem Innovation Accounting Konzept wird zuerst ein MVP entwickelt, um den Ausgangszustand festzusetzen. Das MVP entsteht aus dem zuvor durchgeführten Sprint Prozess.

In der ersten BML Iteration wird auf der Startseite ein Abschnitt eingefügt, der dem Nutzer personalisierte Vorschläge zeigt. Angelehnt an persönliche Interessen, das frühere Nutzungsverhalten und den aktuellen Standort des Kunden werden attraktive Angebote für Maschinen oder Dienstleistungen angezeigt. Der Nutzertest hat hier eindeutig gezeigt, dass das Feature wertvoll ist.

3.3.3 Pivot

Erste Probleme entstehen in der nächsten Iteration. Zunächst ist die Plattform aufgeteilt in die zwei Blöcke *Vermittlung* und *Transaktion*. Dabei ist der Transaktionsteil besonders kritisch, da darauf geachtet werden muss, dass der Geldfluss problemlos vonstatten geht und auch die Rechnungsstellung einwandfrei funktioniert. Nachdem das Team viel Zeit in die Detailplanung der Abrechnung investiert hat, fällt im Nutzertest auf, dass dieser Teil der Anwendung nicht unbedingt erforderlich ist. Nach diesen neuen Erkenntnissen entscheidet das Agrishare Team, ein Pivot durchzuführen. Dieses kann am besten durch ein *Zoom-In Pivot* beschrieben werden. Denn das Produkt wird auf die Vermittlung eingeschränkt, was ursprünglich nur einen Teil des Gesamtproduktes dargestellt hat. Diese Entscheidung stimmt das Team sehr positiv, da dadurch eine große Verantwortung und damit eines der größten Risiken wegfällt.

3.3.4 Batches

Das Batch-Konzept wird im Agrishare Team ebenfalls angewandt. So wird das Backend auf Abruf entwickelt und in enger Zusammenarbeit mit den Fortschritten im Frontend angepasst und optimiert. Im Gegensatz dazu wäre es auch möglich gewesen, Frontend und Backend separat voneinander zu entwickeln und im Nachhinein zusammenzufügen.

Wie Knapp et al. jedoch voraussagt, würden dadurch große Inkompatibilitäten entstehen. Dadurch müsste sehr viel zusätzliche Arbeit investiert werden, die beiden fertigen Blocks aufeinander abzustimmen. Durch kleinere Blöcke, welche regelmäßig zusammengeführt und aufeinander abgestimmt werden, wird dieser Arbeitsaufwand minimiert.

3.3.5 Engine of Growth

Das Wachstum des Unternehmens soll mit dem *viral engine of growth* gemessen werden. Diese Methode erweist sich hier als sinnvoll, da eine Plattform davon lebt, viele Nutzer in enger räumlicher Dichte zu haben. Außerdem macht es Sinn, die bereits vorhandene gute Vernetzung der Landwirte auszunutzen. Dies hätte zur Folge, dass durch Mundpropaganda die Plattform an Nutzern zunehmen würde. Das ist allerdings eine Prognose, die so nicht im Vorhinein überprüfbar ist. Daher kann die Unsicherheit, die Knapp et al. dazu treibt, das TLS-Konzept zu entwickeln, nie komplett aus dem Weg geräumt werden.

3.3.6 Endresümee - The Lean Startup

Nach den Aussagen des Agrishare Teams ist das Konzept des TLS weitestgehend sinnvoll. Allerdings besteht es aus Methoden, die logisch scheinen und nicht überraschend sind. Das heißt, es wird ohnehin angenommen, dass jedes Startup, das sich ansatzweise mit Herangehensweisen an Unternehmensgründung auseinandersetzt, diese oder ähnliche Methoden anwenden. Objektiv betrachtet, ist es einfach, solche Aussagen zu treffen, nachdem sich bereits mit dem Prozess auseinandergesetzt wurde. Das Team kann daher keine Aussagen darüber treffen, wie diese Dinge angegangen worden wären, wäre TLS nicht bekannt gewesen. Anhand der Beispiele, welche Knapp et al. (2016) in seinem Buch beschreibt, werden diese Dinge in der Praxis selten angewandt. Allein durch diese Fehler, kam er letztendlich auf die Idee, TLS zu entwickeln.

3.4 Business Model Canvas

Durch die Erkenntnisse der vorherigen Konzepte erstellt das Agrishare-Team ein BMC, welches in Abschnitt 2.4 genauer erklärt wird. Ein erster Entwurf der Canvas ist in Abb. 9 dargestellt.

Das Kundensegment ist hier als Nischenmarkt anzusehen, da es vorerst ausschließlich für die Landwirtschaft gedacht ist. Dieser Nischenmarkt kann zusätzlich in einzelne Segmente

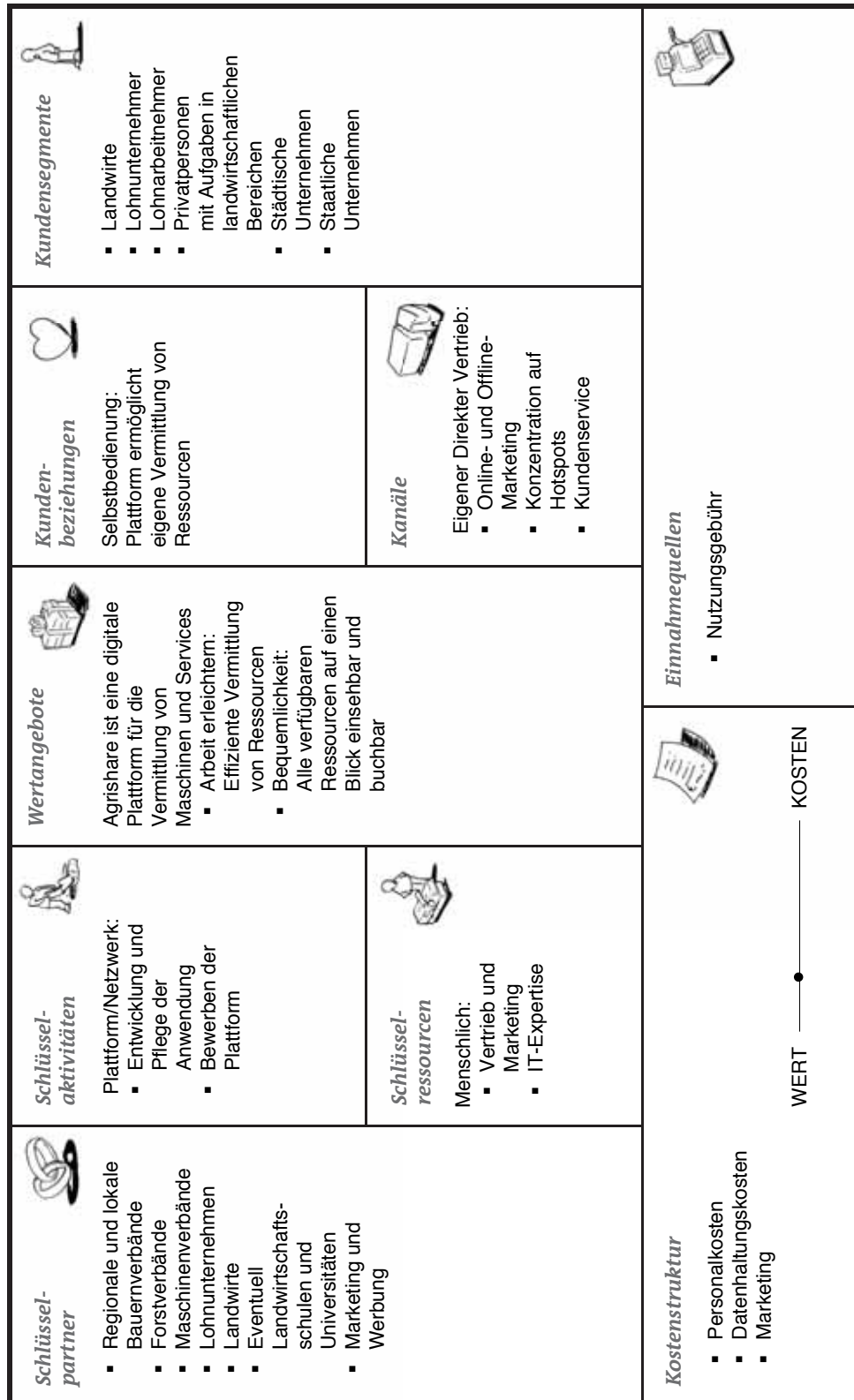


Abbildung 9: BMC Agrishare

unterteilt werden, wie Landwirte, Lohnunternehmer und Lohnarbeiter, sowie Privatpersonen mit Aufgaben in landwirtschaftlichen Bereichen. Diese Nutzergruppen haben zwar ähnliche Bedürfnisse im Bezug auf die Agrarbranche, weisen aber unterschiedliche Eigenschaften auf. So bieten Lohnunternehmer und -arbeiter beispielsweise eine Dienstleistung an, die einem Landwirt zu Gute kommen kann. Das heißt, die selektive Kundengruppe der Lohnarbeiter kann ein Problem der Landwirte lösen, indem offene Tätigkeiten verrichtet werden. Im Umkehrschluss stellt ein Landwirt dem Lohnarbeiter bezahlte Tätigkeiten zur Verfügung, was wiederum ein Bedürfnis des Lohnunternehmers befriedigt. Das Ziel ist also, durch die Vernetzung dieser Kundensegmente einen Wert zu schaffen, von dem alle Nutzergruppen profitieren. Außerdem werden Städtische und Staatliche Unternehmen als weiteres Kundensegment angesehen, da diese ebenfalls Aufträge vergeben, welche sie nicht selber verrichten können. Damit können sie, ähnlich zu Landwirten, als Auftraggeber einen Nutzen aus der Plattform ziehen.

Die fundamentalen Werte, die Agrishare den Endkunden vermittelt, sind eine Arbeits erleichterung und Bequemlichkeit. In der Agrarbranche findet diese Vermittlung von Ressourcen bereits statt, jedoch nicht digital. Das bedeutet, dass die Plattform einen existierenden Prozess schneller, leichter und bequemer macht, indem die Nutzer benötigte Ressourcen online buchen können. Das erspart dem Kunden Arbeitsaufwand, da alle verfügbaren Maschinen und Dienstleistungen, sowie Aufträge auf einen Blick ersichtlich und sofort buchbar sind. Im Gegensatz dazu muss sich ein Landwirt aktuell mit Bekannten im Einzelnen kurzschließen, um zum Beispiel einen Auftrag zu vergeben. Das kann unter Umständen viel Zeit in Anspruch nehmen. Bequem online einen Partner auszusuchen und zu buchen, erleichtert dem Nutzer daher viel Arbeit.

Um das Produkt des Agrishare-Teams an die Kunden zu bringen, werden unterschiedliche Methoden genannt. Dazu zählt zum Großteil der eigene direkte Vertrieb. Durch Online- und Offline-Marketing soll hier zuerst die Aufmerksamkeit der Zielgruppe geweckt werden. Um eine hohe Nutzerdichte zu garantieren, konzentriert sich das Startup zuerst auf einzelne Hotspots, also begrenzte Gebiete, in denen gezielt Werbung geschaltet wird. Durch den einfachen Zugang zur Plattform mit Informationen zu den Vorteilen der Anwendung ist es dem potentiellen Kunden dann möglich, sich einen detaillierten Einblick zu verschaffen. Entschließt sich der Nutzer dazu, die Anwendung zu benutzen und Inserate einzustellen bzw. Buchungen zu tätigen, profitiert dieser von zuvor genannten Mehrwerten. Außerdem ist Agrishare immer offen für Feedback der Endnutzer, um die Plattform langfristig auf die Kunden abzustimmen.

Im Thema Kundenbeziehungen setzt Agrishare auf das Prinzip der Selbstbedienung. Der Kerngedanke der Plattform ist es, den Kunden ein Mittel zur Verfügung zu stellen, um selbstständig effiziente Ressourcenvermittlung zu betreiben. So ist es möglich, die Zeiter-

sparnis zu garantieren, da alle verfügbaren Maschinen, Dienstleistungen und Aufträge in Echtzeit einsehbar und buchbar sind.

Um einen finanziellen Vorteil aus der Plattform zu ziehen, wird eine Nutzungsgebühr der Plattform erhoben. Dabei bezieht sich die Gebühr nicht auf die Nutzung per se, sondern auf getätigte Buchungen. So werden für jede erfolgreiche Vermittlung 5% des Gesamtbetrages für die Nutzung von Agrishare erhoben.

Für das Startup werden hauptsächlich menschliche Ressourcen benötigt. Für die Entwicklung, sowie Pflege der Plattform werden Programmierer mit entsprechenden IT-Kenntnissen gebraucht. Diese müssen mit ausreichend technischem Equipment ausgestattet sein. Im Hinblick auf die Größe des Startups wird hier allerdings davon ausgegangen, dass die Entwickler entsprechende Technik mitbringen. Darüber hinaus muss dafür gesorgt werden, dass das Produkt an den Kunden kommt. Dafür werden Vertriebs- und Marketingspezialisten benötigt. Wie bereits erwähnt, kann das Startup nicht ohne bestimmte technische Materialien, also physische Ressourcen, auskommen. Auch finanzielle Mittel sind von Beginn an unabdingbar. Da es sich hier aber um die wichtigsten Ressourcen handelt, werden diese nicht im BMC gelistet.

Die KR und KA gehen an dem Beispielunternehmen Agrishare einher. Daher werden die Ressourcen benötigt, um die Schlüsselaktivitäten zu übernehmen. Die Hauptaufgabe der Plattform ist es, die Kunden zu vernetzen, damit diese ihre Ressourcen selbstständig verteilen können. Um das zu garantieren, muss die Anwendung entwickelt und gepflegt, sowie beworben werden.

Partnerschaften sind in diesem Geschäftsmodell äußerst wichtig, um Risiken und Unsicherheiten zu mindern. Das geschieht hier allerdings nicht in dem in Kapitel 2.4 beschriebenen Sinn, in dem konkurrierende Unternehmen zusammenarbeiten. In diesem Beispielunternehmen kann eine Zusammenarbeit von landwirtschaftlichen Verbänden dabei helfen, die Kundennähe zu verbessern. Da in diesen Verbänden ausschließlich die Zielgruppe vertreten ist, werden in einer Kooperation deren Interessen vertreten. Dabei profitieren einerseits die Kunden, da das Produkt so besser auf deren Bedürfnisse zugeschnitten werden kann. Andererseits zieht das Unternehmen den Nutzen daraus, Mitglieder der Verbände zu Kunden zu machen. Außerdem kann es unter Umständen nützlich sein, mit einer Werbeagentur zu kooperieren, um Marketingaufgaben auszulagern.

Die C\$ weist keine klare Kategorisierung in wert- bzw. kostenorientierte Struktur auf. Die Tendenz liegt auf einer Wertorientierung, allerdings müssen anfallende Kosten dahingehend minimiert werden, dass die Plattform für Nutzer aller Gesellschaftsschichten problemlos tragbar ist. So kann nicht von einer ausschließlichen Wertorientierung ausgegangen werden. Im Einzelnen fallen bei Agrishare Fixkosten in der Form von Marketing-

und Personalkosten an. Darüber hinaus werden, abhängig von der Nutzerzahl und den eingestellten Ressourcen, Datenhaltungskosten fällig, welche als variable Kosten gesehen werden.

Schlusswort

4.1 Zusammenfassung

Nachdem sich Agrishare im Rahmen des Hackaburgs bildet, steht bereits ein grobes Konzept. Demnach soll eine Online-Plattform die Ressourcenauslastung in der Agrarbranche effizienter gestalten. Nach dem Erfolg bei dem Event beschließt das Team, ein Startup zu gründen, um die Plattform auf den Markt zu bringen. Nach gründlicher Recherche zur Gründung eines IT-Unternehmens im Allgemeinen, stößt die Gruppe auf eine Reihe erfolgsversprechender Konzepte. So auch die in Kapitel 2 beschriebenen Prozesse.

Aufbauend auf die *Innovator's Method* in Abschnitt 2.1 bekommt die Gruppe bereits wertvolle Einblicke in die Kundensicht. So wird klar, dass in der Agrarbranche ein Weg, schnell und effizient Ressourcen zu vermitteln, benötigt wird. Mit diesem Wissen startet das Team einen fünftägigen Workshop nach dem Prinzip des Sprint von Knapp et al., welcher in Abschnitt 2.2 zusammengefasst erläutert ist. Die Umsetzung dessen ist in Abschnitt 3.2 genauer beschrieben. Allerdings wird der Prozess etwa ab der Hälfte dahingehend abgewandelt, dass die Entwicklung des Prototypen verlängert wird. Der Grund dafür ist, dass dies den ersten Prototypen auf Webbasis darstellt. Daher ist es wichtig, die einzelnen Bestandteile einheitlich aufzubauen, was nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit realisierbar ist. Trotzdem schafft es das Team, durch den Sprint viele Details im Vorhinein abzuklären. So können die unterschiedlichen Ansprüche der Mitglieder an das Produkt, welche überraschenderweise sehr voneinander abweichen, miteinander vereinbart werden. Außerdem werden wichtige Begriffe eindeutig definiert, sodass diese zukünftig nicht für Verwirrungen im Team sorgen. Viele andere Punkte, welche unter Abschnitt 3.2 genauer erklärt sind, sorgen für ein durchgehend positives Feedback des Teams. Der Workshop wird generell als sehr hilfreich angesehen, obwohl er in diesem Fall abgeändert werden muss.

Mit den Erkenntnissen aus dem Sprint und den anschließenden Tests können Konzepte der TLS-Methode angewandt werden. Der Prototyp aus dem Sprint-Prozess definiert die

Grundlage, womit das *Innovation Accounting* Konzept in Abschnitt 2.3.3 grundlegend beginnt. Allerdings fällt bereits in den ersten Nutzer-Tests auf, dass die tatsächliche Problematik ausschließlich in der Vermittlung der Ressourcen liegt. Die ursprüngliche Hypothese, nach welcher zusätzlich eine reibungslose Transaktion ermöglicht werden soll, wird von den Kunden widerlegt. An dieser Stelle wird zum ersten Mal das Prinzip des *Validated Learning* angewandt, welches in Abschnitt 2.3.1 erklärt wird. Daraus resultiert die Entscheidung ein *Pivot* durchzuführen. So wird die Plattform lediglich für die Vermittlung entwickelt, wie in Abschnitt 2.3.4 eingehend beschrieben ist. Außerdem zeigt sich in einer weiteren Iteration der BML Schleife, dass Vorschläge für attraktive Angebote auf der Startseite positiv auf die Endnutzer wirken. Daraus entsteht mittels der in Abschnitt 2.3 beschriebenen Methoden ein strukturiertes Konzept.

Damit ist Schritt drei der in Abschnitt 2.1 auf Abbildung 1 dargestellten Konzeptfolge abgeschlossen. So kann auf diesem Ergebnis aufbauend ein Geschäftsmodell entwickelt werden. Dieses wird nach dem in der *Innovator's Method* vorgeschlagenem Prinzip der BMC abgebildet. Ein erster Entwurf dieser ist in Abbildung 4 dargestellt. Diese wird nach dem in Abschnitt 2.4 beschriebenen Aufbau erstellt. Im weiteren Verlauf des Projektes wird die Canvas voraussichtlich weiter angepasst.

4.2 Fazit und Ausblick

Es ist sehr komplex, den Erfolg der in dieser Arbeit vorgestellten Konzepte mit Zahlen zu belegen. Auch eine ausführliche Online-Recherche liefert hier keine Ergebnisse. Die in Tabelle 4.1 dargestellten Suchanfragen stellen die naheliegendsten Suchbegriffe zu diesem Thema dar. Dabei fällt auf, dass diese in den meisten Fällen weitere Ansätze liefern, welche an die Originalprozesse aus Kapitel 2 angelehnt sind. Darüber hinaus können einige Anwendungsbeispiele gefunden werden. So beschreibt Peltola et al. (2017) das Sprint-Konzept von Knapp et al. als durchaus sinnvoll, nachdem dieser die Methode zusammen mit einem Virtual Reality Kurs testete. Der Autor betont hier die positiven Ergebnisse, die im Rahmen des Workshops entstanden sind. Außerdem stellt Shin und Thomas (2018) *schnelle* und *langsame* Designprozesse gegenüber. Die im Rahmen dieser Arbeit bearbeiteten Prozesse sind hier in die Kategorie der *schnellen* Prozesse einzuordnen, da sie durch enge Zusammenarbeit mit der Zielgruppe für schnelle erste Ergebnisse sorgen sollen. Im Gegensatz dazu stehen Konzepte, bei welchen im Vorfeld das Gesamtprodukt detailgenau geplant wird, was als *langsamer* Design-Ansatz angesehen wird. Das Resultat aus dieser Gegenüberstellung ist, dass beide Ansätze gleichwertig sinnvoll sind. Beide Grundkonzepte bieten sowohl Vor-, als auch Nachteile, daher sollte abhängig vom Projekt entschieden werden, welche Methode angewandt wird. Allerdings werden *User-Centered*

Tabelle 4.1: Aufstellung getätigter Suchanfragen zur Prozessevaluierung

Suchbegriff	Suchmaschine	Ergebnisse
User-Centered Design	Google Scholar	veraltete Ansätze (um 1990)
	Link Springer	
	Cite Seer X	
Lean Startup	Google Scholar	Lean Startup Ansätze angelehnt an den Originalprozess
	Link Springer	Lean Startup Konzepte
	Cite Seer X	Anwendungsbeispiele ohne Evaluierung
Lean Startup Success Rate	Google Scholar	Lean Startup Ansätze angelehnt an den Originalprozess
	Link Springer	Schwierigkeiten in etablierten Unternehmen
	Cite Seer X	Anwendungsbeispiele ohne Evaluierung
Sprint Google Ventures	Google Scholar	Anwendungsbeispiele
	Link Springer	
	Cite Seer X	Veraltete themenfremde Ergebnisse
Lean Process Evaluation	Google Scholar	Lean Anwendungsbeispiele in der Produktion
	Link Springer	
	Cite Seer X	Veraltete themenfremde Ergebnisse

Design (UCD) Konzepte bereits lange vor der Entwicklung von *TLS* und *Sprint* untersucht. Darunter versteht man eine Grundlage für Lean Design dahingehend, dass der Endnutzer verstärkt in die Entwicklung einbezogen wird. So haben Vredenburg, Mao, Smith und Carey sowohl (2002), als auch (2005) belegt, dass dieser Ansatz gewinnbringendere Endprodukte hervorbringt, da diese höhere Benutzerfreundlichkeit und generell einen höheren Wert für den Kunden aufweisen. Außerdem werden bei der Recherche viele Schwierigkeiten der Einführung von Lean Methoden in etablierte Unternehmen gefunden, wobei es sich hauptsächlich um die Änderung interner Strukturen handelt. Da dies nicht auf ein Startup zutrifft, werden diese Schwierigkeiten für die Arbeit als irrelevant betrachtet.

Daher kann keine eindeutige Aussage darüber getroffen werden, ob die oben beschriebenen Prozesse sinnvoll sind. Diese Fragestellung zu beantworten, gestaltet sich grundsätzlich äußerst komplex, da es schwierig ist, Erfolg von Startups anhand der angewandten Prozesse zu beziffern. Denn, scheitert ein Startup, kann das unterschiedliche Gründe haben. Das ist nicht zwingend abhängig davon, welche Konzepte bei der Gründung angewandt werden. Darüber hinaus ist der Erfolg eines Unternehmens auch nicht ausschließlich auf intern angewandte Prozesse zurückzuführen. So wird ein Produkt, wofür es keinerlei Nachfrage auf dem Markt gibt, unabhängig von Konzepten oder Marketingstrategien scheitern. Daher ist ein Grundgedanke der Lean-Methoden, die Nachfrage durch die Kundenorientierung im Vorhinein zu prüfen. Damit soll vorab verhindert werden, dass ein Unternehmen gegründet wird, wessen Produkt nicht angenommen wird. Wird ein Prototyp in den Usertests durchgehend schlecht bewertet, fällt idealerweise bereits zu Beginn des Startups auf, dass für das Produkt kein Markt existiert und somit eine Unternehmensgründung wahrscheinlich fehlschlagen wird. Im Umkehrschluss sollten dabei die Scheiterungsstatistiken von Startups zurückgehen, was nicht der Fall ist. Dabei stellt sich die Frage, wie viele von den gescheiterten Startups Lean Methoden angewandt haben. Auch dafür können keine konkreten Zahlen angegeben werden. Ein junges Unternehmen, welches trotz der Anwendung dieser Methoden scheitert, könnte die Konzepte unter Umständen auch unvollständig und inkonsequent angewandt haben. Dann würden diese fälschlicherweise die Erfolgsrate der Lean-Konzepte verschlechtern.

Was hingegen im kritischen Umgang mit modernen Design-Prozessen auffällt, ist, dass der größte Nachteil derer die aufzuwendende Zeit ist. Denn das Team stimmt zuvor das Design des Produktes mit der Zielgruppe ab, anstatt sofort mit der Implementierung zu beginnen. Bekommt ein Team also im Rahmen der einzelnen Iterationen keine neuen Einblicke in die Bedürfnisse der Kunden, können diese als unnötig angesehen werden. Jedoch scheint es utopisch, ein von Anfang an perfekt auf den Kunden abgestimmtes Produktkonzept zu haben, welches sich auch in Usertests als ideal erweist. Trotzdem ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich eine gute Idee auch ohne bekannte Lean-Prozesse vermarkten lässt. Das Agrishare-Team, sowie zahlreiche weitere Beispiele der Autoren oben beschriebener

Konzepte zeigen exemplarisch, dass die Abstimmung auf die Zielgruppe in den meisten Fällen sinnvoll ist. So hätte Agrishare vermutlich viel Zeit in die Umsetzung der Transaktion investiert, welche sich als unnötig herausgestellt hat. Durch die TLS-Methoden konnte dies zuvor eliminiert werden. So wird im Ergebnis Implementierungszeit und -aufwand gespart durch die Anwendung des Lean Konzeptes. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch an den Beispielen der Sprint- und TLS-Methoden. Daher lässt sich grundlegend feststellen, dass die Design-Prozesse durchaus sinnvoll sind.

Im weiteren Verlauf der Startup-Gründung am Beispiel Agrishare beschließt das Team, die getesteten Konzepte weiterhin umzusetzen und in die weitere Unternehmensstruktur einzubauen. Da die Plattform derzeit noch nicht auf dem Markt ist, lassen sich noch keine Aussagen über Wachstum oder Erfolg machen. Das Team ist allerdings sehr zuversichtlich, mithilfe der Kundennähe langfristigen Erfolg mit Agrishare zu haben.

Abbildungsverzeichnis

1	The Innovator's Method - Grundkonzept	5
2	Modell der BML Schleife nach dem TLS-Konzept	18
3	Unterteilung eines Projektes im TLS-Modell	19
4	Struktureller Aufbau der BMC	23
5	Resultat der Sprint-Map von Agrishare	31
6	Gegenüberstellung von Skizze und Implementierung der Kartenansicht der Plattform Agrishare	36
7	Gegenüberstellung von Skizze und Implementierung der Hauptseite der Plattform Agrishare	37
8	Im Sprint erstelltest Logo des Startups Agrishare	37
9	BMC Agrishare	41

Tabellenverzeichnis

3.1	Sprint-Fragen des Beispielstartups Agrishare	29
4.1	Aufstellung getätigter Suchanfragen zur Prozessevaluierung	47

Literaturverzeichnis

- Furr, N. & Dyer, J. (2014). *The innovator's method. bringing the lean start-up into your organization*. Harvard Business Review Press.
- Gorecki, P. & Pautsch, P. (2013, 2018/11/14). Lean management. In (S. 1-10). Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG.
- Knapp, J., Zeratsky, J. & Kowitz, B. (2016). *Sprint. how to solve big problems and test new ideas in just five days*. Simon & Schuster Paperbacks.
- Krommenhoek, B. (2018). Zugriff am 2018-11-25 auf <https://medium.com/swlh/why-90-of-startups-fail-and-what-to-do-about-it-b0af17b65059>
- Mao, J.-Y., Vredenburg, K., Smith, P. W. & Carey, T. (2005). The state of user-centered design practice. *Communications of the ACM*, 48 (3), 105–109.
- Marmer, M., Herrmann, B. L., Dogrultan, E., Berman, R., Eesley, C. & Blank, S. (2011). Startup genome report extra: Premature scaling. *Startup Genome*, 10, 1–56.
- Nielsen, J. & Landauer, T. K. (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. In *Proceedings of the interact'93 and chi'93 conference on human factors in computing systems* (S. 206–213).
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2011). *Business model generation. ein handbuch für visionäre, spielveränderer und herausforderer*. Campus Verlag GmbH.
- Patel, N. (2015). 90% of startups fail: Here's what you need to know about the 10%. *Forbes*, Jan, 16.
- Peltola, K. et al. (2017). Adapting google design sprint for vr and crating one week miracles.
- Portal, C. I. R. (2018a). *253 startup failure post-mortems*. Zugriff am 2018-06-30 auf <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-post-mortem/>
- Portal, C. I. R. (2018b). *The top 20 reasons startups fail*. Zugriff am 2018-06-30 auf <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/>
- Ries, E. (2017). *The lean startup. how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.
- Sammer, W. (2018). *Der business model canvas: Dein geschäftsmodell kompakt*. Zugriff am 2018-11-13 auf <https://ut11.net/blog/>

- Shin, C. & Thomas, J. (2018). Exploring two design processes: Slow and fast. In W. Chung & C. S. Shin (Hrsg.), *Advances in affective and pleasurable design* (S. 3–15). Cham: Springer International Publishing.
- Vredenburg, K., Mao, J.-Y., Smith, P. W. & Carey, T. (2002). A survey of user-centered design practice. In *Proceedings of the sigchi conference on human factors in computing systems* (S. 471–478).



OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

ERKLÄRUNG ZUR BACHELORARBEIT VON

Herrn ☐ Frau ☐

Name Vorname

Studiengang

1. Mir ist bekannt, dass dieses Exemplar der Bachelorarbeit als Prüfungsleistung in das Eigentum der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg übergeht.
2. Ich erkläre hiermit, dass ich diese Bachelorarbeit selbständig verfasst, noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

Regensburg, den

.....
Unterschrift

Diese Erklärung ist mit der Bachelorarbeit (eingeheftet) abzugeben.