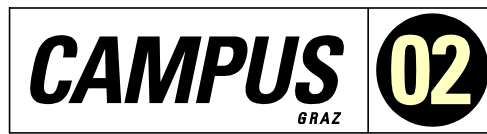


Masterarbeit

GESCHÄFTSMODELLENTWICKLUNG FÜR EIN UNTERNEHMEN IN DER MESSTECHNIKBRANCHE

ausgeführt am



FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Fachhochschul-Masterstudiengang
Innovationsmanagement

von

Ing. Melanie Peklar, BSc

1910318021

betreut von

DI Ronald Tingl

begutachtet von

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

A handwritten signature in blue ink that reads "Melanie Peklar".

Graz, im November 2020

.....
Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.



.....
Unterschrift

GLEICHHEITSGRUNDSATZ

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Jedoch wird ausdrücklich festgehalten, dass die bei Personen verwendeten männlichen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.

KURZFASSUNG

Die Anton Paar GmbH ist seit vielen Jahren in der Getränkeindustrie und der Petroleumindustrie vertreten. Um sich in der Petroleumindustrie weiterzuentwickeln und sich Marktanteile zu sichern, bietet der Einsatz der FTIR-Technologie vielversprechende Möglichkeiten.

Durch die Analyse der Petroleumindustrie sowie der Messtechnikbranche wurden Erkenntnisse für das Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen erarbeitet. Des Weiteren wurde eine PESTEL-Trend-Analyse durchgeführt, um mehrere Einflussfaktoren für die Geschäftsmodelle zu eruieren. Um möglichst unterschiedliche Ergebnisse zu erarbeiten, wurden ebenfalls die 55 Musterkarten von Gassmann in das Vorgehensmodell mit eingearbeitet.

Das Ergebnis des Vorgehensmodells für die Geschäftsmodellentwicklung sind drei unterschiedliche Geschäftsmodelle, welche jeweils einen anderen Fokus aufweisen. Diese Geschäftsmodelle wurden des Weiteren mittels eines Blue-Ocean-Strategy-Canvas, der PESTEL-Trend-Analyse sowie mit dem bisherigen Geschäftsmodell der Anton Paar GmbH in der Petroleumindustrie abgeglichen. Dadurch konnte eine Reihung der Geschäftsmodelle erstellt und somit eine Empfehlung für Anton Paar GmbH formuliert werden.

Aus den Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass die verwendeten Ansätze ebenfalls in anderen Industrien Möglichkeiten zur Verwendung bieten. Zudem hat sich in allen drei Geschäftsmodellen herauskristallisiert, dass der Fokus auch auf der Datenanalyse liegen sollte, nicht nur auf der Datengenerierung mittels Messinstrumente für den Kunden.

ABSTRACT

Anton Paar GmbH has been focusing on the beverage and petroleum industries for many years. The use of FTIR technology offers promising opportunities to develop and secure market shares in the petroleum industry.

The analysis of the petroleum industry as well as the measurement technology sector have provided insights for the process model for the development of business models. Furthermore, a PESTEL trend analysis was carried out to identify several influencing factors for the business models. To obtain as many different results as possible, the 55 sample cards from Gassmann were also incorporated into the process model.

The results of the procedure model for the business model development are three different business models, each with a different focus. These business models were then compared by means of a Blue Ocean Strategy Canvas, the PESTEL trend analysis and the previous business model of Anton Paar GmbH in the petroleum industry. Thus, a ranking of the business model and a recommendation for Anton Paar GmbH could be created.

From the results it can be concluded that the approaches used also offer opportunities for use in other industries. Furthermore, it became clear in all three business models that data analysis should be focused and not only enable data generation by means of measurement instruments for the customer.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation	2
1.2	Problemstellung	3
1.3	Forschungsfrage.....	4
1.4	Ziele der Arbeit.....	4
1.5	Bezug zum Innovationsmanagement	4
1.6	Aufbau der Masterarbeit	5
2	Einführung in die Petroleumindustrie	7
2.1	Teilbereiche der Petroleumindustrie	7
2.2	Unternehmen in der Petroleumindustrie.....	9
2.3	Analyse der Haupterzeugnisse.....	11
2.4	Gesetzliche Rahmenbedingungen in der Petroleumindustrie	15
2.5	Makro-Umfeld-Analyse der Petroleumindustrie.....	17
2.6	Zusammenfassung der Petroleumindustrie.....	21
3	Grundlagen der analytischen Messtechnikbranche	22
3.1	Überblick der analytischen Messinstrumente in der Petroleumindustrie.....	22
3.2	Konkurrenz in der Spektroskopie für die Petroleumindustrie	24
3.3	Makro-Umfeld-Analyse der analytischen Messtechnikbranche.....	27
3.4	Zusammenfassung der instrumentellen Analytik.....	31
4	Grundlagen der Geschäftsmodelle	32
4.1	Darstellung eines Geschäftsmodells	32
4.2	Geschäftsmodellinnovation.....	39
4.3	Elemente von Gassmann zur Geschäftsmodellbildung.....	40
4.3.1	55 Muster von Gassmann.....	42
4.3.2	Integrator: Mehrwert durch Integration	44
4.3.3	Leverage Customer Data: Mehrseitige Nutzung der Kundendaten.....	44
4.3.4	Subscription: Abonnieren von Leistungen	44
4.4	Best Practice.....	45
4.4.1	Messinstrumente-Hersteller: Thermo Fisher Scientific.....	45
4.4.2	Öl- und Gasproduzent: Exxon Mobil.....	46
4.5	Zusammenfassung der Grundlagen der Geschäftsmodelle.....	48
5	Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodell-Varianten	49
6	Praxisteil.....	53
6.1	Workshop-Planung	55

6.2	Schritt 1: Vorbereitung	56
6.2.1	Schritt 1.1: Bisheriges Geschäftsmodell der Anton Paar GmbH	56
6.2.2	Schritt 1.2: Nutzeranforderungen.....	65
6.2.3	Schritt 1.3: Trendanalyse	65
6.2.4	Ergebnisse des Schritt 1: Vorbereitung	67
6.3	Schritt 2: Ideengenerierung	68
6.3.1	Schritt 2.1: 55 Muster von Gassmann	68
6.3.2	Schritt 2.2: Bestimmen relevanter Musterkarten	69
6.3.3	Ergebnisse des Schritt 2: Ideengenerierung	72
6.4	Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen.....	73
6.4.1	Schritt 3.1: Erstellung der Geschäftsmodelle auf Basis der relevanten Musterkarten	73
6.4.2	Ergebnisse des Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen	82
6.5	Resümee.....	87
6.5.1	Lessons learned	87
6.5.2	Handlungsempfehlung.....	88
	Literaturverzeichnis	89
	Abkürzungsverzeichnis.....	95
	Abbildungsverzeichnis.....	96
	Tabellenverzeichnis.....	98
	Anhang	99

1 EINLEITUNG

Heutzutage sind Endprodukte der Petroleumindustrie nicht mehr aus dem Leben wegzudenken. Die Endprodukte sind schon lange nicht mehr nur Treibstoffe, die nur für das Betreiben von Fahrzeugen herangezogen werden können. Die Petroleumindustrie umfasst ein breites Produktportfolio, auf das jeder zugreifen kann.

Morgens werden im Badezimmer Duschgele, Bodylotions und Mascara für den perfekten Augenaufschlag verwendet. Die Kleidung für den Tag wird übergestreift. Auf dem Weg zur Arbeit wird entweder das eigene Fahrzeug verwendet oder auf die öffentlichen Verkehrsmittel gesetzt. Nach dem Mittagessen im Büro wird ein Kaugummi gekaut. Zuhause angekommen wird die Wohnung mit Reinigungsmitteln auf Hochglanz gebracht.

All diese Tätigkeiten sind Teil unseres Alltags. Die Grundsubstanz beziehungsweise die Grundmaterialien liefert die Petroleumindustrie. Ohne diese Rohstoffe gäbe es keine Paraffine für Kosmetika, synthetische Fasern für Kleidungsstücke, Matratzen und Bettdecken sowie Benzin für Automobile, Polymere, die ihren Einsatz beispielweise in Kaugummi finden und Tenside, welche sich in Reinigungsmittel befinden.¹

Aber wie kann die Messtechnikbranche einen Mehrwert für die Petroleumindustrie liefern? Welche Geschäftsmodellvariante eignet sich besonders gut für die Petroleumindustrie? Welche Einflüsse verändern die Petroleumindustrie sowie die Messtechnikbranche? Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit diesen Fragen.

Im ersten Kapitel wird daher auf die Ausgangssituation, die Problemstellung, die Ziele sowie den Untersuchungsrahmen eingegangen. Darüber hinaus wird die Forschungsfrage definiert, die diese Masterarbeit systematisch beantworten wird.

¹ Vgl. Gebhard/Riedel (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

1.1 Ausgangssituation

In der Petroleumindustrie müssen unterschiedliche flüssige Materialien vermessen werden, um die Anforderungen zur Verwendung zu erfüllen. Die Messungen werden mit eigens für die Anwendung entwickelten Messinstrumenten durchgeführt. Für die Petroleumindustrie gibt es bereits ein großes Angebot an Messinstrumenten von unterschiedlicher Art und unterschiedlichen Unternehmen. Der Markt ist also bereits von vielen Anbietern hart umkämpft. Zudem ist die Petroleumindustrie mit stetigen Veränderungen und Anforderungen konfrontiert. Die Herausforderung durch die stetige Veränderung in der Petroleumindustrie resultiert aus den Anforderungen der nachgelagerten Industrien. Diese, wie beispielsweise die Kosmetik-, Kleidungs- und Lebensmittelindustrie, entwickeln sich ständig weiter und setzen neue Maßstäbe und somit neue Anforderungen für die Petroleumindustrie. Darunter sind neue Technologien, gesetzliche Rahmenvorgaben sowie andere Erneuerungen zu verstehen. Dies bedeutet für die Messtechnikbranche ebenfalls ein stetiges Anpassen, Adaptieren und Neuentwickeln von Messinstrumenten. Des Weiteren ist hier zu beachten, dass nicht jede Anwendung ein Messergebnis benötigt, das auf mehrere Kommastellen genau ist. Ein solches Messergebnis ist zumeist nur mit Einzelparameter-Messinstrumenten möglich. Wo hingegen annähernde Messergebnisse ausreichend sind, können Multiparameter-Messinstrumente eingesetzt werden, dies ist in der Abb. 1 visualisiert.

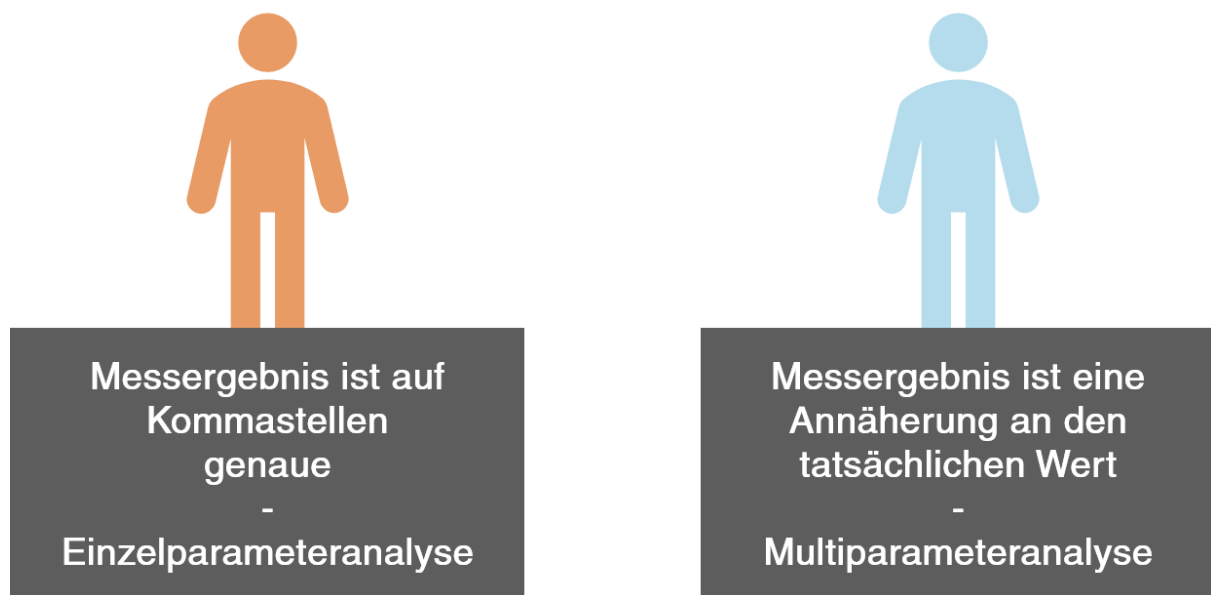


Abb. 1: Einzelparameteranalyse gegenüber Multiparameteranalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Kurzbeschreibung des Messinstrumente-Unternehmens Anton Paar GmbH

Die Anton Paar GmbH beschäftigt sich mit hochpräzisen Laborinstrumenten, Prozessmesssystemen und maßgeschneiderten Automations- und Robotiklösungen. Diese Messinstrumente werden von der Anton Paar GmbH in Eigenregie entwickelt und in Österreich produziert. Der Vertrieb dieser Messinstrumente wird von Tochterunternehmen der Anton Paar GmbH (Abb. 2) auf der ganzen Welt durchgeführt. Im Bereich Dichte, Konzentration, Rheometrie und der Kohlenstoffdioxid (CO₂)-Messung ist die Anton Paar GmbH der globale Marktführer. Das aktuelle Hauptgeschäftsfeld der Anton Paar GmbH ist die Getränkeindustrie. Des

Weiteren werden bereits Messinstrumente in die Petroleumindustrie geliefert, darunter fallen Dichtemessgeräte, Refraktometer, Rheometer, Viskosimeter sowie Raman-Spektrometer.²

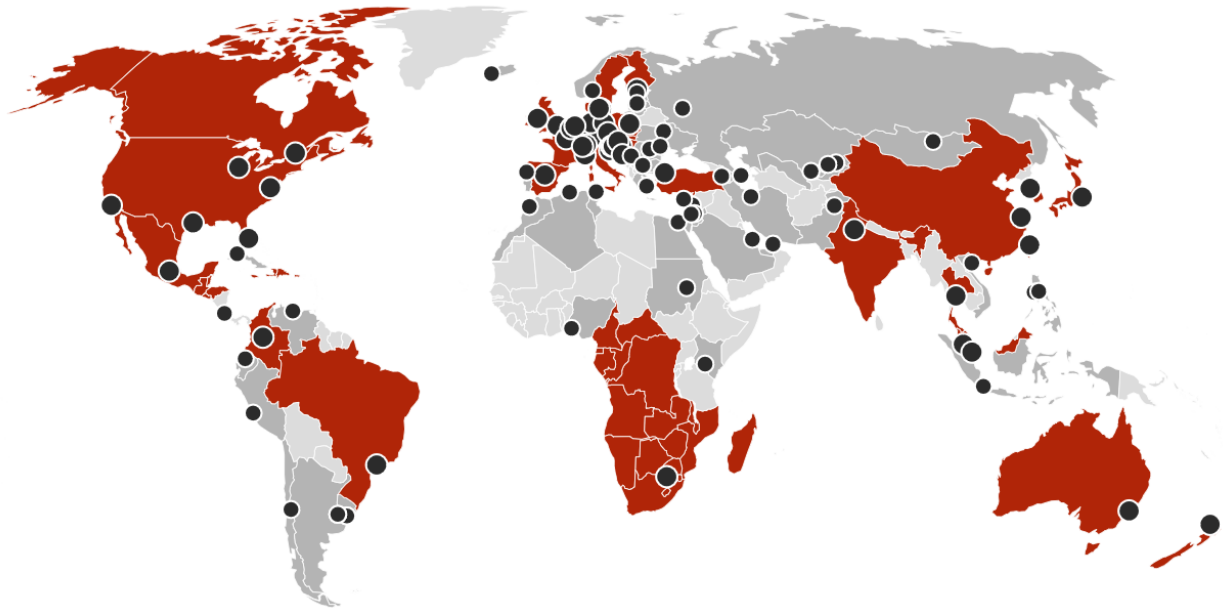


Abb. 2: Vertriebsnetz der Anton Paar GmbH, Quelle: Anton Paar (Hrsg.) (2020a), Onlinequelle [12.11.2020].

1.2 Problemstellung

Das Problem besteht darin, dass sich zukünftige neu entwickelte Produkte wie das Fouriertransformation-Infrarot Technologie (FTIR) Messinstrument ebenfalls in der Petroleumindustrie etablieren sollen. Dieses FTIR-Messinstrument liefert in wenigen Sekunden mehr als zehn Messparameter, jedoch sind diese nur Annäherungen und bieten kein 100% genaues Messergebnis. Da die Nutzer in der Petroleumindustrie für diese Anwendung andere Bedürfnisse haben, ist eine Adaptierung des aktuellen Geschäftsmodells für die Anton Paar GmbH notwendig, um am Markt Bestand zu haben und einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz aufbauen zu können. Daher ist es notwendig, die Petroleumindustrie sowie die Messtechnikbranche genauestens zu analysieren und die möglichen Trends und die zukünftige Entwicklung der Petroleumindustrie zu erkennen, um passende Maßnahmen und Geschäftsmodelle zu entwickeln.³

² Vgl. Anton Paar (Hrsg.) (2020a), Onlinequelle [12.11.2020].

³ Vgl. Skrabal (2020), S. 31 ff.

1.3 Forschungsfrage

Die Forschungsfrage dieser Masterarbeit lautet aufgrund der Problemstellung wie folgt:

Wie muss ein Geschäftsmodell für spektroskopie-basierte Messinstrumente unter der Berücksichtigung von Einflüssen aus der Petroleumindustrie und Messtechnikbranche aufgebaut sein?

1.4 Ziele der Arbeit

Aufbauend auf die Forschungsfrage wird in diesem Abschnitt auf die Ziele der Masterarbeit eingegangen.

Ziel des theoretischen Teils dieser Masterarbeit

Ziel dieser Arbeit ist das Erstellen eines Vorgehensmodells, um Geschäftsmodellvarianten für das Messverfahren Spektroskopie mit Fokus auf der Petroleumindustrie zu entwickeln. Dieses Vorgehensmodell muss unter anderem die unterschiedlichen Produkte der Petroleumindustrie sowie die Messinstrumente berücksichtigen, welche bereits in der Petroleumindustrie eingesetzt werden. Des Weiteren müssen die Anforderungen auch in das Vorgehensmodell miteinfließen.

Ziel des empirischen Teils der Masterarbeit

Mithilfe des Vorgehensmodells aus dem theoretischen Teil werden unterschiedliche Geschäftsmodellansätze entwickelt, welche der Anton Paar GmbH bei der Markterschließung in der Petroleumindustrie mittels der Spektroskopie in der Zukunft einen Wettbewerbsvorteil verschaffen und somit als Basis für eine neue Strukturierung und Weiterentwicklung für das Unternehmen dienen.

1.5 Bezug zum Innovationsmanagement

Unternehmen müssen sich auf die Entwicklung neuer Technologien sowie Änderungen der Marktsituation einstellen. Eine Vorbereitung auf eine neue Situation birgt für Unternehmen Vorteile in der Zukunft. Die Ablösung von alten und bestehenden Technologien ist absehbar, dadurch kann durch die richtigen Methoden strukturiert in die Zukunft geplant und eine stabile Situation geschaffen werden.

1.6 Aufbau der Masterarbeit

Nachfolgend wird der grafische Bezugsrahmen (Abb. 3) dieser Masterarbeit visualisiert.

Im ersten Kapitel wird die Petroleumindustrie näher beschrieben. Der Fokus liegt hier auf den unterschiedlichen Teilbereichen. Des Weiteren werden Unternehmen aufgelistet, welche in der Petroleumindustrie sich befinden. Um einen tieferen Einblick in die Haupterzeugnisse zu erhalten werden diese näher analysiert. Da in der Petroleumindustrie viele Gesetze und Normen eingehalten werden müssen, werden diese in weiterer Folge beschrieben. Den Abschluss dieses Kapitels bildet die Makro-Umfeld-Analyse. Diese wird mit der Messinstrumente-Branche erweitert.

Das zweite Kapitel fokussiert sich auf den zweiten wichtigsten Rechercheast dieser Masterarbeit. Hier wird auf die Messinstrumente eingegangen, welche in der Petroleumindustrie ihren Einsatz haben. Des Weiteren wird der analytische Messinstrumente-Markt näher beschrieben. Den Abschluss bildet die Erweiterung der Makro-Umfeld-Analyse vom ersten Kapitel der Petroleumindustrie.

Mit dem Kapitel der Theorie der Geschäftsmodelle werden die Grundlagen der Geschäftsmodelle sequenziell beschrieben. Vorab wird auf die unterschiedlichen Darstellungen der Geschäftsmodelle eingegangen. Darauf folgend wird auf die Geschäftsmodellinnovation eingegangen. Die Elemente zur Geschäftsmodellbildung werden im Detail beschrieben mit Fokus auf der ausgewählten Geschäftsmodelldarstellung. Den Abschluss dieses Kapitels bilden die Best Practice Beispiele.

Durch die Analyse der Petroleumindustrie und der Messinstrumente-Branche sowie die Erarbeitung der Theorie der Geschäftsmodelle ist im fünften Kapitel dieser Masterarbeit das Ergebnis der Theorie festgehalten.

Im Kapitel der Geschäftsmodellentwicklung am Beispiel der Anton Paar GmbH befindet sich der praktische Teil, dieser zeichnet sich durch die Workshops mit dem Kooperationsunternehmen aus.

Im letzten Kapitel werden alle Ergebnisse zusammengefasst und zu einer Handlungsempfehlung für die Anton Paar GmbH konkludiert.

1 Einleitung	
2 Petroleumindustrie	3 Messinstrumente
Teilbereiche der Petroleumindustrie	Analyse der Messinstrumente
Unternehmen in der Petroleumindustrie	Analytische Messinstrumente Markt
Analyse der Haupterzeugnisse	Makro-Umfeld Analyse
Gesetzliche Rahmenbedingungen	
Makro-Umfeld Analyse	
4 Theorie der Geschäftsmodelle	
Darstellung eines Geschäftsmodell	
Geschäftsmodellinnovation	
Elemente zur Geschäftsmodellenbildung	
Best Practice	
5 Vorgehen für die Praxis	
6 Geschäftsmodellentwicklung am Beispiel der Anton Paar GmbH	
7 Fazit zum Vorgehensmodell, Handlungsempfehlung und Resümee	

Abb. 3: Grafischer Bezugsrahmen der Masterarbeit, Quelle: Eigene Darstellung.

2 EINFÜHRUNG IN DIE PETROLEUMINDUSTRIE

Im Kapitel zur Petroleumindustrie werden für einen umfangreichen Gesamtüberblick (Abb. 4) unterschiedliche Bereiche der Sparte beleuchtet. Dies liefert erste Erkenntnisse für die Analyse der Petroleumindustrie.

Zu Beginn werden die einzelnen **Teilbereiche der Petroleumindustrie** dargestellt und näher beschrieben. Diese Teilbereiche gliedern sich in die sogenannte Upstream-, Midstream- und Downstream-Industrie. Darauf folgend wird auf die **Unternehmen in der Petroleumindustrie** mit Fokus auf die Downstream-Industrie eingegangen. Anschließend werden die **absatzhöchsten Endprodukte** der Petroleumindustrie erläutert und der jeweilige Einsatzbereich mittels der Spektroskopie wird näher beschrieben. Um die Petroleumindustrie aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten, wird der Bereich der **gesetzlichen Rahmenbedingungen** analysiert. Den Abschluss dieses Kapitels bilden die **Trends** der Petroleumindustrie, welche in einer Makro-Umfeld-Analyse festgehalten werden und auf positive oder negative Einflüsse auf die Nutzer analysiert werden.

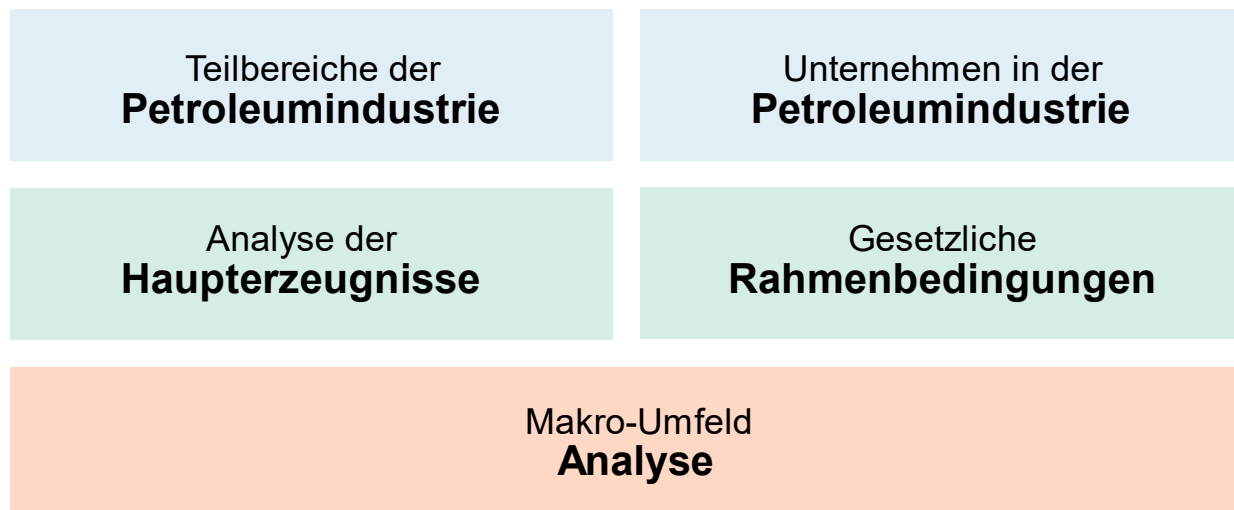


Abb. 4: Überblick und Aufbau des Kapitels Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.

2.1 Teilbereiche der Petroleumindustrie

In diesem Unterkapitel wird auf die einzelnen Prozessschritte der Petroleumindustrie eingegangen. Alle Erkenntnisse aus der Recherche fließen in das Nutzeranforderungsprofil ein. Die Petroleumindustrie, die auch unter dem Namen Erdölindustrie bekannt ist, wird in drei Unterindustrien gegliedert:

- Upstream-Industrie,
- Midstream-Industrie und
- Downstream-Industrie.⁴

Es folgt eine nähere Beschreibung der unterschiedlichen Eigenschaften und Aufgaben der Teilbereiche.

⁴ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 2 ff.

Die **Upstream-Industrie** hat ihren Schwerpunkt auf der Exploration und Produktion (Exploration and Production, E&P). Schwerpunkt ist also die Förderung von potenziellen Öl- und Gasreserven.⁵ Aufgrund der Gegebenheit, dass die Lagerstätten sowohl auf dem Festland sowie auch unter dem Meeresgrund gelegen sind, wird zwischen zwei Arten der Förderung unterschieden, der Onshore- der Offshore-Förderung. Die Onshore-Förderung erfolgt am Festland. Hier werden unter der Erde gelegene Lagerstätten mithilfe von sogenannten Tiefenpumpen angebohrt. Im Gegensatz zur Onshore-Förderung erfolgt die Offshore-Förderung auf hoher See. Für die Förderung mithilfe der Offshore-Variante sind Bohrplattformen notwendig. Eine Bohrplattform ist eine künstlich geschaffene Insel. Die aufwendigere Förderung ist die Offshore-Variante.⁶

Eine Lagerstätte kann nicht nur durch die Örtlichkeit, sondern auch durch die Beschaffenheit unterschieden werden. Die Beschaffenheit wird als konventionell beziehungsweise unkonventionell beschrieben. Eine konventionelle Lagerstätte zeichnet sich durch Erdöl aus, welches mit Erdgas assoziiert wird. Die unkonventionelle Lagerstätte beinhaltet Schiefergas, dieses wird mit der Fracking-Methode aus dem Boden gelöst.⁷ Die aufwendigere und umweltschädlichere Förderung ist die der unkonventionellen Lagerstätten, da die gelösten Schiefergase in das Grundwasser gelangen können und somit Trinkwasserquellen verunreinigen.⁸

Die Zuständigkeit der Upstream-Industrie endet bei der Förderung von Rohölen, danach müssen diese zu den jeweiligen Lagerstätten und Verarbeitungseinrichtungen abtransportiert werden.⁹

Die **Midstream-Industrie** fokussiert sich auf den Transport, die Lagerung und die Hauptaufbereitung des Rohöls, je nachdem, in welcher Form das Material später weiterverarbeitet wird.¹⁰

Abhängig vom Produkt und der Distanz können die Optionen für den Transport von kleinen Verbindungspipelines bis hin zu riesigen Frachtschiffen reichen, abhängig vom Standort des jeweiligen Upstream- und Downstream-Unternehmens. Die Lagerung gleicht das Angebot und die Nachfrage dieser Produkte aus. Dadurch kann eine konstante Versorgung für die Konsumenten garantiert werden. Durch die Midstream-Industrie werden die vorgelagerte Upstream-Industrie und die nachgelagerte Downstream-Industrie verbunden.¹¹

Das Ende der Wertschöpfungskette bildet die **Downstream-Industrie**. Diese umfasst die Raffinierung, welche die Verarbeitung zu nutzbaren Endprodukten für den Konsumenten beinhaltet. Das zweite Aufgabengebiet der Downstream-Industrie ist die Vermarktung der Endprodukte.¹²

In der Downstream-Industrie entstehen die unterschiedlichsten Endprodukte. Die Anwendungsbereiche reichen von Treibstoffen für Fortbewegungsmittel über Schmierstoffe, welche für die Langlebigkeit für

⁵ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 2 ff.

⁶ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 4.

⁷ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 4.

⁸ Vgl. Carstens (2017), Onlinequelle [26.05.2020].

⁹ Vgl. EDP Solutions (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁰ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 4 ff.

¹¹ Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 4 ff.

¹² Vgl. Elbashir u. a. (2018), S. 4 ff.

Motoren eingesetzt werden können, bis hin zu Polymeren. Durch die Verarbeitung von Polymeren ergeben sich in späterer Folge beispielsweise die unterschiedlichsten Kunststoffprodukte.¹³

Eine Besonderheit bei der Raffinierung der Endprodukte ist, dass die Menge an Rohöl, die der Raffinerie zugeführt wird, geringer ist als die Menge nach der Raffinierung. Dies liegt daran, dass die meisten Endprodukte eine geringere Dichte als das Rohöl besitzen. Dieses zusätzliche Volumen wird als Verarbeitungsgewinn bezeichnet. In den Vereinigten Staaten lag der durchschnittliche Verarbeitungsgewinn im Jahr 2018 bei 6,5%.¹⁴

Zusammenfassend können die drei Teilbereiche der Petroleumindustrie wie in Abb. 5 als eine **gesamte Wertschöpfungskette** dargestellt werden, von der Upstream-Industrie über die Midstream-Industrie und die Downstream-Industrie. In dieser Veranschaulichung werden auch die Hauptaufgaben der Wertschöpfungskette adressiert.

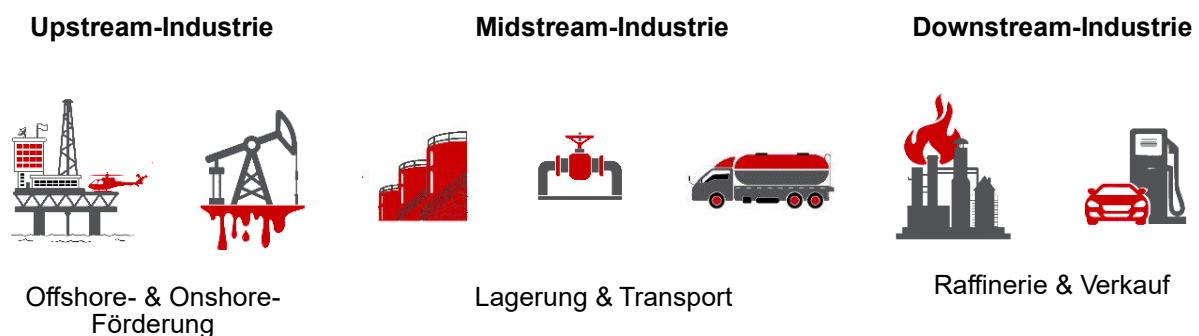


Abb. 5: Überblick des Petroleumprozesses, Quelle: In Anlehnung an Davcheva (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

Um die Segmente weiter einzugrenzen und gezielter auf Kunden sowie deren Bedürfnisse eingehen zu können, werden in weiterer Folge die **Unternehmen** erörtert, die in der Downstream-Industrie tätig sind.

2.2 Unternehmen in der Petroleumindustrie

Um eine bessere Auswahl zu treffen, auf welches Kundensegment eingegangen wird, werden im nachfolgenden die Unternehmen der Petroleumindustrie mit Fokus auf die Downstream-Industrie beleuchtet und kurz vorgestellt.

In Abb. 6 ist erkennbar, wie sich die Anteile auf die einzelnen Kundensegmente verteilen. Den größten Anteil macht hier die Mobilität mit etwa 60% des Gesamtkonsums aus. Den zweiten Platz im Verbrauch teilen sich Heizungen und Alltagsprodukte. Im nachfolgenden wird der Bereich Heizung nicht weiter berücksichtigt.¹⁵

¹³ Vgl. U.S. Energy Information Administration (Hrsg.) (2019b), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁴ Vgl. U.S. Energy Information Administration (Hrsg.) (2019a), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁵ Vgl. Mineralölwirtschaftsverband e.V. (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

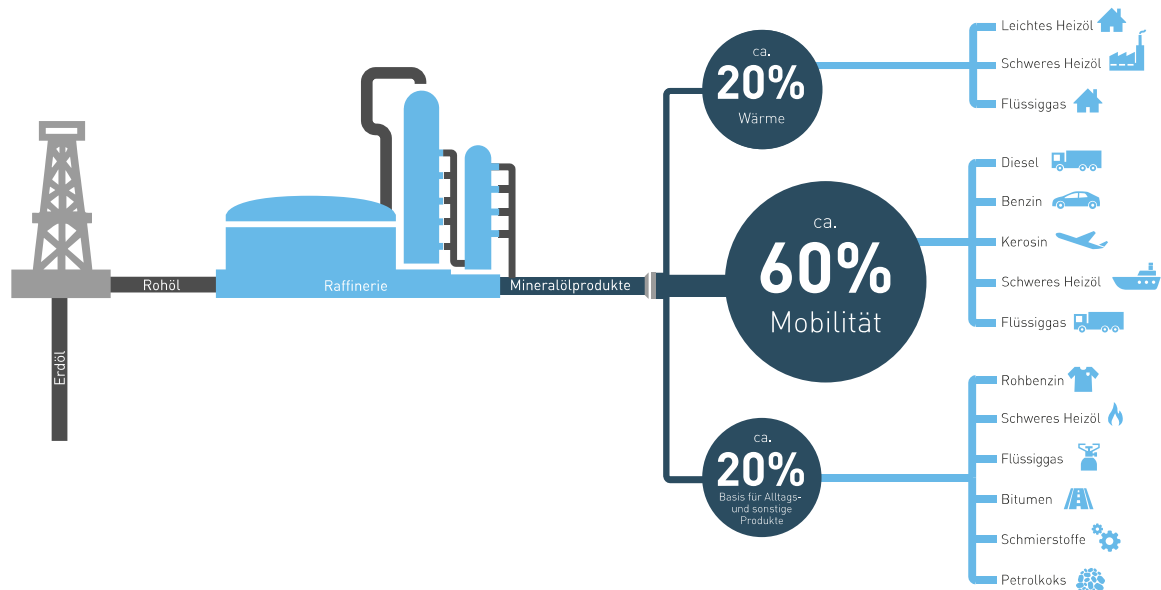


Abb. 6: Verwendung von Mineralöl in Deutschland, Quelle: Mineralölwirtschaftsverband e.V. (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

Alle Endprodukte werden aus 697 Raffinerien¹⁶ weltweit gewonnen. Die Weiterverarbeitung beziehungsweise der Verbrauch im Bereich von Mobilität wird von 47.000 **Flughäfen**¹⁷ weltweit und über 77.000 **Tankstellen**¹⁸ europaweit vorangetrieben. Ein großer Teil des Absatzes im Bereich der Alltagsprodukte wird von 16.900 **Frachtschiffen**¹⁹ eingenommen.

Unter anderem zählen diese Unternehmen zu den größten Herstellern:

Im Bereich **Mobilität** ist Exxon Mobil sehr stark vertreten. In Summe gibt mehr als 150 Unternehmen, die ihren Fokus auf Mobilität in Bezug auf Produkte der Petroleumindustrie gesetzt haben. Das Unternehmen Exxon Mobil hat im Jahr 2018 279 Mrd. US-Dollar Umsatz erwirtschaftet. Des Weiteren ist dieses Unternehmen weltweit mit 21.000 Tankstellen vertreten.²⁰

Im Bereich **Alltagsprodukte** befindet sich eine Vielzahl an Unternehmen, die ebenfalls im Mobilitätssektor tätig sind. Somit kann der Markt mit 150 auf die gleiche Anzahl von Unternehmen geschätzt werden. Ein Beispiel für den Bereich Schmierstoffe ist das Unternehmen Shell als führender Schmierstofflieferant und einem Marktanteil von 11%.²¹

In der Petroleumindustrie gibt es eine Tendenz, etwaige Messungen auszulagern und von sogenannten Auftragslaboren bzw. Klassifikationsgesellschaften durchführen zu lassen. Eines dieser Unternehmen ist Bureau Veritas mit einem Jahresumsatz von 5,1 Mrd. Euro.²²

¹⁶ Vgl. McKinsey (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁷ Vgl. World Airport Codes (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁸ Vgl. Fuels Europe (2018).

¹⁹ Vgl. Keller (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

²⁰ Vgl. Vogl (09.05.2019), Onlinequelle [17.06.2020].

²¹ Vgl. Shell International B.V. (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

²² Vgl. Pichler (2020), Onlinequelle [09.07.2020].

Durch diese Analyse kann im Vorgehen für die Praxis im ersten Schritt besser entschieden werden, auf welche Zielgruppe mit welchem Produkt eingegangen werden sollte. Mögliche Zielgruppen sind Raffinerien, Flughäfen und Tankstellen. Die relevantesten Produkte werden im nachfolgenden Unterkapitel beschrieben.

2.3 Analyse der Haupterzeugnisse

Am Ende der Downstream-Industrie entstehen unterschiedliche Endprodukte für den Konsumenten. Aus Abb. 7 ist ersichtlich, welche Endprodukte am häufigsten aus einer Gallone extrahiert werden. Die Verteilung ergibt sich aus der Nachfrage der Endprodukte. Die Endprodukte sind folgendermaßen verteilt: Den größten Anteil hat **Benzin** (42%), gefolgt von **Destillaten mit einem ultraniedrigen Schwefelgehalt** (24%), Flugzeugtreibstoffen (8%) und **anderen Produkten** (26%). Andere Produkte sind zum Beispiel Schmierstoffe sowie auch Bitumen, welches für den Straßenbau verwendet wird. Ein Destillat mit einem ultraniedrigen Schwefelgehalt ist beispielsweise Naphtha, welches zur Herstellung von Kunststoff verwendet wird und somit unter die Kategorie Polymere fällt.²³

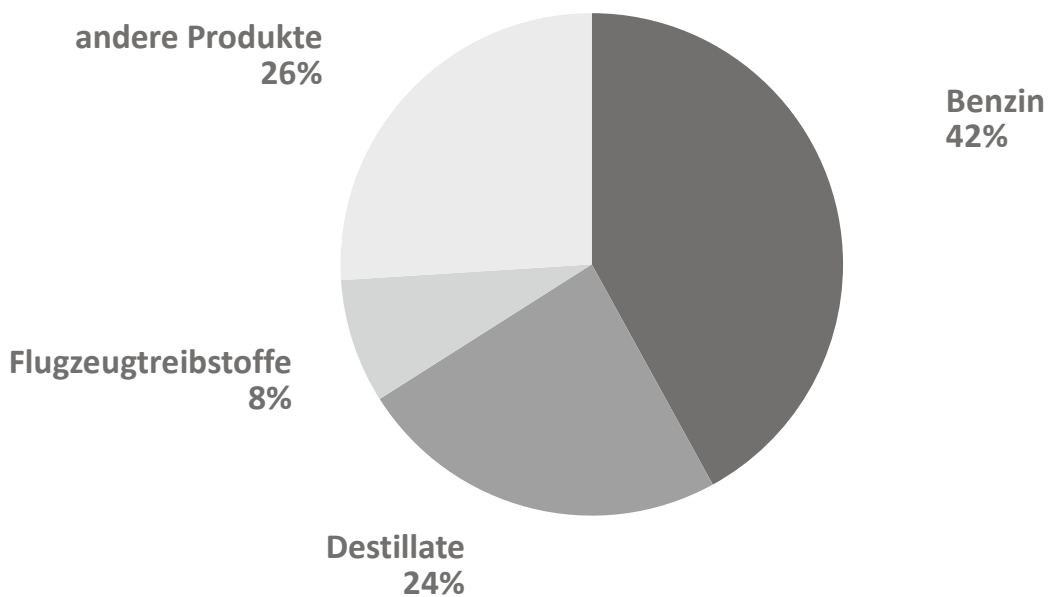


Abb. 7: Petroleumprodukte von einer Gallone Rohöl, Quelle: In Anlehnung an U.S. Energy Information Administration (Hrsg.) (2019b), Onlinequelle [12.11.2020].

Die Notwendigkeit der Herstellung unterschiedlicher Produkte wird nachfolgend beschrieben:

Treibstoffe

Treibstoffe werden in viele Unterkategorien unterteilt, beispielsweise Diesel, Ethanol, Flugzeugtreibstoffe, Heizöl, Autobenzin, Kerosin und Biokraftstoffe (Biodiesel).²⁴

²³ Vgl. U.S. Energy Information Administration (Hrsg.) (2019b), Onlinequelle [12.11.2020].

²⁴ Vgl. Anton Paar (Hrsg.) (2020c), Onlinequelle [12.11.2020].

Eine Anwendung für Treibstoffe ist die Vermessung von Biodiesel. Biodiesel ist ein Gemisch, welches aus Diesel und Fettsäuremethylester (Fatty acid methyl ester, FAME) besteht. Durch eine falsche Zusammensetzung kann es zu Motorschäden und somit zu negativen Auswirkungen für den Vertreiber von Treibstoffen kommen. Mithilfe des FTIR-Spektrums kann der FAME-Gehalt im Gemisch gemessen werden. Aus dem FTIR-Spektrum können die Parameter errechnet werden, somit werden im weiteren Sinne Motorschäden und Alterungsprozesse verringert.²⁵ Dieses Messprinzip ist in der DIN-Norm 14078 festgehalten.²⁶

In Abb. 8 ist der Unterschied zwischen Diesel, grau dargestellt, und Biodiesel, rot dargestellt, deutlich erkennbar. Der FAME-Gehalt lässt sich deutlich an der markierten Wellenlänge 1750 cm^{-1} ablesen.

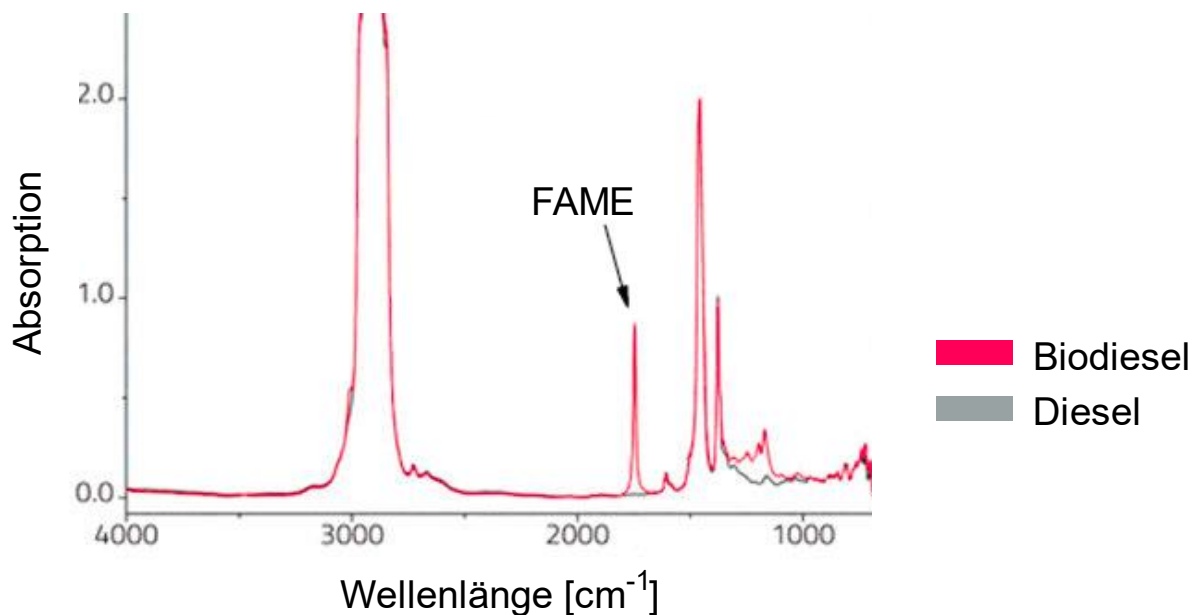


Abb. 8: FTIR-Spektrum einer Diesel-Probe und Biodiesel-Probe, Quelle: Weiss (2020), Onlinequelle [12.11.2020] (leicht modifiziert).

Schmierstoffe

Schmierstoffe sind wichtig für mechanische Systeme, die vor Verschleiß und Reibung geschützt werden müssen.²⁷ Die wichtigste Anwendung ist das Schmieren, um die Reibung auf ein Minimum zu reduzieren. Die Kühlung spielt ebenfalls eine wichtige Rolle, sie dient der Abführung der Reibungswärme. Das mechanische System muss ebenfalls vor Korrosion geschützt werden. Mit einem Schmierstoff kann eine Feinabdichtung erzielt werden, vor allem für kritische Stellen im System. Unter anderem werden Schmierstoffe für Servolenkungen und Hydraulik zur Übertragung der Kräfte eingesetzt.²⁸

Für die Erfüllung der Aufgaben des Schmierstoffes ist eine hohe Qualität notwendig. Durch das Analysieren der Schmierstoffe kann auf einem schnellen und einfachen Weg quantifiziert werden, wie gut der Zustand

²⁵ Vgl. Weiss (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

²⁶ Vgl. ISO 14078-09 (2014), S. 1.

²⁷ Vgl. Anton Paar (Hrsg.) (2020c), Onlinequelle [12.11.2020].

²⁸ Vgl. Retschke (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

und der Grad der Verschmutzung des Schmierstoffes sind. Zudem kann daraus auch der Zustand der Maschine abgeleitet werden.²⁹ Mit der Analyse werden die drei wichtigsten Kennzahlen ermittelt, die eine Aussage über die Qualität des Schmierstoffes geben: Flüssigkeitseigenschaften des Schmierstoffes, Kontamination des Schmierstoffes und Abrieb in der Maschine.³⁰

Die Kennzahlen können mit den folgenden Parametern aus der FTIR-Analyse erhoben werden: Die aussagekräftigsten Parameter sind Öloxidation, Nitration und Sulfation. Die Öloxidation gibt Auskunft über den Alterungsprozess des Öles. Mit der Nitration und Sulfation kann die Konzentration von Stickoxiden und Schwefelverbindungen bestimmt werden, welche eine Belastung für den Motor darstellen. Des Weiteren kann es zu einer Veränderung der Viskosität kommen, was Auswirkungen auf die Performance eines Motors hat.³¹

Abb. 9 zeigt die relevanten Parameterausprägungen zur Bestimmung des Zustandes und der Qualität des Schmierstoffes. Es wird ein Vergleich von einem frischen Öl (Referenzprobe) zu einem gebrauchten Öl dargestellt. Das rote FTIR-Spektrum zeigt das gebrauchte Öl. Das graue FTIR-Spektrum zeigt das frische Öl. Der Vergleich zeigt, dass das gebrauchte Öl geringe Korrelationen mit dem frischen Öl aufweist. Daraus kann abgeleitet werden, dass das gebrauchte Öl mit hoher Wahrscheinlichkeit schon länger im Einsatz ist und ausgetauscht werden sollte, um den Motor zu schützen. Würden die beiden FTIR-Spektren eine minimale Abweichung aufzeigen, könnte daraus geschlossen werden, dass das gebrauchte Öl weiterhin verwendet werden kann und die Parameter Öloxidation, Nitration und Sulfation im geforderten Rahmen sind.

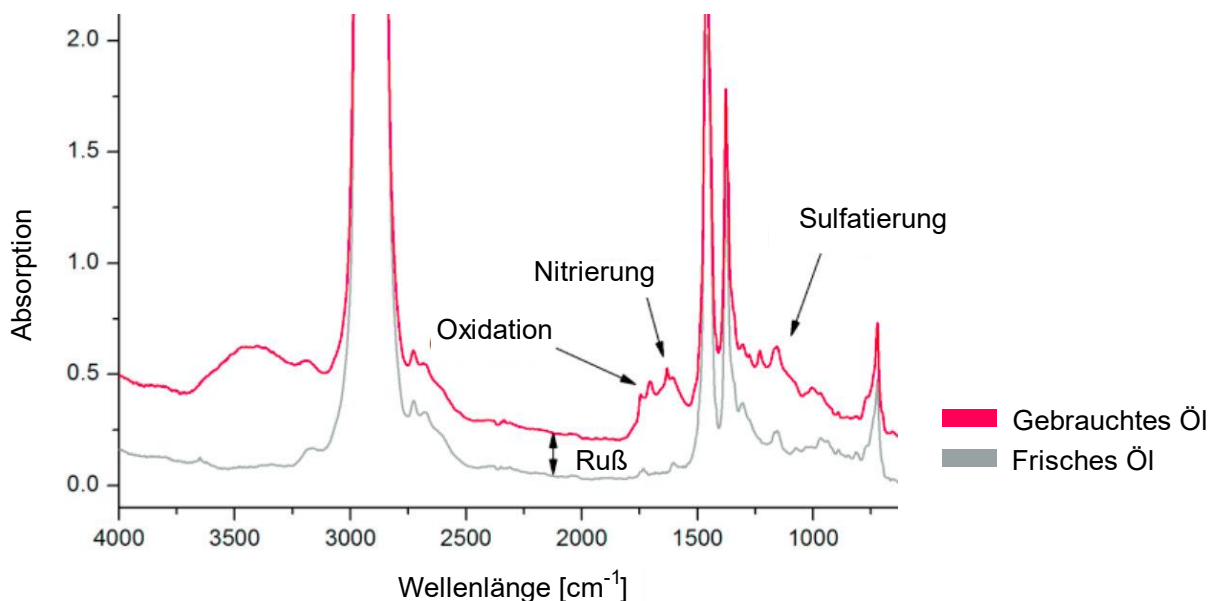


Abb. 9: FTIR-Spektrum einer frischen und gebrauchten Schmieröl-Probe, Quelle: eralytics (2020), Onlinequelle [12.11.2020] (leicht modifiziert).

²⁹ Vgl. Rosneft (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

³⁰ Vgl. Bennett (2013), Onlinequelle [12.11.2020].

³¹ Vgl. Wearcheck GmbH (2020a), S. 7, Onlinequelle [12.11.2020].

Die möglichen Gründe für die Alterung von Schmierstoffen sind zu lange zeitliche Intervalle zwischen den Ölwechseln, die Verwendung nicht geeigneter Öle oder ein zu hoher Schwefelgehalt in den Stoffen.³²

Polymere

Viele Produkte und Konsumgüter bestehen aus Kunststoff. Zur Herstellung von Kunststoffen werden Monomere benötigt, diese werden aus Erdöl extrahiert. Daher bildet Erdöl die Grundlage für die Erzeugung von Polymeren.³³

Die Einsatzbereiche von Kunststoff betreffen viele Industrien. Unter anderem werden unterschiedliche Kunststoffarten in der Lebensmittelindustrie verwendet, hier müssen besonders strikte Anforderungen eingehalten werden. Zwei interessante Stoffe in Bezug auf Spektren-Ergebnisse sind Hart-Polyethylen (High density polyethylen, HDPE) und Weich-Polyethylen (Low density polyethylen, LDPE). Die Anwendungsbereiche für HDPEs sind beispielsweise Kisten, wohingegen LDPE für die Herstellung von Kunststofftüten verwendet wird.³⁴

Zur Unterscheidung bzw. Identifikation von HDPE und LDPE kann das FTIR-Spektrum herangezogen werden. In Abb. 10 sind die beiden FTIR-Spektren abgebildet. Das LDPE-Spektrum ist blau und das HDPE-Spektrum rosa dargestellt. Das Spektrum ist bis auf eine größere Differenz zwischen 700 und 750 cm^{-1} sehr ähnlich. Diese Ähnlichkeit lässt sich auf die Strukturformel der beiden Kunststoffarten zurückführen.³⁵

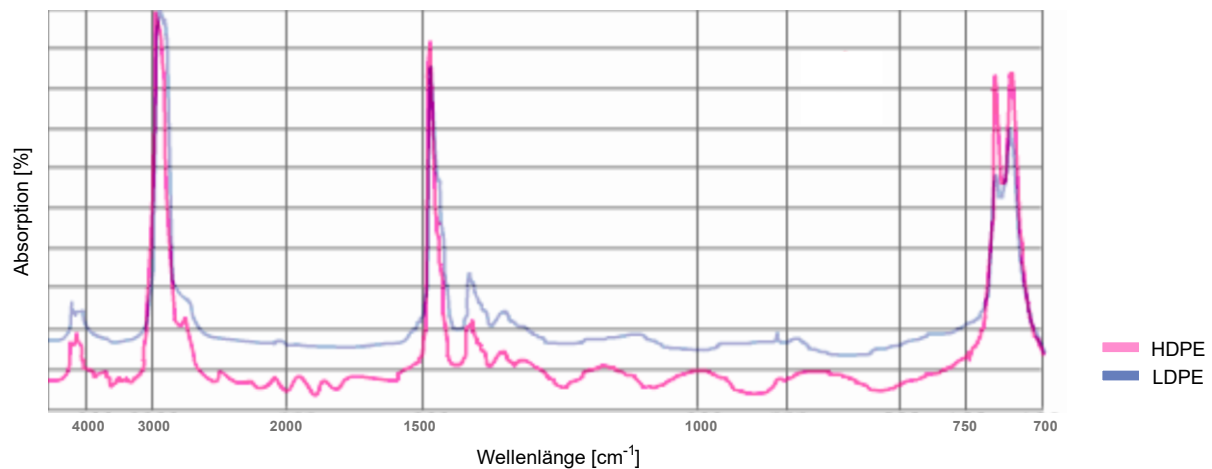


Abb. 10: FTIR-Spektrum einer HDPE- und LDPE-Probe, Quelle: Ferguson (2008), Onlinequelle [12.11.2020] (leicht modifiziert).

Durch die Recherche der Kundensegmente und der unterschiedlichen Endprodukte konnte eine weitere Detaillierungsebene eingezeichnet und der Markt somit besser segmentiert werden.

Die drei Bereiche (Abb. 11) gliedern sich wie folgt auf:

³² Vgl. Wearcheck GmbH (2020a), S. 7, Onlinequelle [12.11.2020].

³³ Vgl. Abts (2017), S. 107.

³⁴ Vgl. Ferguson (2008), Onlinequelle [12.11.2020].

³⁵ Vgl. Ferguson (2008), Onlinequelle [12.11.2020].

Die Endprodukte müssen die richtige Zusammensetzung haben, damit es in der Anwendung nicht zu Komplikationen kommt. Die richtige Herstellung der Endprodukte wird in unterschiedlichen Verfahren durchgeführt. Somit wird dieser Bereich „**Produktion**“ genannt.³⁶

Zum einen ist die Qualität der Endprodukte wichtig, um den Motor zu schonen und umweltschädigenden Ausstoß zu minimieren. Um die Qualität gewährleisten zu können gibt es Unternehmen, welche nicht in Kontakt mit der Produktion stehen. Dieser Bereich wird „**Vor der Anwendung**“ genannt.³⁷

Bei Endprodukten ist es zudem wichtig, den aktuellen Status herauszufinden, damit beispielsweise der Motor nicht zu schnell abgenutzt wird. Dieser Bereich kann als „**Während der Anwendung**“ bezeichnet werden.³⁸

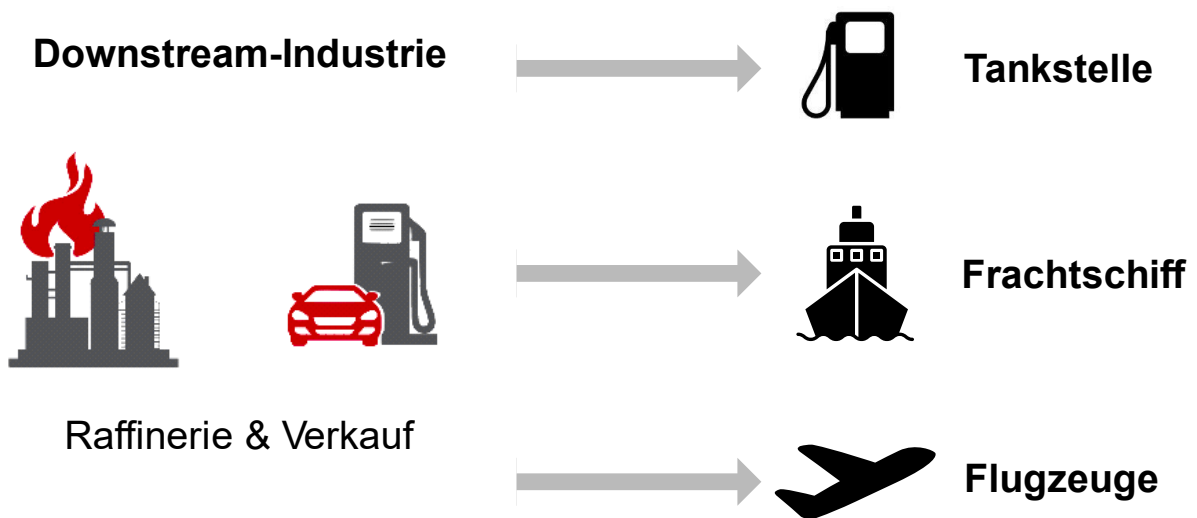


Abb. 11: Mögliche Zielgruppen für die Bildung der Geschäftsmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.

2.4 Gesetzliche Rahmenbedingungen in der Petroleumindustrie

Aufgrund der Vielzahl von Regelungen, Richtlinien und Normen in der Petroleumindustrie ist dieser Aspekt für einen Gesamtüberblick in der Petroleumindustrie sehr relevant.

Grundsätzlich kann in Bezug auf Rahmenbedingungen der Petroleumindustrie zwischen länderspezifischen und applikationsspezifischen Regelungen unterschieden werden. Des Weiteren sind die Einsatzbereiche in Hinblick auf die Kunden der Petroleumindustrie sehr breit aufgestellt, diese reichen von der Automobil- und Luftfahrtbranche bis zu chemischen Verarbeitungsbetrieben. Die Qualität und die Sicherheit spielen in allen Industrien eine sehr wichtige Rolle. Um einen besseren Einblick in die Petroleumindustrie zu erlangen, wird in diesem Unterkapitel auf die Richtlinien, Regelungen und Normen

³⁶ Vgl. PlasticsEurope (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

³⁷ Vgl. Rosneft (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

³⁸ Vgl. Swedberg (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

eingegangen. Diese betreffen zum einen direkt die Petroleumindustrie und zum anderen die Kunden der Petroleumindustrie. Die verwendeten Messinstrumente und Gerätschaften müssen die Vorgaben gleichermaßen erfüllen wie die Erdölprodukte.³⁹

Die Petroleumindustrie muss Rohöle genaustens untersuchen, um eine hohe Qualität gewährleisten zu können. Die groben Richtwerte, die ein qualitativ hochwertiges Erdöl auszeichnen, sind hohe Reinheit, geringe Dichte und geringer Schwefelgehalt.⁴⁰ Weltweit gibt es mehr als 1000 unterschiedliche Rohölsorten, die den vorgegebenen und offiziellen Richtwerten entsprechen müssen, somit ist eine genaue Vermessung besonders wichtig.⁴¹

Um applikationsspezifisch ebenfalls eine hohe Qualität gewährleisten zu können, gibt es beispielsweise vorgegebene Normen für die Eigenschaften von Rohölen, Schmierfetten, Automobil- und Flugbenzinen, dadurch können diese besser bewertet und beurteilt werden. Die amerikanische Gesellschaft für Prüfung und Materialien (American Society for Testing and Materials, ASTM) hat für die Petroleumindustrie zahlreiche Normen definiert. Die Normen beinhalten Standardtestmethoden, Standardpraxen, Standardklassifizierung und -spezifikationen, Standard-Leitfäden und Standardbegriffe.⁴²

Ein Beispiel in Bezug auf die Normen ist die Standardtestmethode ASTM D7806-12 für die Bestimmung des Fettsäuremethylester-Gehalts in einer Mischung von Biodiesel und Diesel mithilfe der Mittelinfrarot-Spektroskopie.⁴³

Des Weiteren sind die einzelnen Länder angehalten, Notfallreserven in ihren Rohöllagerstätten zu halten. Dies ist im Erlass des Erdölbevorratungsgesetzes (EBG) aus dem Jahr 2012 festgehalten worden.⁴⁴ In der EBG wird bestimmt, dass ein Mindestvorrat an Erdöl und/oder Erdölerzeugnissen (Benzine, Mitteldestillate und Heizöle) zu halten ist. Dadurch können Engpässe am Erdölmarkt ausgeglichen werden und die Versorgung der Bevölkerung ist gewährleistet. Die Bemessungsgrundlage hierfür kommt entweder durch die täglichen Durchschnittsnettoeinfuhren für 90 Tage oder den täglichen durchschnittlichen Inlandsverbrauch für 61 Tage zustande.⁴⁵

Ein divergentes Problem zum EBG, welches sich im Jahr 2020 im US-Bundestaat Oklahoma zeigt, ist, dass die Rohöltanks in Cushing sich langsam ihrer Kapazitätsgrenze nähern. Das Rohöllager in Oklahoma ist das größte Lager für Rohöle weltweit. Die gesamte Lagerkapazität beträgt 76 Mio. Barrel. Im ersten Quartal 2020 war der durchschnittliche Lagerbestand bei 37,69 Mio. Barrel. Durch die Coronakrise hat sich auch der Bedarf an Erdöl und Erdölerzeugnissen verringert somit befindet sich der durchschnittliche Lagerbestand für das laufende zweite Quartal 2020 bei 58,86 Mio. Barrel.⁴⁶

³⁹ Vgl. ASTM (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴⁰ Vgl. bp Deutschland (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴¹ Vgl. bp Deutschland (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴² Vgl. ASTM (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴³ Vgl. ASTM D1234 (2013), S. 1-4.

⁴⁴ EBG (2012): Erdölbevorratungsgesetz, o.O: o.f. [Stand: 12.11.2020].

⁴⁵ Vgl. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴⁶ Vgl. U.S. Energy Information Administration (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass es viele Regelungen und Bestimmungen in Hinblick auf Fördermengen und andere Kapazitäten gibt, welche große Auswirkungen auf die nachgelagerte Downstream-Industrie haben. Des Weiteren sind andere Industrien, welche von der Downstream-Industrie beliefert werden, ebenfalls maßgeblich an Regelungen und Bestimmungen beteiligt.

2.5 Makro-Umfeld-Analyse der Petroleumindustrie

Doch auch etablierte Unternehmen müssen sich stetig weiterentwickeln. In immer kürzeren Abständen entstehen Trends, welche bedient werden wollen. Auch in der Petroleumindustrie ist ein Wandel erkennbar. Einen großen Faktor spielen hier Trends, die von außen auf die Industrie wirken.⁴⁷

Die auf die Industrie wirkenden Faktoren befinden sich in der Makroebene. Das Unternehmen hat auf diese Faktoren keine Einflussmöglichkeiten, es wird lediglich beeinflusst.⁴⁸

Um einen Gesamtüberblick über alle Trends und Entwicklungen der Industrie zu erlangen, ist eine Analyse notwendig. Die politische, wirtschaftliche, soziokulturelle, technologische, ökologische und rechtliche (Political, Economic, Sociological, Technological, Environmental, Legal, PESTEL) Analyse (Abb. 12) (political, economic, socio-cultural, technological, environmental, legal, PESTEL) eignet sich für diese Darstellung sehr gut, da sie alle wichtigen Komponenten mit Auswirkungen auf die Industrie berücksichtigt. Die Komponenten bestehen aus politischen, wirtschaftlichen, sozio-kulturellen, technologischen, ökologischen und rechtlichen Faktoren.⁴⁹

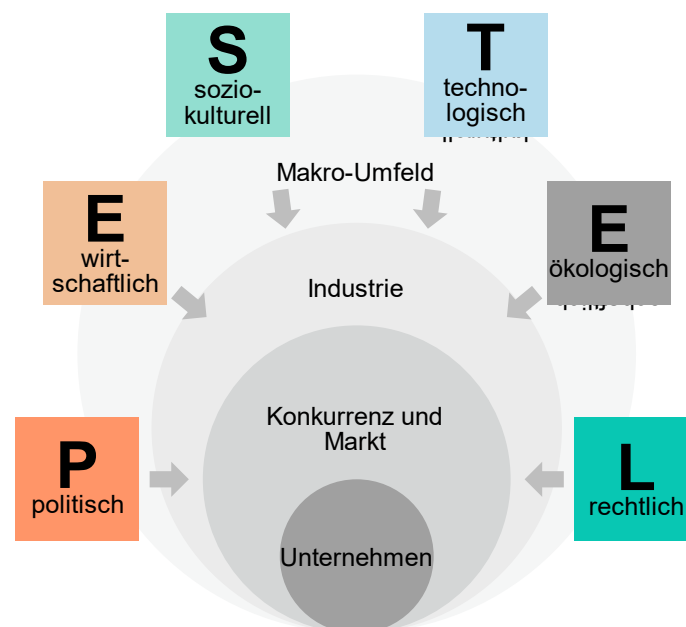


Abb. 12: Einflussfaktoren des Makroumfelds auf die Industrie, Quelle: In Anlehnung an del Marmol (2015), S. 4.

⁴⁷ Vgl. Energy Industry (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

⁴⁸ Vgl. Meffert/Burmann/Kirchgeorg (2013), S. 45.

⁴⁹ Vgl. del Marmol (2015), S. 2 ff.

Um die Faktoren besser auf die Auswirkungen auf das Geschäftsmodell abbilden zu können, wird die PESTEL-Einfluss-Analyse herangezogen. In dieser PESTEL-Einfluss-Analyse werden die beinhalteten Komponenten nach der Größe ihres Einflusses auf die Industrie bewertet.⁵⁰

Die Ergebnisse der Recherche stellen mögliche Trends dar, welche berücksichtigt werden müssen:

Ölfördermenge und Preise für Rohöl

Für das Erreichen der Spitze der maximalen Fördermenge gibt es einige Berechnungen und Prognosen, eine der bekanntesten ist jene von Hubert, welche besagte, dass das Maximum 2005 erreicht hätte werden sollen. Das Maximum der Fördermenge ist aber bis heute noch nicht erreicht worden.⁵¹

Wird auf die Entwicklung des Preises und der Preisprognosen geachtet wird deutlich, wie unvorhersehbar die Petroleumindustrie ist. Die tatsächlichen Entwicklungen des Marktes weichen zumeist stark von den Prognosen ab. Abb. 13 zeigt ein Beispiel, wie die prognostizierten Ölpreise aus den unterschiedlichsten Jahren vom tatsächlichen Ölpreis abweichen.⁵²

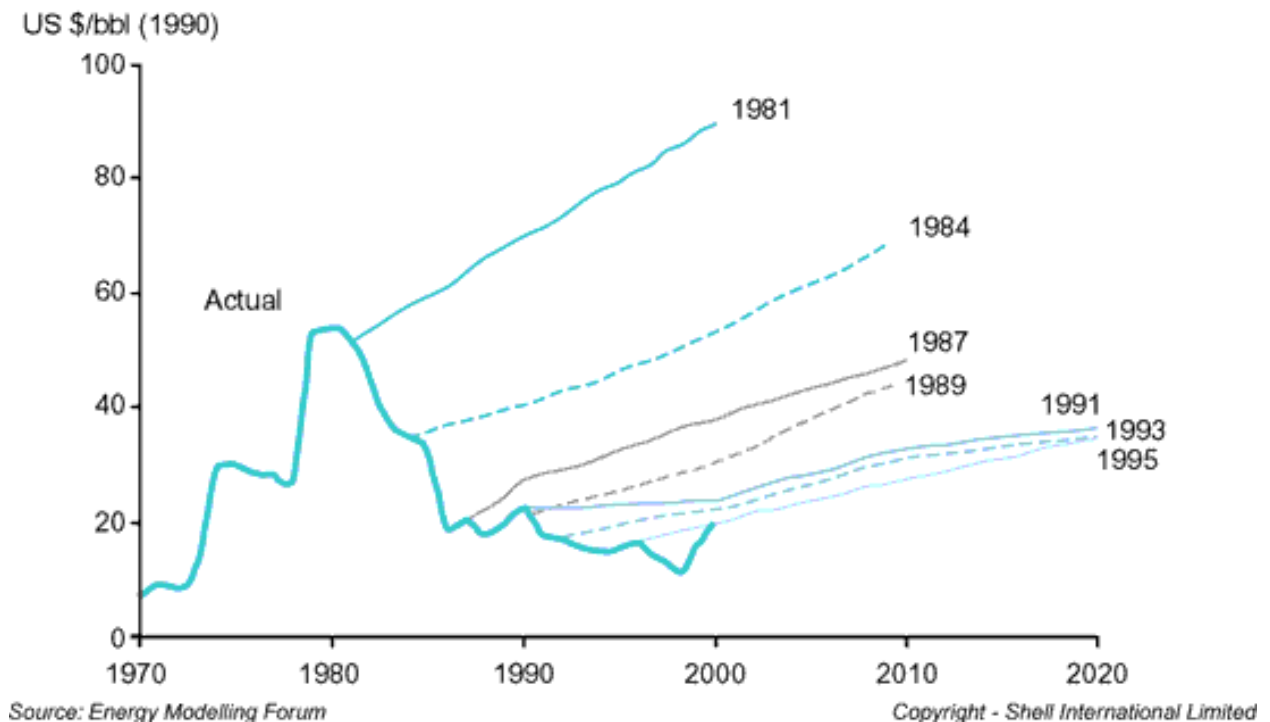


Abb. 13: Tatsächlicher Verlauf der Ölpreise im Vergleich zur Prognose, Quelle: Hinnells (2005), Onlinequelle [12.11.2020].

Weil die Fördermengen und der Preis sehr variabel sind, ist der Einfluss auf die Industrie im mittleren Segment auf der negativen Seite anzusiedeln, weil das Erreichen des Fördermaximums in der Zukunft Auswirkungen auf die gesamte Petroleumindustrie haben wird.

⁵⁰ Vgl. del Marmol (2015), S. 16.

⁵¹ Vgl. Hubbert King (2008), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵² Vgl. Hinnells (2005), Onlinequelle [12.11.2020].

E-Autos

Aktuell befinden sich über 7 Mio. Elektroautos auf den Straßen. Laut Statistik könnten im Jahr 2030 mehr als 54 Mio. Elektroautos in Verwendung sein.⁵³ Im Vergleich zu Kraftfahrzeugen, die mit anderen Energiequellen betrieben werden, ist der Prozentsatz mit 0,55% sehr gering. Es ist aber eine deutliche Steigerung ersichtlich, die nicht zu vernachlässigen ist.⁵⁴ Dieser Faktor ist zwar niedrig, hat jedoch Tendenzen, in der Zukunft negative Auswirkungen auf die Petroleumindustrie zu haben, zum Beispiel eine geringere Nachfrage nach Treibstoff.

ReOil-Technologie

Der OMV Konzern hat eine neue Technologie entwickelt, mit der gebrauchte Kunststoffverpackungen durch einen Raffinierungs-Prozess zu recyceltem synthetischem Rohöl verarbeitet werden können. Des Weiteren soll auch der Anteil an Rapsöl und Altspeiseöl im Raffinierungs-Prozess angehoben werden.⁵⁵

Diese neue Technologie stellt einen technologischen Faktor in der PESTEL-Analyse dar. Dadurch wird die Petroleumindustrie und in weiterer Folge auch die Messtechnikbranche beeinflusst. Dieser Faktor könnte eine Chance darstellen und hat somit einen positiven Einfluss. Eine Chance könnte sein, einen neuen Markt mit Messinstrumenten zu erschließen, welche diese Parameter berücksichtigen.

Nachhaltigkeit

Der Trend der Nachhaltigkeit hält bereits in vielen Industrien (Lebensmittelindustrie⁵⁶, Modeindustrie⁵⁷ und auch in der Petroleumindustrie⁵⁸) Einzug. Einige Unternehmen in der Petroleumindustrie richten ihre Projekte bereits mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit aus. Ein Unternehmen in der Petroleumindustrie ist bereits jetzt ein Vorzeigebild: Neste Corporation. Mehr als 25% der Einnahmen der Neste Corporation sind aus der Raffination von Biokraftstoffen erzielt worden. Das Ziel für das Jahr 2020 ist die Verdoppelung dieser Einnahmen.⁵⁹

Dieser Einflussfaktor zählt zu den ökologischen Faktoren und wird die Petroleumindustrie auf einen längeren Zeitraum vermutlich nachhaltig verändern. Die zu vermessenden Produkte werden sich stark verändern und bieten neue Marktchancen.

Umweltauflagen

Eine der jüngsten Umweltauflagen betrifft das österreichische Flugunternehmen Austria Airlines: Ultrakurzstreckenflüge innerhalb Österreichs müssen höher versteuert werden, um den Personentransport

⁵³ Vgl. Ahlswede (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁴ Vgl. Organization of Motor Vehicle Manufacturers (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁵ Vgl. OMV (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁶ Vgl. Hansen (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁷ Vgl. Kering (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁸ Vgl. Neste Corporation (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁵⁹ Vgl. Neste Corporation (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

auf andere Beförderungsmittel zu lenken.⁶⁰ Konträr dazu verhalten sich die USA: Im Zuge der Corona-Krise wurden die Umweltvorschriften ausgesetzt und die Produktion wurde wieder hochgefahren.⁶¹

Umweltauflagen zählen zu den ökologischen Faktoren und werden von der Regierung beschlossen.

Die Recherche für das Makro-Umfeld der Petroleumindustrie hat viele unterschiedliche Gesichtspunkte aufgezeigt. Die Ergebnisse wurden in die PESTEL-Einfluss-Analyse eingetragen und sind der Abb. 14 zu entnehmen.

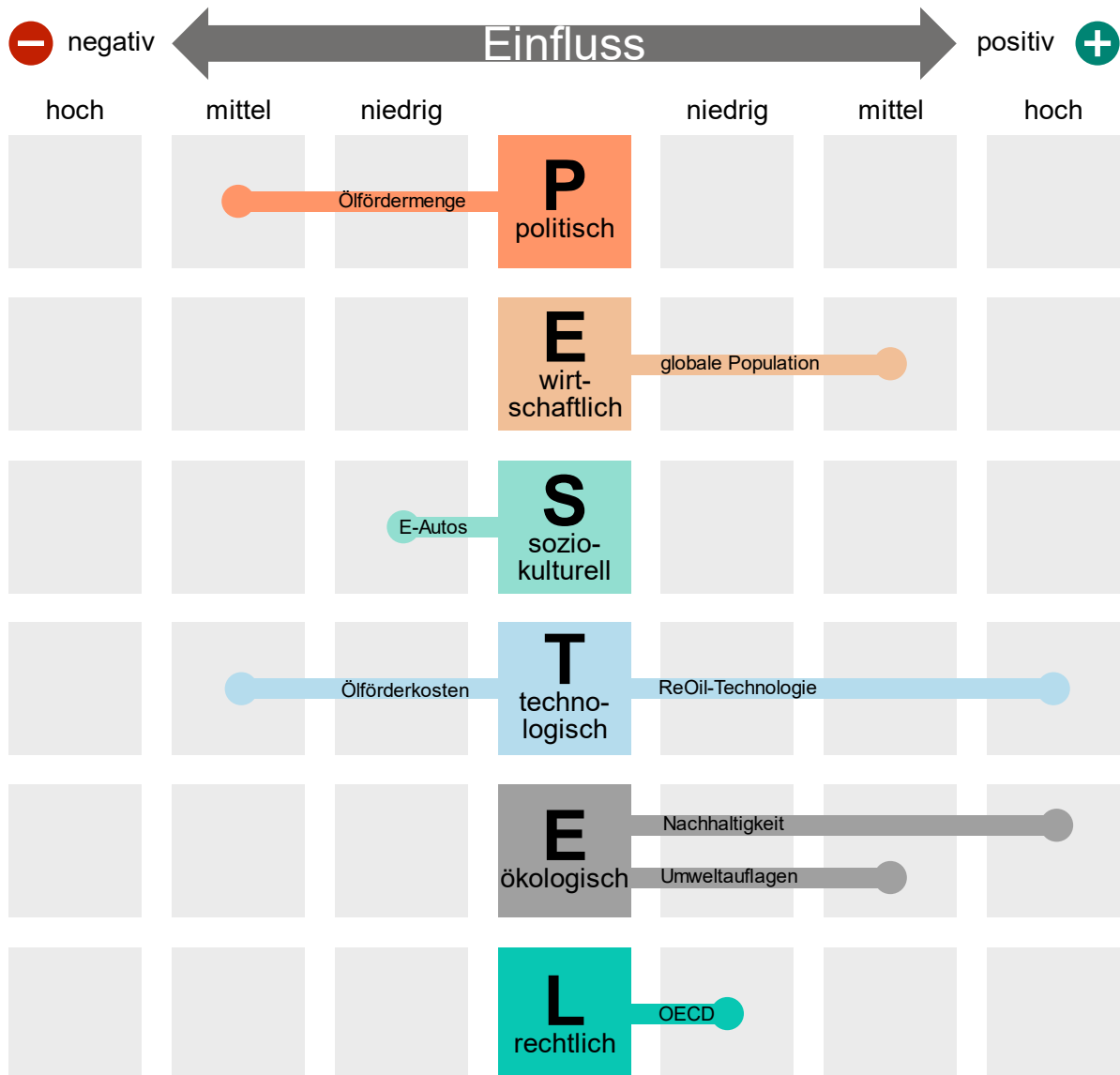


Abb. 14: PESTEL-Einfluss-Analyse für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.

⁶⁰ Vgl. finanzen.at (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁶¹ Vgl. Spiegel (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

2.6 Zusammenfassung der Petroleumindustrie

Im Kapitel zur Petroleumindustrie konnte ein umfangreicher Überblick über alle Bereiche sowie die wichtigsten Parameter gegeben werden, die bei der Vorauswahl der zukünftig gewählten Zielgruppe zu beachten sind.

Das Charakteristikum der Upstream-Industrie sind unverarbeitete Proben, zudem können diese Proben unterschiedliche Unreinheiten beinhalten. Die Midstream-Industrie muss den Zustand des Rohöls überprüfen und die Qualität sicherstellen, vor allem in den Lagerstätten und Transportern. Eine Anforderung, welche sowohl die Up- als auch die Midstream-Industrie betrifft, ist die der Flexibilität. Die Messungen werden auf Bohrinseln oder direkt aus der Lagerstätte durchgeführt. In der Downstream-Industrie müssen die Ablaufprozesse überwacht und die Qualität auf einem konstanten Level gehalten werden. Das Ziel ist, den Prozess so stabil wie möglich zu halten, damit sich das Endprodukt nicht verändert und vom jeweiligen erforderlichen Standard abweicht. Jedoch ist diese Betrachtung sehr breit und berücksichtigt nur sehr vage die Bedürfnisse spezieller Kunden, dadurch ist ein hoher Detaillierungsgrad notwendig.

Durch die Analyse der Petroleumindustrie haben sich für das Nutzeranforderungsprofil unterschiedliche Parameter herauskristallisiert. Diese umfassen die Probeneigenschaften und die Gesetzgebung (Normen und Regelungen).

Um ein besseres Verständnis zu haben, um welche Probe es sich handelt, sind die Probeneigenschaften wichtig; diese werden somit als erste Kategorie hinzugefügt. Die Probeneigenschaften beinhalten die Art der Probe, die Farbe, die Konsistenz und den Zustand der Probe. Die Art der Probe definiert, ob es sich um Treibstoffe, Schmierstoffe oder Polymere handelt. Die Farbe und Konsistenz definieren die äußerliche Erscheinung der Probe. Mit dem Parameter „Zustand der Probe“ wird erhoben, ob es sich um gebrauchte Endprodukte oder frische (saubere) Proben handelt.

Aus der Analyse der Haupterzeugnisse sowie der Gesetzgebung haben sich weitere Parameter ergeben. Ohne die Einbindung gesetzlicher Normen besteht das Risiko, dass das Spektroskopie-Messinstrument nicht vom Markt angenommen wird.

Die Trends bilden ebenfalls einen Baustein für das Vorgehen in der Praxis. Die Ergebnisse fließen ebenfalls in die Bildung der Geschäftsmodelle ein.

Die Darstellung der Anforderungen für den Petroleum-Nutzer werden mit den weiteren Erkenntnissen aus Kapitel 3 ergänzt und im Kapitel 5 zusammengefügt, bereits erhobene Anforderungen befinden sich in der Abb. 15.

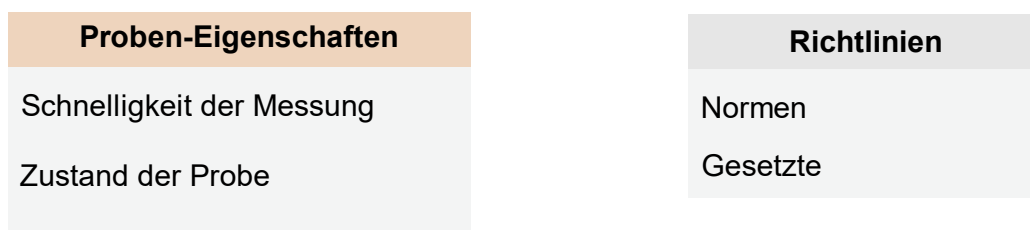


Abb. 15: Kategorien für das Nutzeranforderungsprofil, Quelle: Eigene Darstellung.

3 GRUNDLAGEN DER ANALYTISCHEN MESSTECHNIKBRANCHE

Im Kapitel zu den Grundlagen der analytischen Messtechnikbranche wird auf folgende Punkte im Detail eingegangen. Das Kapitel 3.1 nimmt Bezug auf die Messinstrumente, die in der Petroleumindustrie zum Einsatz kommen. Zu Beginn werden einige unterschiedliche Messinstrumente beschrieben. Darauf folgend wird auf die Konkurrenz in der Messtechnikbranche eingegangen. Die wichtigsten Fragen sind hier: Wie groß ist der Markt? Welche Bereiche beliefert die Messtechnikbranche? In welchem Bereich findet sich die Petroleumindustrie wieder?

Durch die Betrachtung der Konkurrenz werden Alleinstellungsmerkmale der Unternehmen erörtert und gegenübergestellt, dies liefert Aufschlüsse über die Struktur innerhalb der Branche und Erkenntnisse für die Erstellung der Geschäftsmodelle für die Anton Paar GmbH. Den Abschluss dieses Kapitels bildet die Makro-Umfeld-Analyse der instrumentellen Analytik. Diese Ergebnisse werden mit den Ergebnissen der Makro-Umfeld-Analyse von der Petroleumindustrie zusammengeführt.

3.1 Überblick der analytischen Messinstrumente in der Petroleumindustrie

Die Produkte der Petroleumindustrie werden zur genauen Quantifizierung mit vielen unterschiedlichen Petroleum-Analysatoren vermessen. Unter anderem gibt es Infrarot-Messung, Dichtemessinstrumente, Viskositätsmessinstrumente, Flammpunkttester, Destillationsinstrumente, Refraktometer, Messinstrumente für das Kälteverhalten, Dampfdruckinstrumente, und die Chromatografie. Auf die unterschiedlichen Petroleum-Analysatoren wird nachfolgend separat eingegangen.⁶²

Infrarot-Messung

Durch diese Messungen kommen Infrarot-Spektren zustande, die als Fingerabdruck des Produkts bezeichnet werden können. Dadurch kann eine Vielzahl an Parametern ermittelt werden und Verunreinigungen können schnell erkannt werden.⁶³

Dichtemessinstrumente und Refraktometer

Durch die Dichtemessung und die Bestimmung des Brechungsindex kann die Vermischung von zwei Komponenten in Erdöl-Produkten bestimmt werden.⁶⁴

⁶² Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁶³ Vgl. Wearcheck GmbH (2020d), S. 7, Onlinequelle [12.11.2020].

⁶⁴ Vgl. Wearcheck GmbH (2020e), S. 8, Onlinequelle [12.11.2020].

Viskositätsmessinstrumente

Mit der Messung der Viskosität werden die Fließeigenschaften bestimmt. Dies ist zum Beispiel bei Schmierstoffen wichtig, da die Viskosität die Reibung zwischen den Bauelementen minimal hält und somit eine Langlebigkeit des Gerätes gewährleistet werden kann.⁶⁵

Flammpunkttester

Die Bestimmung des Flammpunktes wird für die Bewertung von gefährlichen Flüssigkeiten benötigt, um Transporte, Lagerung und Verarbeitung ohne Entzündungen der Probe durchführen zu können. Dieser Parameter ist ein wichtiger Indikator in Bezug auf den Sicherheitsaspekt des Produktes.⁶⁶

Destillationsinstrumente

Die Analyse des Siedebereichs der Erdölprobe kann mit dem Destillationsinstrument durchgeführt werden. Dadurch kann die Ausbeute von Produkten maximiert werden, die aus Erdöl gewonnen werden.⁶⁷

Messinstrumente für das Kälteverhalten

Die Kälteeigenschaften sind in der Petroleumindustrie besonders wichtig, denn diese bewerten und quantifizieren jene Minimaltemperatur, bei welcher das Produkt noch problemlos verwendet werden kann.⁶⁸

Chromatographie-Instrumente

Durch die Chromatographie können Bestandteile von Erdölprodukten getrennt und in weiterer Folge quantifiziert werden.⁶⁹

Die genannten Messinstrumente und Analyseinstrumente bieten ein breites Portfolio, um Erdöl und Erdölprodukte zu vermessen. Falls mehrere Parameter bestimmt werden müssen, werden zumeist auch mehrere dieser Messinstrumente benötigt. Des Weiteren werden für jedes Messinstrument unterschiedliches Zubehör oder Verbrauchsmaterialien benötigt. Dies bedeutet für den Nutzer einen höheren Platzbedarf sowie höhere Kosten. Diese Erkenntnisse erweitern die Parameter für den Nutzer um folgende Kategorien: Messinstrument-Eigenschaften und Nutzung.

Die Kategorie Messinstrument-Eigenschaften beinhaltet folgende Parameter:

Zu den Messinstrument-Eigenschaften gehören die Robustheit von Messinstrumenten, das Messergebnis und das benötigte Gefäß für die Messung. Die Robustheit muss berücksichtigt werden, da die meisten Messinstrumente im Labor stehen, dadurch sind diese nicht für den Außeneinsatz ausgelegt, falls eine der Zielgruppen diese Anwendung bevorzugt ist es also durchaus hilfreich, dass dies in einem frühen Stadium berücksichtigt wird. Die aktuellen Messinstrumente liefern sehr genaue Werte, es stellt sich aber die Frage, ob die Zielgruppe diese Genauigkeit auch benötigt. Unter speziellen Gegebenheiten könnte es durchaus

⁶⁵ Vgl. Wearcheck GmbH (2020b), S. 5, Onlinequelle [12.11.2020].

⁶⁶ Vgl. Rempe (1994), S. 2.

⁶⁷ Vgl. Anton Paar (Hrsg.) (2020b), Onlinequelle [12.11.2020].

⁶⁸ Vgl. Integrated Scientific Ltd. (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁶⁹ Vgl. Wearcheck GmbH (2020c), Onlinequelle [12.11.2020].

der Fall sein, dass die Zielgruppe nur einen Hinweis für das weitere Vorgehen benötigt. Der letzte identifizierte Parameter berücksichtigt das Verhältnis beziehungsweise Gefäß, welches für die Messung benötigt wird. Teilweise müssen Spritzen oder Messbecher verwendet werden, um die Probe in das Messinstrument zu befördern.

Die Kategorie Nutzung beinhaltet folgende Parameter:

Wie der Messprozess bei der jeweiligen Zielgruppe durchgeführt wird, liefert Details über die Handhabung vor, während und nach der Messung.

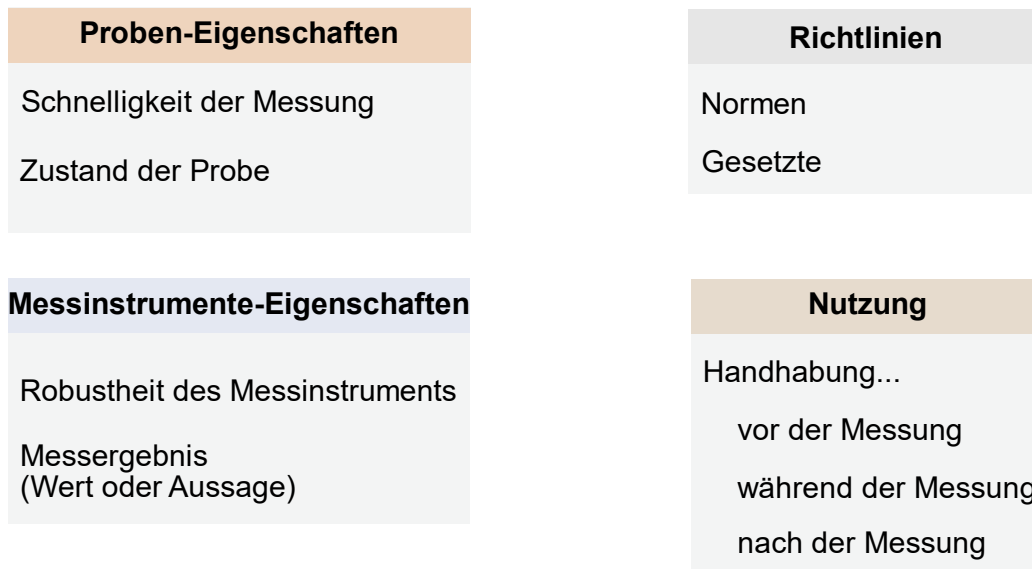


Abb. 16: Kategorien für das Nutzeranforderungsprofil, Quelle: Eigene Darstellung.

3.2 Konkurrenz in der Spektroskopie für die Petroleumindustrie

Um den Gesamtüberblick über die Messtechnikbranche abzurunden, wird in diesem Unterkapitel auf die größten Konkurrenten mit Fokus auf Spektroskopie eingegangen. Bevor die Konkurrenten näher beleuchtet werden, wird der Markt für Spektroskopie näher beschrieben.

Wie zuvor erwähnt hat Qualität in der Petroleumindustrie einen hohen Stellenwert. Qualität kann am besten in Laboren quantifiziert werden. In Laboren gibt es mehrere wichtige Aspekte, um einen hohen Qualitätsstandard zu erlangen: ein reibungsloser Laborbetrieb, fachlich geschultes Personal, präzise Messinstrumente, eingesetzte Materialien und Prüfung auf Gleichwertigkeit der Ergebnisse. Ein Kernelement, auch in der Petroleumindustrie, sind die Messinstrumente. Sie befinden sich im Labor, werden von Personal bedient und mit unterschiedlichsten Materialien befüllt, um ein Ergebnis zu erzielen, welches mit anderen Resultaten verglichen werden kann.⁷⁰

Die Petroleum-Analysatoren befinden sich im Marktsegment der Materialcharakterisierung, welches sich im übergeordneten Markt für Laboranalytik und naturwissenschaftliche Messinstrumente wiederfindet. Der übergeordnete Markt umfasst andere Messverfahren und Laborequipments. Weitere Bereiche im

⁷⁰ Vgl. Funk/Dammann/Donnevert (2005), S. 10 ff.

Marktsegment Materialcharakterisierung sind physikalische Tests, thermische Analysatoren, Partikelcharakterisierung, Rheometer/Viskosimeter und Kalorimeter. Der Marktüberblick ist in Abb. 17 grafisch dargestellt.⁷¹

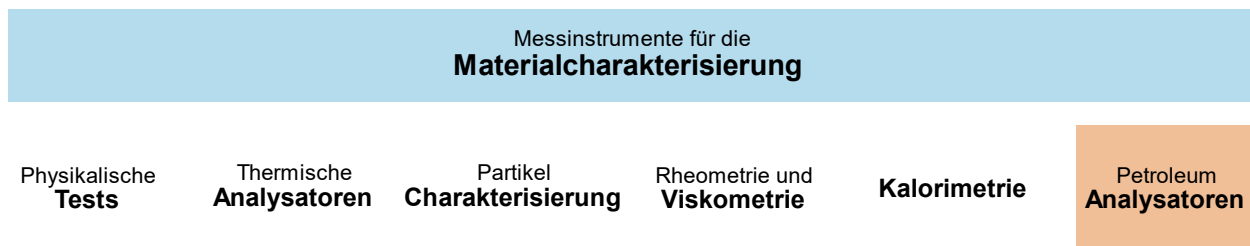


Abb. 17: Überblick über das Marktsegment Materialcharakterisierung, Quelle: Overpeck (2018), S. 717, Onlinequelle [12.11.2020] (leicht modifiziert).

Um einen Einblick in dieses Marktsegment und im Speziellen die Messinstrumente Petroleum-Analysatoren zu erhalten, wird nachfolgend auf Umsatzzahlen und Prognosen vom Jahr 2013 bis ins Jahr 2022 eingegangen:⁷²

Das Marktsegment Materialcharakterisierung musste im Jahr 2017 eine Nachfrage von 2,7 Mrd. US-Dollar decken und hat für das Jahr 2022 eine Prognose von 3,3 Mrd. US-Dollar erhalten, dies entspricht einem Wachstum von 4,1%. Auf die Petroleumindustrie, welche alle Petroleum-Analysatoren beinhaltet, entfallen davon 135 Mio. US-Dollar im Jahr 2017 (5% vom Marktsegment Materialcharakterisierung) und eine Prognose von 160 Mio. US-Dollar im Jahr 2022. Dies entspricht einem Anteil von 5% vom Marktsegment der Materialcharakterisierung.

In dieser Betrachtung werden viele unterschiedliche Messinstrumente berücksichtigt. Wird nur der Markt der Spektrometer betrachtet, reduzieren sich die Prognosen. Der Markt für die Labor-Spektroskopie-Messinstrumente hatte unter Berücksichtigung aller Märkte im Jahr 2017 eine Nachfrage von 322 Mio. US-Dollar und eine Prognose für das Jahr 2022 von 390 Mio. US-Dollar.⁷³

In dieser Marktbetrachtung der Spektroskopie befinden sich mehrere Märkte. Werden nur die Felder betrachtet, welche die Petroleumindustrie betreffen, gab es im Jahr 2017 eine Nachfrage von 41,86 Mio. US-Dollar, dies entspricht einem Anteil von 13%. Felder, welche die Petroleumindustrie betreffen, sind Polymere/Kunststoffe, teilweise Chemie und andere Industrien.⁷⁴

Durch diese Betrachtung wird ein weiterer Aspekt sehr deutlich: die Aufteilung des eigentlichen Messinstruments zu Kundenservice und Zubehör. Für die Spektroskopie sowie für die Petroleum-Analysatoren ist die Aufteilung wie folgt: Der Kunde zahlt für das Messinstrument 71%, 17% für Zubehör und 12% entfallen auf den Kundenservice.⁷⁵

⁷¹ Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷² Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷³ Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷⁴ Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷⁵ Vgl. Overpeck (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

Durch diese Analyse des Marktes für die Spektroskopie in der Petroleumindustrie kann nun die Konkurrenz beschrieben werden. Der Markt für die Petroleumindustrie, speziell für Petroleumanalytoren, wird von Unternehmen unterschiedlich bedient.

Das Unternehmen Petroleum Analyzer Company L. P. hat sich zu 100% auf die Petroleumindustrie fokussiert. Das Applikationsportfolio inkludiert die wichtigsten Anwendungen in der Petroleumindustrie wie Biokraftstoffe, Diesel, Gase, Benzin, Düsentreibstoffe, Schmierstoffe, Schiffskraftstoffe und Öle.⁷⁶

Das Unternehmen eralytics entwickelt und fertigt Analyseinstrumente für die Qualitätskontrolle in der Petroleumindustrie. Das Ziel von eralytics ist, die Komplexität der Messinstrumente auf ein Minimum zu reduzieren, damit eine intuitive Benutzerfreundlichkeit den Nutzer an sein Ziel bringt. Die Messinstrumente von eralytics sind alle sehr ähnlich aufgebaut, dadurch findet sich der Nutzer auf jedem Messinstrument sehr schnell zurecht. Die Instrumente werden von Distributionspartnern global vertrieben.⁷⁷

Das Unternehmen Thermo Fisher Scientific bietet in vielen Bereichen seine Messinstrumente an, unter anderem auch in der Petroleumindustrie.⁷⁸ Gleich wie Thermo Fisher Scientific und eralytics bieten Perkin Elmer⁷⁹, Shimadzu⁸⁰ und JASCO⁸¹ viele unterschiedliche Messinstrumente für die verschiedensten Anwendungen über Distributionspartner an.

Dieses Geschäftsmodell findet sich auch in der Anton Paar GmbH wieder. Diese bedienen mehrere Industrien, unter anderem auch die Petroleumindustrie mit Dichtemessinstrumenten, Viskositätsmessinstrumenten, Flammpunktprüfern, Brennpunktprüfern und Rheometern.⁸²

Alle Unternehmen setzen auf denselben Geschäftsmodellansatz, den Solution Provider. Um zu überprüfen, ob alle Zulieferer der Petroleumindustrie ebenfalls den Geschäftsmodellansatz Solution Provider verwenden, wurden die Zulieferer Linde Gas und SAVAS analysiert. Obwohl die Petroleumindustrie vermehrt auf das Geschäftsmodell des Integrators setzt, kann sie nicht 100% aller Tätigkeiten selbstständig durchführen. Das Unternehmen SAVAS bietet als Sachverständiger für Verfahrenstechnik und Anlagensicherheit somit die Qualitätssicherung an, dieses Unternehmen verwendet den Geschäftsmodellansatz des Layer Players.⁸³ Das Unternehmen Linde Gas beliefert ebenfalls die Petroleumindustrieunternehmen, hier wird auf das Geschäftsmodell Mass Customization gesetzt, denn jeder Kunde benötigt zwar Gas, jedoch in unterschiedlichen Verpackungen und Behältern.⁸⁴

Nach der Analyse der Konkurrenz in der Spektroskopie für die Petroleumindustrie zeigt sich, dass alle Unternehmen denselben Geschäftsmodellansatz wählten. Hier stellte sich die Frage, ob dieser auch so von der Petroleumindustrie gewünscht wird. Durch die Analyse anderer Zulieferer für die

⁷⁶ Vgl. Petroleum Analyzer Company (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷⁷ Vgl. eralytics (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷⁸ Vgl. Thermo Fisher (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁷⁹ Vgl. Perkin Elmer (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸⁰ Vgl. Takashima/Kaubek (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸¹ Vgl. JASCO Deutschland GmbH (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸² Vgl. Anton Paar (Hrsg.) (2020c), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸³ Vgl. Klaeren/Kretzschmar (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸⁴ Vgl. Hammerl (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

Petroleumindustrie zeigt sich, dass dies nicht der Fall ist und andere Geschäftsmodellansätze im Hinblick auf die Messtechnikbranche durchaus interessant sein können.

3.3 Makro-Umfeld-Analyse der analytischen Messtechnikbranche

Wie andere Branchen verändert sich auch die analytische Messtechnikbranche. Vor dem Zeitalter der Industrie 4.0 wurden Qualitätssicherung und die damit einhergehenden Messinstrumente nicht als wertschöpfend angesehen. Die Messinstrumente sollten so günstig wie möglich sein und dennoch alle notwendigen Parameter erheben. Mit der Industrie 4.0 passierte ein Wandel in der Messtechnikbranche. Das Mindset über Messinstrumente veränderte sich: Messinstrumente werden als wichtiger Provider von Informationen über das Produkt beziehungsweise den Prozess gesehen.⁸⁵

Die Ergebnisse der Recherche gliedern sich wie folgt auf:

Präskriptive Analytik & Prädiktive Unterstützung

Die Begriffe präskriptive Analytik und prädiktive Unterstützung kommen aus dem Bereich der Geschäftsentwicklung, finden jedoch in der Industrie immer mehr Anwendung. Bei beiden Ansätzen handelt es sich um eine Art Datenverarbeitung. Bei der prädiktiven Analytik handelt es sich um Vorhersagen, die Auswirkungen auf das weitere Vorgehen haben. Der Kundennutzen kann durch das Hinzufügen von prädiktiven Funktionen hergestellt werden, durch die Erweiterung der Produkte kann ein Wettbewerbsvorteil erzielt werden. Beispielsweise können die Instandhaltung, Wartung und die Geräteausfälle besser strukturiert werden, um Kosten einzusparen. Durch den Einsatz von Sensoren kann die Beanspruchung des Gerätes errechnet und somit schneller reagiert werden. Dadurch rückt die proaktive Handlung in den Mittelpunkt und die reaktive Handlung, die zu mehr Stillständen und Wartungsarbeit führt, in den Hintergrund. In der Luftfahrt kommt diese Unterstützung für die Zustandsüberwachung von Triebwerken zum Einsatz. In der Automatisierung und im Maschinenbau wird sie für die Vorhersage von Maschinenausfällen herangezogen.⁸⁶

Der zweite Begriff, präskriptive Analytik, geht noch einen Schritt weiter. Hier werden die Daten herangezogen, um eine Entscheidungsfindung für die möglichen zukünftigen Vorkommnisse auszumachen. Das Modell, welches sich hinter der präskriptiven Analytik verbirgt, gibt Maßnahmenvorschläge ab. Dadurch können beispielsweise Vorhersagen und Entscheidungen für die Belastung des Stromnetzes in den nächsten 24 Stunden dargestellt werden.⁸⁷

Die prädiktive Analytik kann dadurch dem Bereich Technologie und die präskriptive Analytik dem Bereich Wirtschaft zugeordnet werden.

In Abb. 18 werden die unterschiedlichen Analytik-Varianten beschrieben. Auf der X-Achse ist die Komplexität abgebildet, auf der Y-Achse ist der Mehrwert aufgetragen. Komplexität bedeutet in diesem

⁸⁵ Vgl. Spinnarke (2017), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸⁶ Vgl. Dissler (2020b), Onlinequelle [12.11.2020].

⁸⁷ Vgl. Dissler (2020a), Onlinequelle [12.11.2020].

Zusammenhang, dass sich mehr mathematische Modelle dahinter verbergen und dadurch ein höherer Aufwand betrieben werden muss. Des Weiteren ist bei der Komplexität eine höhere Dynamik vorhanden. Durch diesen Einsatz von Analytik hat der Kunde einen höheren Mehrwert.⁸⁸

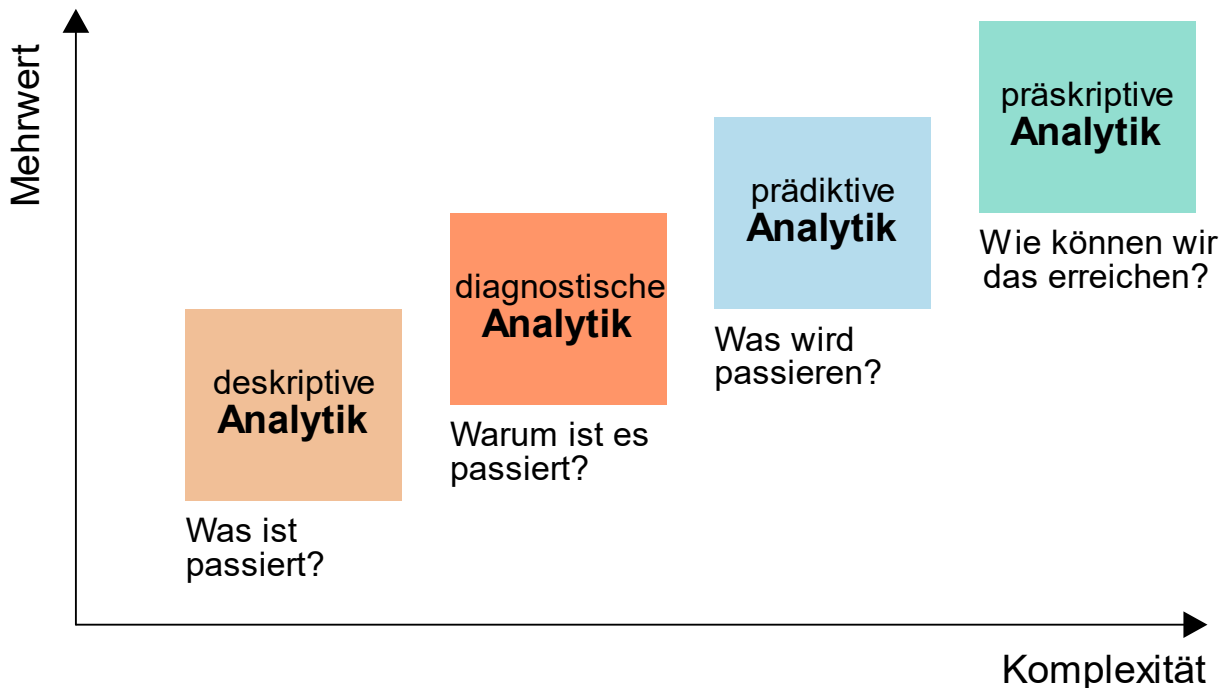


Abb. 18: 4 Methoden der Datenanalyse, Quelle: In Anlehnung an Bekker (2019), Onlinequelle [13.06.2020].

Mobilität

Um Kosten und Zeit für Kunden weiter zu minimieren, gibt es eine Tendenz, Messungen direkt an der Entnahmestelle durchzuführen. Somit muss eine Messprobe nicht extra in das Labor gesendet werden und es können schneller Entscheidungen getroffen werden. Die Messinstrumente müssen somit portabel sein und dennoch präzise Resultate liefern. Dies bedeutet für den Kunden einen enormen Flexibilitätszuwachs.⁸⁹

Eng zusammenhängend mit der Portabilität von Messinstrumenten ist die Kompaktheit der Messinstrumente. Sowohl im Labor als auch unterwegs müssen Messinstrumente kompakt sein. Im Labor ist Arbeitsfläche für Messinstrumente schon lange sehr begrenzt. Je weniger sogenannte Benchtop-Fläche ein Messinstrument benötigt, desto besser.⁹⁰

Ein weiterer Teilaspekt der Mobilität ist die Probenvorbereitung. Bevor Proben in Laboren vermessen werden können, müssen sie in sogenannten Nasslaboren vorbereitet werden. Dies bedeutet in weiterer Folge eine räumliche Trennung den Nasslaboren und Messlaboren. Werden Messinstrumente hergestellt, die eine reduzierte bzw. keine Probenvorbereitung in Nasslaboren benötigen, führt dies für den Kunden zu

⁸⁸ Vgl. Bekker (2019), Onlinequelle [13.06.2020].

⁸⁹ Vgl. Beroe Advantage Procurement B.V. (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹⁰ Vgl. Labnet International (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

einer Minimierung von Nasslaborflächen und spart Betriebskosten und akademisch ausgebildetes Personal ein. Hier ist das Motto „gute Ergebnisse schneller“.⁹¹

Diese drei Eigenschaften ergeben in Summe den Einflussfaktor Mobilität. In der PESTEL-Einfluss-Analyse ist dieser Faktor als positiv zu sehen, da er dem Kunden eine leichtere Handhabung ermöglicht.

Einfache Handhabung

Nicht nur eine reduzierte Probenvorbereitung erleichtert die Handhabung. Ein einfaches, selbsterklärendes Benutzerinterface und vor allem ein spezifisch an den Nutzer angepasstes Bedienerlebnis bleiben beim Konsumenten positiv in Erinnerung.⁹²

Direkt in der Rückmeldung

In der Produktion befindliche Produkte müssen regelmäßig in der Qualitätssicherung überwacht werden, durch eine direkte Rückmeldung an die involvierte Produktionsmaschine wird zum einen Zeit eingespart, zum anderen werden Verluste von Material auf ein Minimum reduziert.⁹³

Zudem müssen die Messinstrumente schnell Ergebnisse liefern, um Stillstände in der Wertschöpfungskette zu vermeiden.⁹⁴

Umweltfreundlich

Nicht nur in der Petroleumindustrie haben Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit einen immer höheren Stellenwert, auch die Messtechnikbranche strebt nach einem geringeren CO₂-Fußabdruck. Durch eine Reduzierung der Hilfsstoffe zur Messung von Proben kommt es zu einer verringerten Erzeugung von Abfällen, die eine spezielle Entsorgung erfordern. Unter Hilfsstoffen sind Reagenzien und Chemikalien zu verstehen.⁹⁵

Variantenvielfalt = neue Norm

Die hohe Variantenvielfalt bietet dem Kunden unzählige Möglichkeiten. Auf der anderen Seite hat der Hersteller viel mehr zu beachten. Denn Variantenvielfalt bedeutet, dass sehr kleine Losgrößen bis hin zu Einzelanfertigungen erstellt werden. Dieser Ansatz trifft beispielsweise auf die Anwendung von Konfiguratoren und dreidimensionalen (3D) Druckern zu. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Betriebskosten für die Erzeugung nicht in unbezahlbare Höhen schnellen. Hier stellt sich die Frage: Für welche Produkte oder Einzelteile ist diese Art der Fertigung sinnvoll?⁹⁶

⁹¹ Vgl. Formaspace (Hrsg.) (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹² Vgl. Wenzel-Schinzer (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹³ Vgl. Wenzel-Schinzer (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹⁴ Vgl. Wenzel-Schinzer (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹⁵ Vgl. Labnet International (2018), Onlinequelle [12.11.2020].

⁹⁶ Vgl. Franz (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

Fachkräftemangel

Der Fachkräftemangel macht sich aus verschiedenen Gründen bemerkbar, einer der größten Punkte ist der Start der Pensionierung der Baby Boomer im Jahr 2025. Des Weiteren wird sich auch das Profil der Arbeitnehmer verändern und der Aspekt der Digitalisierung spielt eine immer größere Rolle.⁹⁷

Die Trends der analytischen Messtechnikbranche lassen sich in zwei Bereiche aufteilen. Technologische Trends stellen den ersten Bereich dar. Im zweiten Bereich befinden sich Labor-Trends.

Die Recherche für das Makro-Umfeld in der Messtechnikbranche hat viele unterschiedliche Gesichtspunkte aufgezeigt. Die Ergebnisse für die Messtechnikbranche sind der bereits bestehenden PESTEL-Einfluss-Analyse der Petroleumindustrie hinzugefügt worden. Durch eine optische Abgrenzung ist ersichtlich, welche neuen Einflussfaktoren ergänzt worden sind.

⁹⁷ Vgl. Franz (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

3.4 Zusammenfassung der instrumentellen Analytik

Das Kapitel zur Petroleumindustrie hat eine Basis für das weitere Vorgehen geliefert. Im Kapitel Instrumentelle Analytik konnten die Ergebnisse des Kapitels Petroleumindustrie weiter detailliert und der Fokus auf die Messinstrumente gelenkt werden (Abb. 19).

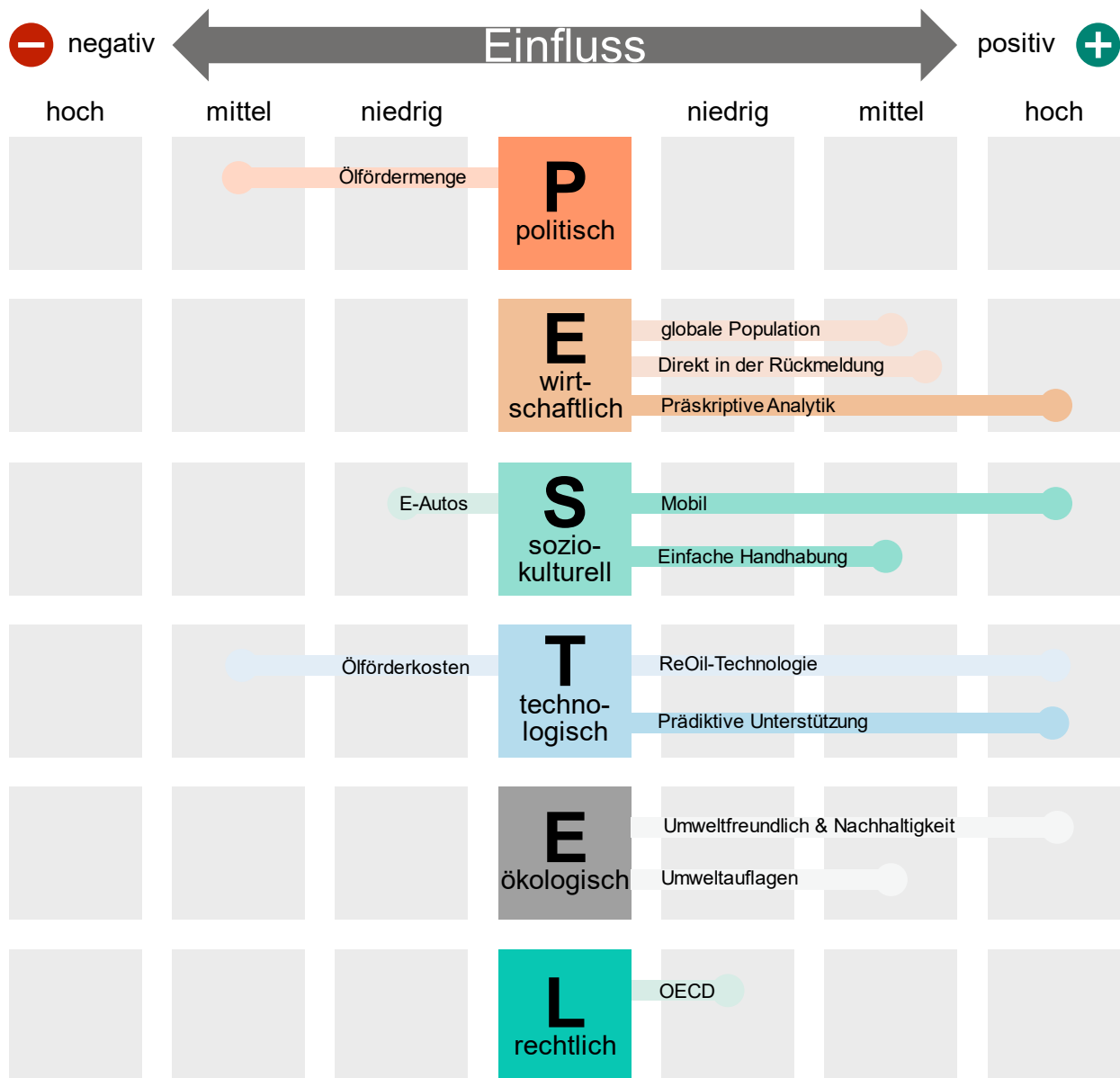


Abb. 19: PESTEL-Einfluss-Analyse für die Petroleumindustrie erweitert durch die Messtechnikbranche, Quelle: Eigene Darstellung.

4 GRUNDLAGEN DER GESCHÄFTSMODELLE

Im nachfolgenden Kapitel wird auf den theoretischen Aufbau und die Vorgehensweise von Geschäftsmodellen unter Berücksichtigung der erhobenen Anforderungen eingegangen. Die Anforderungen leiten sich aus der Recherche und den Ergebnissen der Kapitel Petroleumindustrie sowie Messtechnikbranche ab.

4.1 Darstellung eines Geschäftsmodells

Ein Geschäftsmodell umfasst alle Elemente, die für ein Unternehmen notwendig sind, um Werte zu schaffen und Produkte oder Dienstleistungen zu liefern. Um ein Geschäftsmodell grafisch aufzubereiten gibt es mehrere Ansätze und Modelle (Tab. 1).⁹⁸

Um das passende Geschäftsmodell zu wählen, werden vorab wichtige Erkenntnisse aus der Recherche zusammengefasst, die im Geschäftsmodell berücksichtigt werden müssen. Ein wesentlicher Bestandteil für die Auswahl des Geschäftsmodells sind die Zielgruppen, deren unterschiedliche Parameter und im weiteren Sinne Bedürfnisse sind essentiell. Dieser Aspekt wurde in Kapitel 2 ersichtlich. Ein weiterer Aspekt, der bei der Auswahl berücksichtigt werden muss, ist die Konkurrenz. Es ist aktuell eine hohe Anzahl an starken Konkurrenten in diesem Gebiet tätig, die sich kaum voneinander abheben. Des Weiteren muss die Anwendung des Geschäftsmodells möglichst einfach sein und auf einen Blick alle Aspekte darstellen. Alle Geschäftsmodellansätze, welche die Kundenbedürfnisse sowie die Abhebung von der Konkurrenz außer Acht lassen und nicht einfach dargestellt werden können, werden im folgenden Verlauf nicht weiter berücksichtigt.

Folgende Geschäftsmodelle erfüllen die geforderten Aspekte nicht:

Das Geschäftsmodell von Wirtz teilt sich in sechs unterschiedliche Modelle auf, welche nicht übersichtlich dargestellt werden können. Die sechs Modelle sind das Marktmodell, das Beschaffungsmodell, das Leistungserstellungsmodell, das Leistungsangebotsmodell, das Distributionsmodell und das Kapitalmodell.⁹⁹ Da die unterschiedlichen Modelle im Geschäftsmodell nicht miteinander zusammenhängen und dadurch keine übersichtliche Darstellung möglich ist, wird es aus der Auswahl ausgeschlossen.

Das Geschäftsmodell von Bieger/Reinhold stellt einen wertbasierten Geschäftsmodellansatz dar und gliedert sich wie das Geschäftsmodell von Wirtz in sechs unterschiedliche Bereiche. Die Bereiche sind Leistungskonzept, Wertschöpfungskonzept, Kanäle, Ertragsmodell, Wertverteilung und Entwicklungskonzept. Es wird zwar auf das Leistungskonzept eingegangen, welches die Kunden berücksichtigt, es wird aber nicht auf die Bedürfnisse der Kunden eingegangen. Die Zusammenhänge

⁹⁸ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 9 ff.

⁹⁹ Vgl. Wirtz (2010), S. 41 ff.

zwischen den unterschiedlichen Bereichen sind ebenfalls nicht klar erkennbar.¹⁰⁰ Daher wurde das Modell ausgeschlossen.

Das Geschäftsmodell von Stähler bildet vier Elemente ab: die Geschäftsstruktur, das Wertversprechen, das Ertragsmodell und den Unternehmergeist. Das Geschäftsmodell kann auf einer Seite dargestellt werden und berücksichtigt den Kunden in Bereich des Wertversprechens. Jedoch fehlt dem Geschäftsmodell ein Bereich, in welchen eine bereits existierende Konkurrenz berücksichtigt werden kann.¹⁰¹

Dieses Geschäftsmodell erfüllt die geforderten Aspekte:

Das Geschäftsmodell von Osterwalder/Pigneur besteht aus neun Elementen, welche bis auf die Konkurrenz und das Wertversprechen die geforderten Aspekte erfüllt.¹⁰² Das erweiterte Geschäftsmodell von Orange Hill kann alle geforderten Aspekte erfüllen und wird daher zur Erstellung der Geschäftsmodellvarianten herangezogen.¹⁰³

Geforderte Aspekte	Aspekte		
	Zielgruppe/Bedürfnisse	Konkurrenz	Auf einen Blick
Wirtz			
Bieger			X
Stähler	X		X
Osterwalder			X
Orange Hill	X	X	X

Tab. 1: Geschäftsmodelle im Überblick, Quelle: Eigene Darstellung.

Folgend wird das Geschäftsmodell von Osterwalder und Orange Hill näher beschrieben:

Der Aufbau des Business Models Canvas kann durch neun unterschiedliche Elemente beziehungsweise Bausteine beschrieben werden. Durch alle neun Bausteine erstrecken sich vier Hauptbereiche. Die vier Hauptbereiche sind der Kunde, das Angebot, die Infrastruktur und die Finanzen. Jeder Hauptbereich beinhaltet zwei bis drei Elemente. Der Hauptbereich Kunde umfasst das Kundesegment und die unterschiedlichen Kanäle. Das Angebot beinhaltet das Wertangebot und die Kundenbeziehung. Den dritten Bereich stellt die Infrastruktur mit den Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten und Schlüsselpartnern dar. Der letzte Bereich sind die Finanzen, welche die Einnahmequellen und die Kostenstruktur beinhalten.¹⁰⁴

¹⁰⁰ Vgl. Bieger (2011), S. 30 ff.

¹⁰¹ Vgl. Stähler (2002), S. 41 ff.

¹⁰² Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 14 ff.

¹⁰³ Vgl. Dierkesmann (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

¹⁰⁴ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 15 ff.

Das **Business Model Canvas** besteht aus den folgenden neun Elementen:

Der erste Block ist das Kundensegment, das zum Hauptbereich Kunde zählt und die Grundlage des Business Model Canvas bildet. Hier werden jene Gruppen von Personen und Organisationen definiert, die adressiert werden. Das Kundensegment kann beispielsweise einen Massenmarkt, einen Nischenmarkt oder ein spezielles Segment adressieren. Durch die Festlegung der Gruppen kann das Business Model Canvas weiter befüllt werden.¹⁰⁵

Aufbauend auf dem Kundensegment kann das Wertangebot definiert werden. Das Wertangebot zählt zum Hauptbereich Angebot. Ein Wertangebot beschreibt ein Produkt oder Service, das den definierten Kunden aus dem Element Kundensegment zufriedenstellt. Im besten Fall löst dieses Produkt Service Probleme oder befriedigt die Bedürfnisse des Kunden. Der Wert eines Produkts oder Services kann durch die unterschiedlichsten Parameter ausgedrückt werden: Neuheitsgrad, Performance, Anpassungsfähigkeit, „Job erledigen“, Design, Marke, Preis, Kostenersparnis, Risikosenkung, Erreichbarkeit und Komfort.¹⁰⁶

Um das Wertangebot zum Kunden zu befördern sind Kanäle notwendig, diese bilden die Schnittstelle zwischen dem Kundensegment und dem Wertangebot. In den Kanälen wird abgebildet, wie mit dem Kunden kommuniziert wird, diese werden als sogenannte Berührungspunkte (Touch-Points) bezeichnet. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, den Kunden zu erreichen. Grundsätzlich wird zwischen direkten und indirekten Kanaltypen unterschieden. Unter direkte Kanäle gliedern sich das Verkaufspersonal und die Online-Verkäufe ein, welche vom eigenen Unternehmen gestellt werden. Die Partner-Geschäfte sowie Großhändler sind indirekte Kanäle. Die Kanaltypen schließen sich nicht gegenseitig aus, ein Mix aus beiden Bereichen ist aber schwer zu finden, um ein gutes Kundenerlebnis beziehungsweise Kundenzufriedenheit zu erzeugen.¹⁰⁷

Eine Steigerung der Kundenzufriedenheit kann durch eine durchdachte Kundenbeziehung erzielt werden. Hierfür gibt es unterschiedliche Varianten. Beispiele sind die persönliche Unterstützung, die Selbstbedienung, die automatisierte Bedienung, die Gemeinschaft, welche durch das Wertangebot geboten wird und das Einbeziehen des Kunden in den Gestaltungsprozess.¹⁰⁸

Das Ziel ist, aus diesem Konstrukt grüne Zahlen zu erwirtschaften. Die Kernfrage der Einnahmequelle ist: Welchen Preis ist jedes unterschiedliche Kundensegment wirklich bereit zu zahlen? Diese Frage wird mit fixierten Preisbildungsmechanismen wie Preislisten und markt- oder mengenabhängigen Ertragsmanagement definiert.¹⁰⁹

Um ein Geschäftsmodell zum Laufen zu bringen, sind je nach auszuführender Tätigkeit unterschiedliche Schlüsselressourcen notwendig. Diese können aus physikalischen sowie finanziellen Elementen oder Personal bestehen. Alle Ressourcen sind vom Wertangebot abhängig. Eng vernetzt mit den Schlüsselressourcen sind die Schlüsselaktivitäten. Diese sind ebenfalls vom Wertangebot abhängig und

¹⁰⁵ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 20 ff.

¹⁰⁶ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 22 ff.

¹⁰⁷ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 26 f.

¹⁰⁸ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 28 f.

¹⁰⁹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 30.

bestehen beispielsweise aus der Produktion oder Aktivitäten rund um die Problemlösung. Um Risiken zu minimieren und Ressourcen heranzuschaffen, werden Allianzen mit anderen Unternehmen gebildet, sogenannten Schlüsselpartnern. Grundsätzlich wird zwischen vier unterschiedlichen Partnern unterschieden: Strategische Allianz, Coopetitions, Joint Ventures und Lieferanten.¹¹⁰

Der letzte Baustein des Business Model Canvas ist die Kostenstruktur. Hier wird definiert, wie sich die Kosten aus den Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten und Schlüsselpartnern zusammensetzen. Weil diese Bausteine bereits befüllt sind, kann die Kostenstruktur relativ einfach aufgelistet werden.¹¹¹

In der grafischen Darstellung (Abb. 20) ist das Geschäftsmodell von Osterwalder abgebildet.

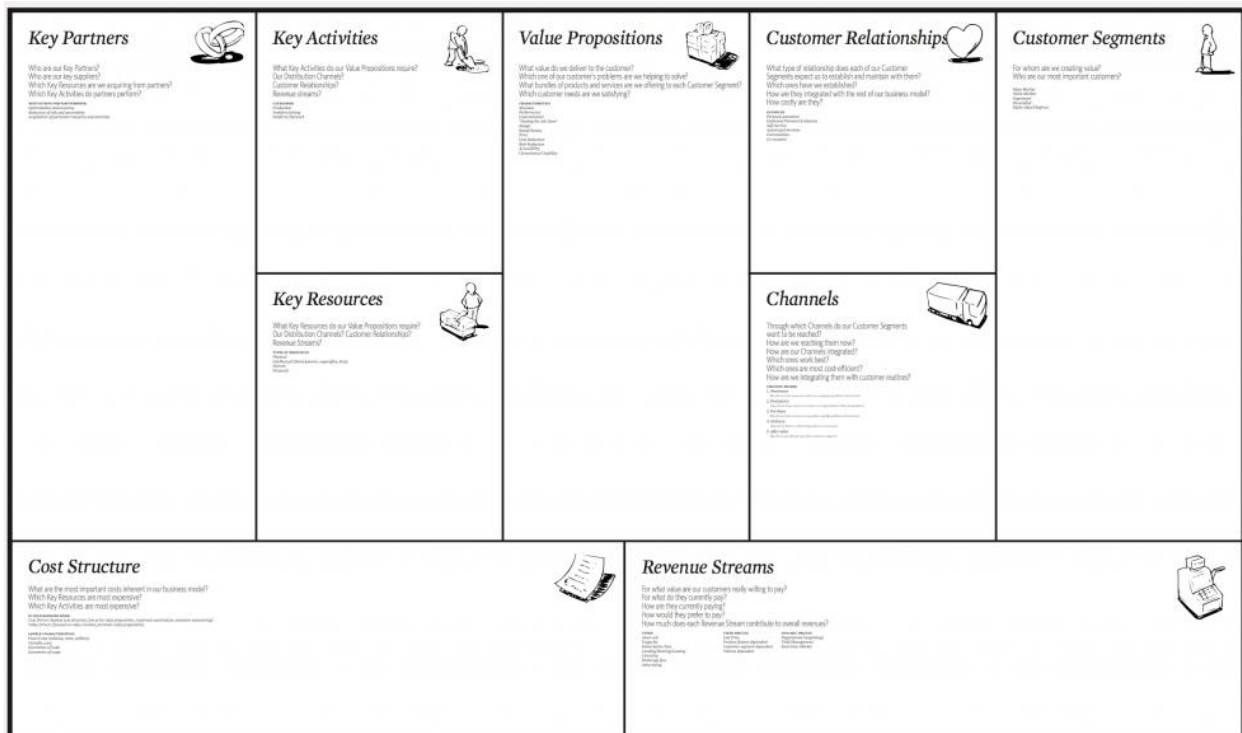


Abb. 20: Geschäftsmodell von Osterwalder, Quelle: Osterwalder/Pigneur (2013), S. 44.

Mit dem Business Model Canvas können Geschäftsmodelle auf eine einfache Art und Weise dargestellt werden, die in weiterer Folge mit einem geringen Zeitaufwand beliebig erweitert werden können. Dennoch ist das Business Model Canvas oberflächlich, da sich alle Informationen nur in den Kästen befinden. Für eine Detailansicht muss das Business Model Canvas weiter ausgearbeitet werden. Eine Änderung des Kundensegments hat die weitreichendste Auswirkung, da dieser Baustein eines der Fundamente ist. Durch die starke Vernetzung der einzelnen Bausteine hat eine Änderung im Nachhinein eine erhebliche Auswirkung auf andere Bausteine, welche infolgedessen verändert werden müssen.¹¹²

¹¹⁰ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 38.

¹¹¹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 20.

¹¹² Vgl. Fichtel (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

Um eine detailliertere Form des Geschäftsmodells zu erstellen, eignet sich die Erweiterung des Business Model Canvas von Orange Hill. Dieses Geschäftsmodell gliedert sich wie das Business Model Canvas in vier Bereiche: Markt-, Angebots-, Unternehmens- und Finanzperspektive.¹¹³

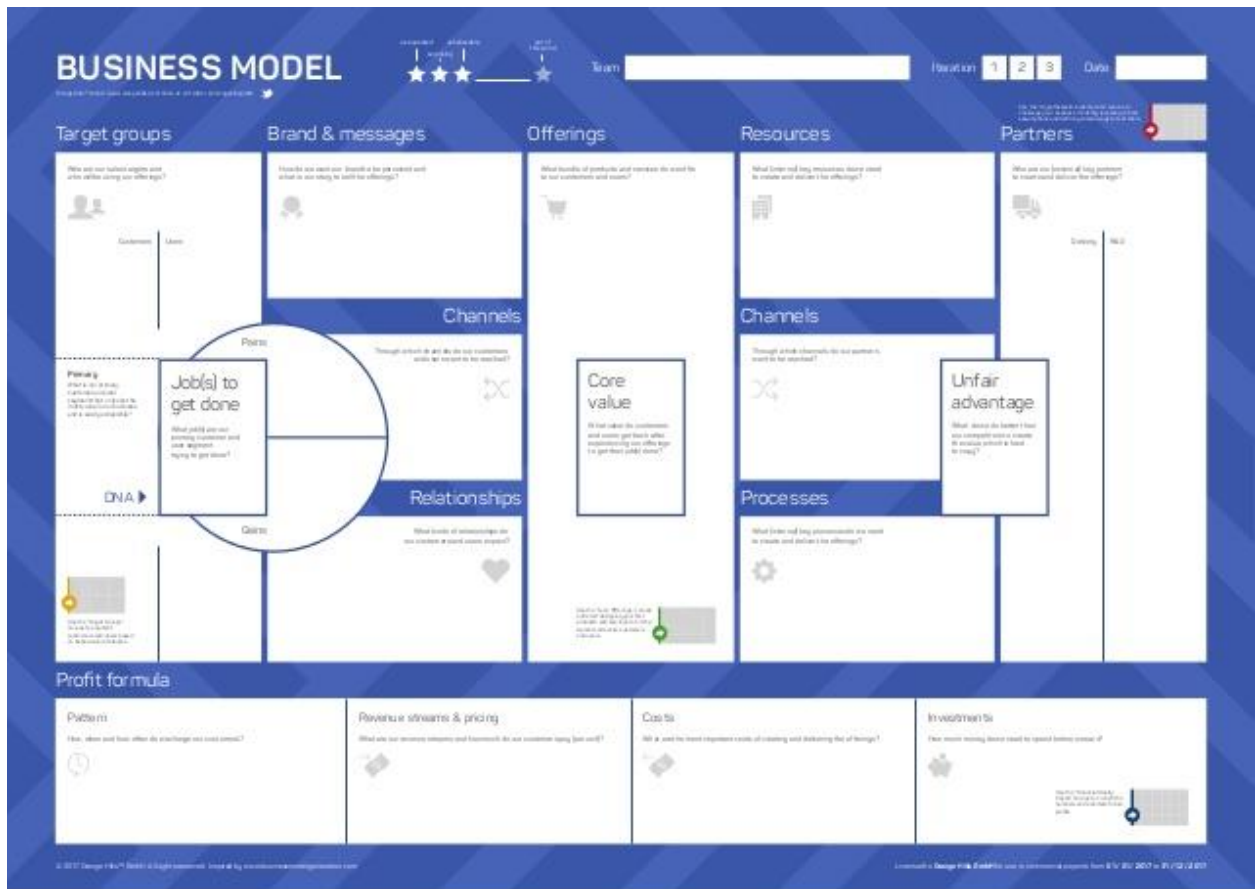


Abb. 21: Business Model, Quelle: Dierkesmann (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

Im Vergleich zum Business Model Canvas (BMC) beinhaltet das erweiterte BMC die Unterteilung des Kundensegments in Kunden und Anwender und der Schlüsselpartner in Zulieferer und Forschung und Entwicklung. Des Weiteren gibt es beim erweiterten BMC eine Differenzierung von Kanälen für die Zielgruppe und für die Partner. Zusätzlich existieren das Element Marke und Botschaft sowie eine detaillierte Gliederung der Finanzperspektive in Muster, Preis/Einnahmequelle, Kosten und Investment. Des Weiteren wird auch die Konkurrenz im Element „unfairer Vorteil“ berücksichtigt.¹¹⁴

Bei der Erstellung des erweiterten Business Model Canvas ist es zudem wichtig, vorab die zu erledigenden Aufgaben („Job to be done“) und die damit verbundenen Nutzen und Schmerzen zu definieren. Dies kann mit dem Value Proposition Canvas erarbeitet werden. Dieses Modell bietet die Möglichkeit, tiefer in diese beiden Elemente einzutauchen und beschreibt den Nutzen für den Kunden. Der erste Teil wird als Wertkarte bezeichnet und beschreibt die Features des Wertangebots. Das Wertangebot teilt sich auf das

¹¹³ Vgl. Dierkesmann (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

¹¹⁴ Vgl. Dierkesmann (2019), Onlinequelle [12.11.2020].

Produkt, den Gewinnzuwachs und die Schmerzlinderung auf. Der zweite Teil befasst sich mit dem Kundensegment (Abb. 22). Dieses wird in Jobs, Gewinn und Schmerz aufgeteilt.¹¹⁵

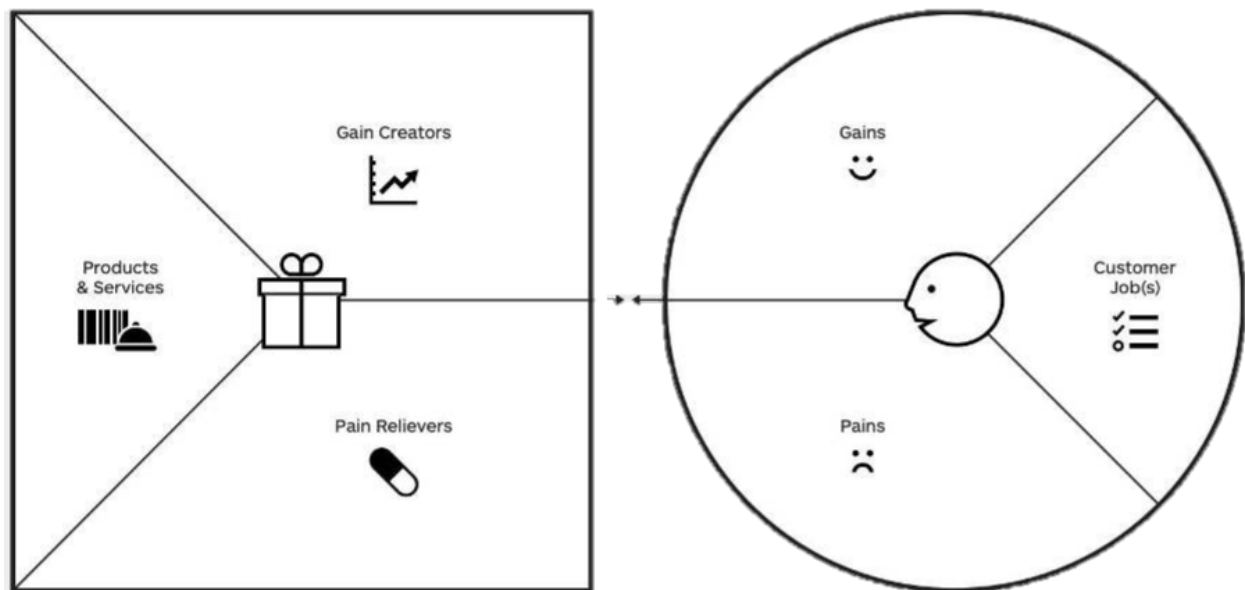


Abb. 22: Value Proposition Canvas, Quelle: Osterwalder u. a. (2014), S. 8.

Kundenprofil

Das Kundenprofil (Abb. 23) besteht aus drei Segmenten, Kundenjobs, Kundenscherzen und Kundennutzen.¹¹⁶

Bei Kundenjobs kann zwischen unterschiedlichen Jobs unterschieden werden. Grundsätzlich ist ein Kundenjob eine Tätigkeit, die der Kunde durch seine Arbeit erreichen möchte. Zum einen gibt es den funktionalen Job, der sich auf eine spezielle Tätigkeit fokussiert oder ein spezielles Problem des Kunden beschreibt. Der soziale Job spricht auf die Wichtigkeit des Kunden an, wie er auf andere wirkt. Der dritte Job ist emotional und persönlich getrieben. Der Kunde möchte sich beispielsweise gut oder sicher fühlen.¹¹⁷

Des Weiteren spielt der Kontext, in welchem der Job durchgeführt wird, eine wichtige Rolle sowie die Bewertung des Jobs bezüglich Wichtigkeit oder Belanglosigkeit.¹¹⁸

Der Kundenscherz ist der zweite Aspekt des Kundenprofils. Dadurch wird beschrieben, was den Kunden vor, während und nach der Tätigkeit stört. Es können auch Probleme beschrieben werden, welche den Kunden davon abhalten, seinen Job durchzuführen.¹¹⁹

¹¹⁵ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 8 ff.

¹¹⁶ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 12.

¹¹⁷ Vgl. Ulwick (2017), Onlinequelle [12.11.2020].

¹¹⁸ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 13.

¹¹⁹ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 14.

Der dritte Bereich, welcher das Kundenprofil vervollständigt, ist der Kundennutzen. Hier werden die erwünschten Ergebnisse und Nutzen beschrieben. Grundsätzlich wird zwischen geforderten, erwarteten, gewünschten und erwartenden Ergebnissen unterschieden.¹²⁰

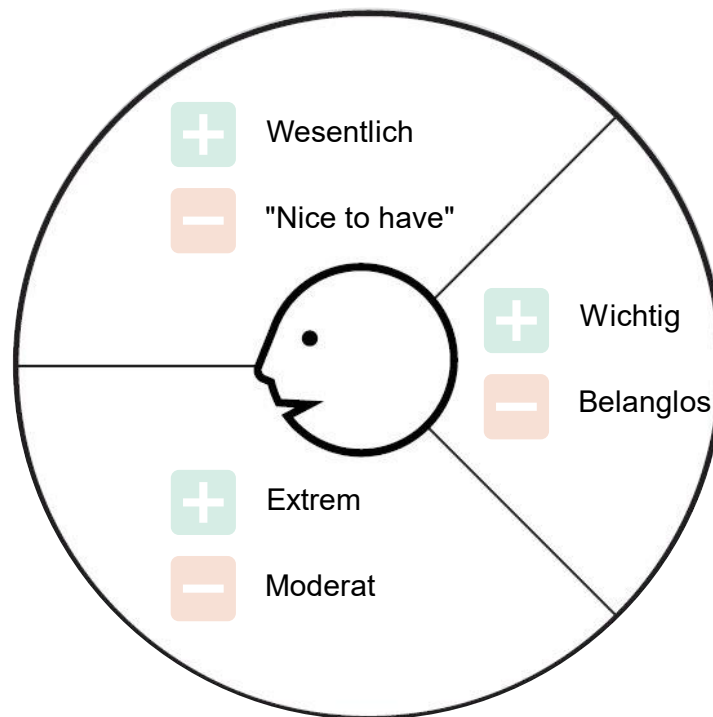


Abb. 23: Bewertungsschema des Kundenprofils, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder u. a. (2014), S. 21.

Wertkarte

Wie das Kundenprofil besteht die Wertkarte ebenfalls aus drei Segmenten: Produkt/Service, Schmerzlinderer und Gewinnbringer.

Im Segment Produkt/Service wird das Angebot niedergeschrieben. Hier werden alle Produkte/Services gelistet, die dem Kunden helfen, seinen Job zu erledigen. Unter dem Schmerzlinderer wird beschrieben, wie das Produkt dabei hilft, den Schmerz zu lindern. In diesem Segment müssen nicht alle Schmerzen adressiert werden. Es ist ausreichend, wenn nur die extremen Schmerzen bearbeitet werden. Das letzte Segment, der Gewinnbringer, beschreibt alle Punkte, wie Produkte/Services dem Kunden einen Gewinn bringen können.¹²¹

Fit

Mit dem Fit wird das Kundenprofil mit der Wertkarte zusammengeführt und überprüft, ob beide Bereiche miteinander ein homogenes Gesamtkonstrukt ergeben.¹²²

¹²⁰ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 16.

¹²¹ Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 29 ff.

¹²² Vgl. Osterwalder u. a. (2014), S. 42.

Für eine erfolgreiche Zusammenstellung eines Geschäftsmodells ist es essentiell, den Kunden genauestens zu betrachten. Mithilfe des Value Proposition Canvas kann das Geschäftsmodell von Orange Hill ausgefüllt werden.

4.2 Geschäftsmodellinnovation

In diesem Unterkapitel wird näher auf den Begriff Geschäftsmodellinnovation eingegangen. Der reine Fokus auf Produkt- und Prozessinnovationen reicht heutzutage oftmals nicht aus, um langfristig auf dem Markt zu bestehen.¹²³

Zudem ist der steigende Wettbewerbsdruck durch die anhaltende Globalisierung für die Unternehmen sehr komplex. Der Wettbewerb beschränkt sich nicht mehr auf die umliegenden Unternehmen, sondern verteilt sich global.¹²⁴ Durch die aufschließende Konkurrenz aus dem asiatischen Raum sowie die Einführung neuer Technologien, konvergierende Industriegrenzen, veränderte Markt- und Wettbewerbsbedingungen und regulatorische Veränderungen wird der langfristige Erfolg eines Unternehmens stark beeinflusst und es ist eine Herausforderung, auf einem solchen Markt zu bestehen.¹²⁵

In der Literatur sind unterschiedliche Definitionen für den Begriff Geschäftsmodellinnovation zu finden:

Nach Johnson wird für die Geschäftsmodellinnovation die Fähigkeit benötigt, nicht nur den Kern (Produkt) zu erneuern, sondern die Theorie des Unternehmens selbst neu zu gestalten. Laut dieser Definition ist die Geschäftsmodellinnovation ein sich wiederholender Prozess.¹²⁶

Eine neuartige Konfiguration der Elemente eines Geschäftsmodells wird laut Labbé und Mazet durchgeführt, um Geschäftsmodellinnovationen umzusetzen. Dadurch verändern sich eine oder mehrere Dimensionen eines bereits existierenden Geschäftsmodells. Die Dimensionen beschreiben die Kombination von Produkt und Markt sowie die Architektur der Wertschöpfung und das Ertragsmodell.¹²⁷

Eine andere Definition von Mitchell und Coles beschreibt die Geschäftsmodellinnovation als ein Anbieten von Produkten und Dienstleistungen. Der Prozess, welcher die Entwicklung und die Herstellung impliziert, wird ebenfalls als ein Teil der Geschäftsmodellinnovation angesehen.¹²⁸

Die Definition von Osterwalder und Pigneur besagt, dass das Ziel einer jeden Geschäftsmodellinnovation sein sollte, die Kundenbedürfnisse in neuen originellen Modellen zu entwerfen. Der Fokus sollte in der Zukunft liegen und die Vergangenheit sollte vernachlässigt werden. Die Betrachtung der Konkurrenz sowie das Benchmarking sollten keine Beachtung finden.¹²⁹

¹²³ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 4.

¹²⁴ Vgl. Fuchs (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

¹²⁵ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 4.

¹²⁶ Vgl. Johnson/Lafley (2010), S. 13.

¹²⁷ Vgl. Labbé/Mazet (2005), S. 897 f.

¹²⁸ Vgl. Mitchell/Coles (2003), S. 17.

¹²⁹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2013), S. 136.

Von Skarzynski und Gibson wurde folgende Definition entwickelt: Bei einer Geschäftsmodellinnovation sollte auf neue Arten von Geschäften geachtet werden sowie das Einbringen einer strategischen Vielfalt in das Geschäft, ohne den Aspekt des Kunden außer Acht zu lassen.¹³⁰

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass bei Geschäftsmodellinnovationen zum einen die Kunden berücksichtigt werden müssen. Zum anderen sind bei einer Geschäftsmodellinnovation unterschiedliche Dimensionen zu beachten. Der Blick in die Vergangenheit ist nicht förderlich für die Bildung von Geschäftsmodellinnovationen und sollte nicht zu ausführlich behandelt werden. Der gesamte Prozess ist des Weiteren nicht nach einem einmaligen Zyklus beendet und wird immer wiederholt.

4.3 Elemente von Gassmann zur Geschäftsmodellbildung

Eine Möglichkeit für ein strukturiertes Herangehen an die Geschäftsmodellentwicklung sind die Musterelemente von Gassmann/Frankenberger/Csik. Mit diesen werden auf Basis von Umwelteinflüssen, Branchenanalysen und Musterkarten systematisch Geschäftsmodelle entwickelt. Im Nachfolgenden wird zuerst auf die Theorie der Geschäftsmodellelemente eingegangen. Anschließend werden die 55 Muster von Gassmann beschrieben und ausgewählte Muster näher erörtert.

Durch die Entwicklung des St. Galler Business Model Navigators von Gassmann/Frankenberger/Csik wird ein Weg aufgezeigt, wie Geschäftsmodelle auf geführte Art und Weise innoviert werden können.¹³¹

Das Geschäftsmodell von Gassmann ist auf vier Hauptdimensionen reduziert. Diese setzen sich aus der Kunden-, Nutzenversprechen-, Wertschöpfungsketten- und Ertragsmechanik-Dimension zusammen. Im Zentrum steht der Kunde. In der grafischen Darstellung ist der Kunde ebenfalls im Mittelpunkt. Die essentielle Frage, die hier zu beantworten ist, lautet: „Wer sind unsere Zielkunden?“ Die Nutzenversprechen-Dimension bildet den Aspekt der Befriedigung von Bedürfnissen des Kunden ab. Des Weiteren müssen Parameter mit eingebunden werden, was dem Kunden geboten werden kann. Mit der dritten Dimension, der Wertschöpfungskette, werden die Herstellung und der Prozess im Unternehmen berücksichtigt. Um dem Kunden sein Nutzenversprechen zu garantieren, müssen unterschiedliche Abläufe, Prozesse und Aktivitäten abgearbeitet werden. Die Ertragsmechanik-Dimension beschäftigt sich mit dem wirtschaftlichen Aspekt des Geschäftsmodells. Hier wird die Kostenstruktur des Geschäftsmodells erörtert.¹³²

Das Geschäftsmodell von Gassmann ähnelt einem magischen Zieldreieck (Abb. 24), es wird visuell wie folgt dargestellt:

¹³⁰ Vgl. Skarzynski/Gibson (2008), S. 112.

¹³¹ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 5f.

¹³² Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 6f.

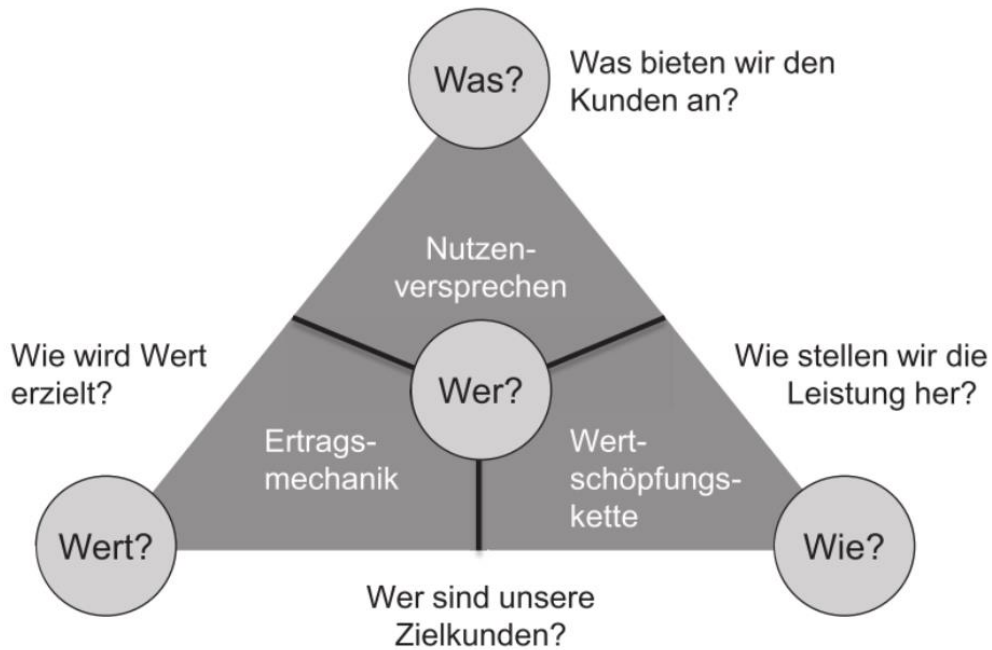


Abb. 24: Geschäftsmodellardarstellung „Magisches Zieldreieck“ von Gassmann, Quelle: Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 6.

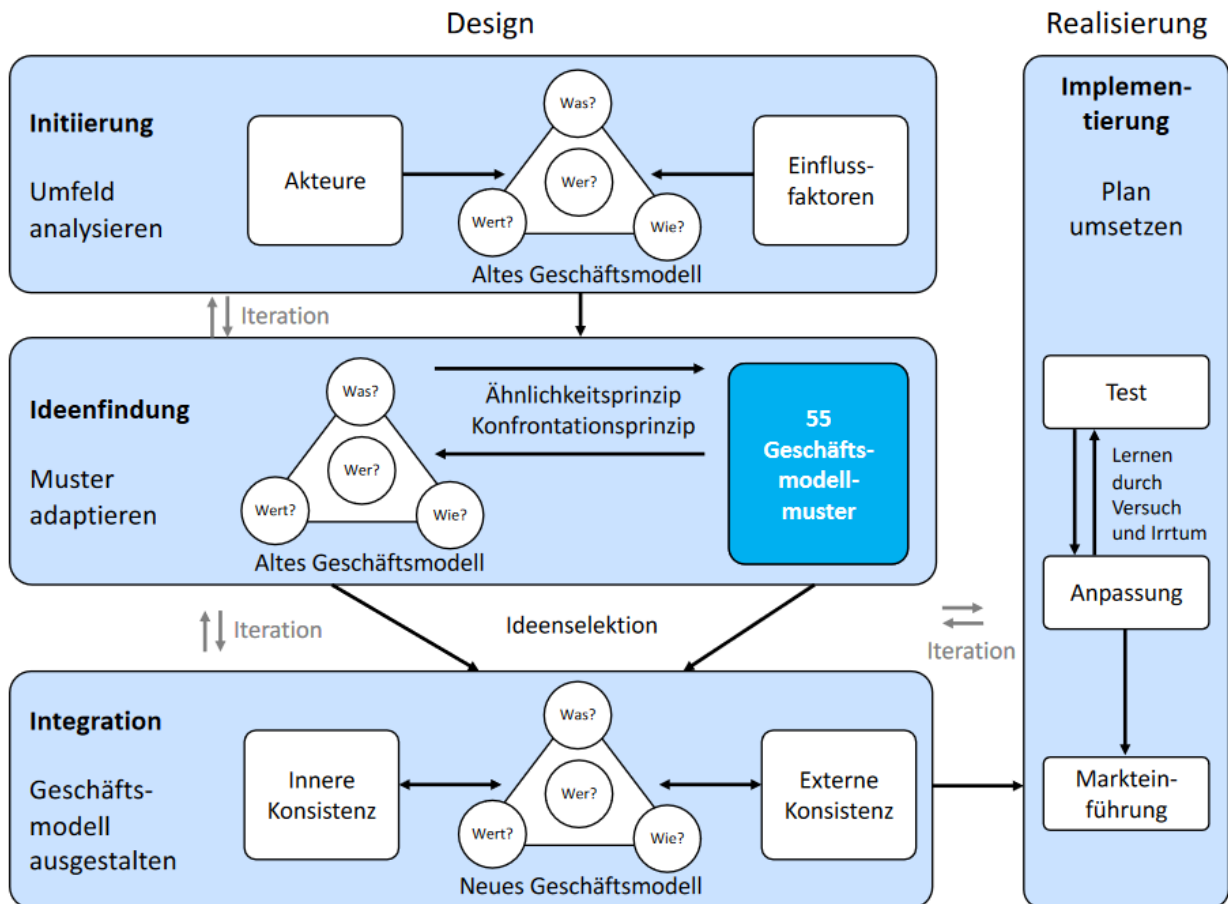
Um nun mittels des Business Model Navigators von Gassmann neue Geschäftsmodelle zu erstellen, müssen vier Schritte durchlaufen werden, welche in das Design und die Realisierung aufgeteilt werden. Das Design beinhaltet die Initiierung, Ideenfindung und die Integration. Unter der Realisierung ist die Implementierung zu verstehen. Im nachfolgenden werden die einzelnen Schritte des Business Model Navigators näher beschrieben.

Den Beginn bildet der Abschnitt Design mit der Initiierung. Die Initiierung beschäftigt sich grundsätzlich mit der Analyse des Umfelds. Hier werden die Akteure und die Einflussfaktoren erarbeitet. Als Akteure sind das eigene Unternehmen, die Kunden, die Partner sowie der Wettbewerb zu sehen. Die Einflussfaktoren beinhalten unter anderem die Trends sowie die Technologien, die das System beeinflussen könnten. Der zweite Schritt ist die Ideenfindung, welche die 55 Musterkarten beinhaltet. In diesem Schritt wird zwischen dem Ähnlichkeitsprinzip sowie dem Konfrontationsprinzip unterschieden. Das Ähnlichkeitsprinzip untersucht stark ähnliche Unternehmen in derselben Branche. Im Gegensatz dazu wird mit dem Konfrontationsprinzip ein Unternehmen analysiert, das sich vom eigenen Unternehmen stark unterscheidet. Im letzten Schritt des Designs werden die gesammelten Ideen selektiert und das Geschäftsmodell wird ausgestaltet, dieser Schritt wird als Integration bezeichnet. Des Weiteren wird hier die Konsistenz in Bezug auf intern und extern berücksichtigt. Dies gewährleistet, dass das Geschäftsmodell im Unternehmen bestehen kann sowie für den Kunden einen Nutzen birgt. Diese drei Schritte werden bei Bedarf in sogenannten Iterationsschleifen wiederholt, dadurch werden alle Aspekte regelmäßig berücksichtigt und das entwickelte Geschäftsmodell kann im Bereich der Realisierung weiterverfolgt werden.¹³³

¹³³ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 28ff.

In der Realisierung findet die Implementierung des Geschäftsmodells statt. Dieser Schritt wird ebenfalls mit Iterationsschleifen zum Bereich des Designs durchgeführt. Hier wird der Plan mit der Markteinführung, gegebenenfalls Anpassungen und Tests umgesetzt.¹³⁴

In Abb. 25 wird das beschriebene Vorgehen grafisch dargestellt.



nach: Gassmann et al. 2013, S. 16

Abb. 25: Business Model Navigator, Quelle: Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 22.

4.3.1 55 Muster von Gassmann

Nachfolgend werden die 55 Muster in Tab. 2 aufgelistet sowie mit einer kurzen Beschreibung versehen. Die 55 Muster zur Geschäftsmodellinnovation haben ihren Ursprung in der Analyse von zahlreichen Unternehmen. Die Unternehmen wurden auf ihr Geschäftsmodell hin untersucht und diese Muster wurden abstrahiert. Die Muster dienen zur Unterstützung und sollen den Anwender bei der Bildung von Geschäftsmodellen inspirieren. Im Anschluss werden drei Musterkarten näher beschrieben.¹³⁵

¹³⁴ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 64ff.

¹³⁵ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 21.

Grundlagen der Geschäftsmodelle

Muster	Beschreibung	Muster	Beschreibung
1 Add-On	Separate Verrechnung von Extras	2 Affiliation	Erfolg des Partners = eigener Erfolg
3 Aikido	Stärken des Gegners in Schwächen umwandeln	4 Auction	Drei, zwei, eins... meins
5 Barter	Kuppelprodukte als Zugabe	6 Cash Machine	Liquidität durch negatives Umlaufvermögen
7 Cross Selling	Zwei Fliegen mit einer Klappe	8 Crowdfunding	Schwarmfinanzierung
9 Crowdsourcing	Schwarmauslagerung	10 Customer Loyalty	Anreize für lange Treue
11 Digitalization	Digitalisierung physischer Produkte	12 Direct Selling	Auslassen von Zwischenhändlern
13 E-Commerce	Transparenz und Kostenreduktion durch Online-Handel	14 Experience Selling	Emotionalisierung von Produkten
15 Flatrate	Unlimitierter Konsum zum Festpreis	16 Fractionalized Ownership	Effizienter Nutzen durch Teileigentum
17 Franchising	Einer für alle, alle für einen	18 Freemium	Freie Basis- und kostenpflichtige Premiumversion
19 From Push-to-Pull	Kundensog als Zentrum der Wertschöpfungsgestaltung	20 Guaranteed Availability	Gewährleistete Verfügbarkeit der Produkte
21 Hidden Revenue	Trennung von Einkünften und Kunde	22 Ingredient Branding	Marke in der Marke
23 Integrator	Mehrwert durch Integration	24 Layer Player	Der Schichtenspezialist
25 Leverage Customer Data	Mehrseitige Nutzung der Kundendaten	26 License	Kommerzialisierung von geistigem Eigentum
27 Lock-in	Zwangsloyalität durch hohe Wechselkosten	28 Long Tail	Kleinvieh macht auch Mist
29 Make More of it	Multiplikation von Kompetenzen außerhalb der Kerngeschäfte	30 Mass Customization	Individualität von der Stange
31 No Frills	Alles, außer teuer	32 Open Business Model	Hebeleffekte durch kollaborative Wertschöpfung
33 Open Source	Gemeinsam eine freie Lösung	34 Orchestrator	Dirigieren der Wertschöpfungskette
35 Pay Per Use	Nutzungsabhängige Vergütung	36 Pay What You Want	Zahle, wie viel es Dir wert ist
37 Peer-to-Peer	Von Mensch zu Mensch	38 Performance-based Contracting	Ergebnisabhängige Vergütung
39 Razor & Blade	Haken und Köder	40 Rent Instead of Buy	Entgeltliches, temporäres Nutzungsrecht
41 Revenue Sharing	Symbiotische Gewinnteilung	42 Reverse Engineering	Rasches Lernen vom Wettbewerber
43 Reverse Innovation	Lernen von Einfachlösungen	44 Robin Hood	Nehmt es den Reichen und gebt es den Armen
45 Self-Service	Der arbeitende Kunde	46 Shop-in-Shop	Symbiotisches Huckepack
47 Solution Provider	Alles-aus-einer-Hand-Anbieter	48 Subscription	Abonnieren von Leistungen
49 Supermarket	Große Auswahl, kleine Preise	50 Target the Poor	Kunde am Fuß der Welteinkommenspyramide
51 Trash-to-Cash	Monetarisierung von Abfall	52 Two-Sided Market	Anziehungskraft indirekter Netzwerkeffekt
53 Ultimate Luxury	Mehr-als-Mehr-Strategie	54 User Designed	Der Kunde als erfinderischer Unternehmer
55 White Label	Eigenmarkenstrategie		

Tab. 2: 55 Muster von Gassmann, Quelle: Eigene Darstellung.

4.3.2 Integrator: Mehrwert durch Integration

Das 23. Muster „Integrator“ beschreibt den Mehrwert durch eine Integration. Mit einer Integration ist eine breite Abdeckung der Wertschöpfungsketteninhalte zu verstehen. Hier werden innerhalb des Unternehmens viele Wertschöpfungssteile durchgeführt (vertikale Integration). Dadurch wird dem Unternehmen ermöglicht, die Kontrolle über die Schlüsselressourcen zu halten und die Transaktionskosten zu reduzieren, welche bei einer Auslagerung anfallen. Ein Aspekt des Musters ist der Verlust beziehungsweise die Reduzierung des Spezialisierungsvorteiles, da mehrere Fähigkeiten und Tätigkeiten vom Unternehmen durchgeführt werden. Eine Branche, welche sehr stark auf dieses Muster setzt, ist die Petroleumindustrie, beginnend mit der Förderung von Rohöl mithilfe von Bohrinseln bis hin zur Verarbeitung zu Endprodukten in der Raffinerie. Alle genannten Schritte werden von einem Unternehmen durchgeführt. Weitere Vorteile sind die Flexibilität und die kurzen Kommunikationswege, es kann binnen Wochen auf Trends und so auf die Kundenbedürfnisse schnellstmöglich reagiert werden. Jedoch kann sich ein Unternehmen nicht auf eine Tätigkeit spezialisieren.¹³⁶

Dieses Muster hat auf das magische Zieldreieck in zwei der vier Dimensionen einen Einfluss. Zum einen betrifft es das „Wie“, zum anderen den „Wert“.

4.3.3 Leverage Customer Data: Mehrseitige Nutzung der Kundendaten

Das 25. Muster „Leverage Customer Data“ beschreibt den mehrseitigen Nutzen der Kundendaten. In diesem Muster werden zwei Aspekte berücksichtigt, zum einen der Erhalt der Daten und zum anderen die lukrative Verarbeitung der Daten in sinnvolle Ressourcen. Das Sammeln von Daten alleine ist nicht ausreichend. Eine Möglichkeit zur Verarbeitung von Kundendaten sind Big Data Anwendungen. Bei Big Data werden große Datensätze bearbeitet, um daraus Schlüsse für die Zukunft zu ziehen. Das jeweilige Unternehmen kann sich durch dieses Handeln einen Wettbewerbsvorteil erarbeiten. Des Weiteren wird dieses Muster oft mit dem Muster Hidden-Revenue verknüpft. Die Kernfrage dieses Musters ist immer, wie Kundendaten am besten weiterverarbeitet werden können und somit zu einer Steigerung der Geschäfts- sowie Kundenbeziehung führen.¹³⁷

Dieses Muster hat auf das magische Zieldreieck in zwei der vier Dimensionen einen Einfluss. Zum einen betrifft es das „Wie“, zum anderen den „Wert“.

4.3.4 Subscription: Abonnieren von Leistungen

Das 48. Muster „Subscription“ beschreibt das Abonnieren von unterschiedlichsten Leistungen. Ein Abonnement ist eine in regelmäßigen Abständen erbrachte Leistung. Darüber hinaus werden vor Beginn des Abonnements die Frequenz und die jeweilige Nutzung vereinbart. Dies birgt für die Kunden einige Vorteile. Da nur einmal ein Vertrag abgeschlossen werden muss, sparen sich die Kunden viel Zeit und Kosten. Auf der anderen Seite hat dieses Muster auch Vorteile für das jeweilige Unternehmen. Weil die Kunden auf einer regelmäßigen Basis eine Zahlung tätigen, generiert das Unternehmen einen

¹³⁶ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 197 ff.

¹³⁷ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 206 ff.

kalkulierbaren Einnahmestrom. Besonders attraktiv ist dieses Muster für Zeitschriften und Magazine, aber auch die Softwarebranche hat die Vorteile eines Abonnements erkannt. Ein bekanntes Beispiel ist das Unternehmen Salesforce. Essentiell für dieses Muster sind folgende Fragen: „Welche Produkte und Dienstleistungen beziehen Kunden auf regulärer Basis?“ und „Stiftet ein Abonnement dem Kunden einen Mehrwert im Vergleich zum regulären Verkauf?“¹³⁸

Dieses Muster hat einen Einfluss auf das magische Zieldreieck in zwei der vier Dimensionen. Zum einen betrifft es das „Was“, zum anderen den „Wert“.

4.4 Best Practice

Im Kapitel Grundlagen der Geschäftsmodelle wurde bereits eine Variante zur visuellen Darstellung von Geschäftsmodellen ausgewählt. Des Weiteren wurden die Muster von Gassmann näher beschrieben. In diesem Unterkapitel wird nun das gesammelte Wissen auf Unternehmen aus der Praxis angewandt, zu Beginn auf den Messinstrumente-Hersteller Thermo Fisher Scientific. Als zweites Unternehmen ist Exxon Mobil gewählt worden, da dieses Unternehmen zwar nicht direkt mit der Messinstrumente-Branche verwandt, jedoch ein Kunde davon ist.

4.4.1 Messinstrumente-Hersteller: Thermo Fisher Scientific

Im Nachfolgenden wird der Messinstrumente-Hersteller Thermo Fisher Scientific näher beschrieben, darauffolgend wird auf das Geschäftsmodell eingegangen. Abschließend wird das zutreffende Muster nach Gassmann näher erläutert.

Beschreibung des Unternehmens

Das Unternehmen Thermo Fisher Scientific hat seinen Hauptunternehmenssitz in den USA mit über 70.000 Mitarbeitern. Unter der Marke Thermo Fisher Scientific verbergen sich Unternehmen wie Thermo Scientific, Applied Biosystems, Invitrogen, Fisher Scientific und Unity Lab Services. Durch dieses breite Angebot werden dem Kunden alle Bestandteile geliefert, die für die Forschung benötigt werden. Das Unternehmen beliefert unterschiedliche Bereiche wie beispielsweise Life Science, Industrial & Applied Science, Clinical & Diagnostics sowie Lab Solutions.¹³⁹

Darstellung im Geschäftsmodell

Durch die Analyse des Unternehmens Thermo Fisher Scientific konnte ein Geschäftsmodell erarbeitet werden, das in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 26) veranschaulicht ist. Inhalte dieser Grafik basieren auf Informationen von der Homepage des Unternehmens sowie den Erkenntnissen aus der Branchenanalyse. Der Fokus liegt nicht auf der Richtigkeit und Vollständigkeit des Business Modells, sondern hat den Zweck, ein besseres Verständnis für Unternehmen im Bereich der Messinstrumente-Herstellung zu bekommen.

¹³⁸ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 310 ff.

¹³⁹ Vgl. Thermo Fisher (Hrsg.) (2020), Onlinequelle [12.11.2020].

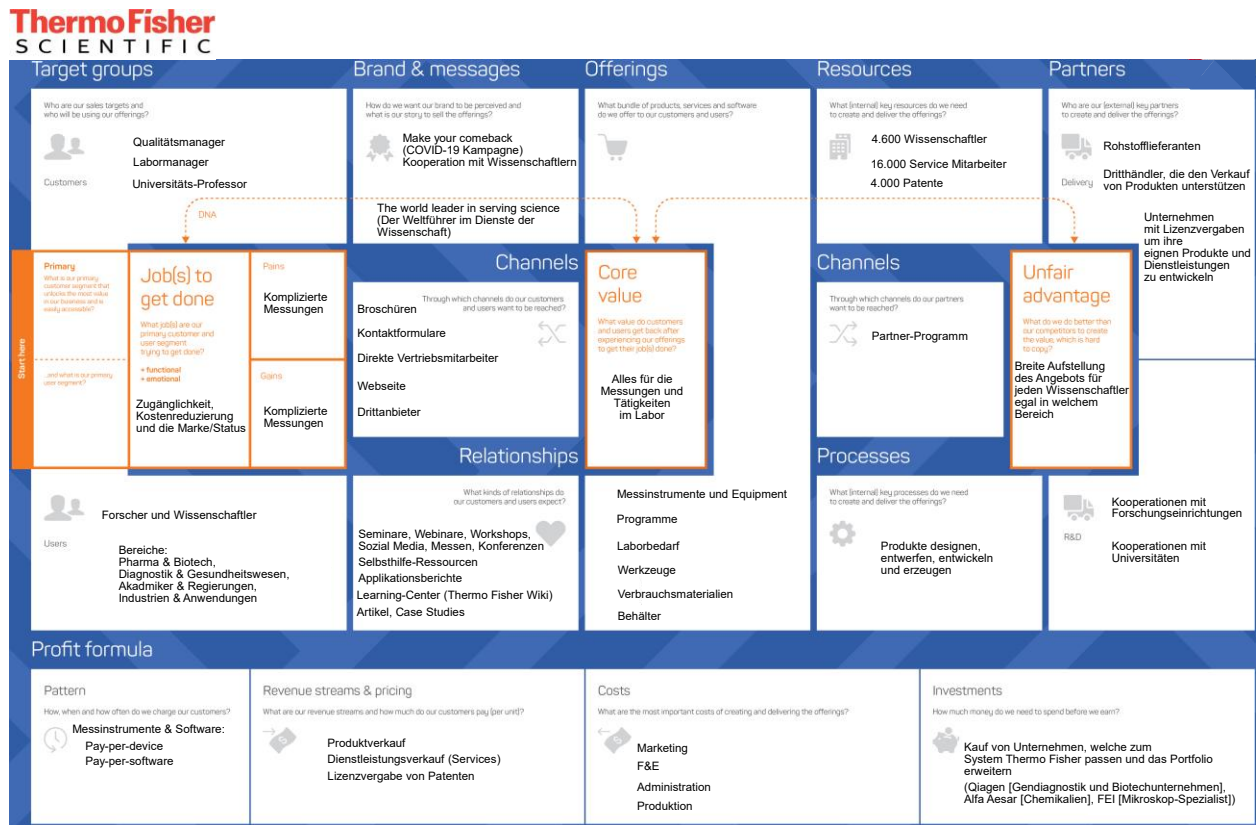


Abb. 26: Business Model des Messinstrumente-Herstellers Thermo Fisher Scientific, Quelle: Eigene Darstellung.

Verwendung von Mustern nach Gassmann/Frankenberger/Csik

Bei Thermo Fisher Scientific ist eines der 55 Muster sehr stark zu erkennen: „Solution Provider“.

Dabei liegt der Fokus darauf, dem Kunden alles, was er benötigt, aus einer Hand zu verkaufen. Der Kunde muss nicht mehrere unterschiedliche Unternehmen aufsuchen, sondern kann für seine Bedürfnisse alles auf einmal erwerben. Es werden dem Kunden neben dem Hauptprodukt etwaige Ersatz- und Verbrauchsprodukte sowie Dienstleistungen angeboten. Der Kunde kann sich bestimmte Messinstrumente und die dazu passenden Chemikalien sowie Analyseprogramme beschaffen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, ebenfalls Beratungen und Reparaturen von Thermo Fisher Scientific in Anspruch zu nehmen.¹⁴⁰

4.4.2 Öl- und Gasproduzent: Exxon Mobil

Im Nachfolgenden wird der Öl- und Gasproduzent Exxon Mobil näher beschrieben, darauf folgend wird auf das Geschäftsmodell eingegangen. Abschließend wird das zutreffende Muster nach Gassmann näher beschrieben.

¹⁴⁰ Vgl. Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 195.

Beschreibung des Unternehmens

Das Unternehmen Exxon Mobil ist einer der größten Mineralölkonzerne weltweit. Entstanden ist das Unternehmen im Jahr 1999 durch den Zusammenschluss von Exxon und Mobil Oil. Aktuell werden in allen Prozessschritten der Wertschöpfungskette über 70.000 Mitarbeiter beschäftigt. Der Fokus von Exxon Mobil liegt auf der Förderung von Gas und Öl sowie der Verarbeitung zu Endprodukten in Raffinerien. Diese Endprodukte werden beispielsweise an Tankstellen für den Endkunden angeboten. Andere Kunden von Exxon Mobil ist die Luftfahrt, Schifffahrt und andere Industrien, welche auf Öle und Gase angewiesen sind.

Darstellung im Geschäftsmodell

Durch die Analyse des Unternehmens Exxon Mobil konnte ein Geschäftsmodell erarbeitet werden, das in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 27) veranschaulicht ist.

Inhalte dieser Grafik basieren auf Informationen von der Homepage des Unternehmens sowie den Erkenntnissen aus der Branchenanalyse. Der Fokus liegt wie beim vorherigen Geschäftsmodell nicht auf der Richtigkeit und Vollständigkeit, sondern hat den Zweck, ein besseres Verständnis für Unternehmen in diesem Bereich der Petroleumindustrie zu bekommen.

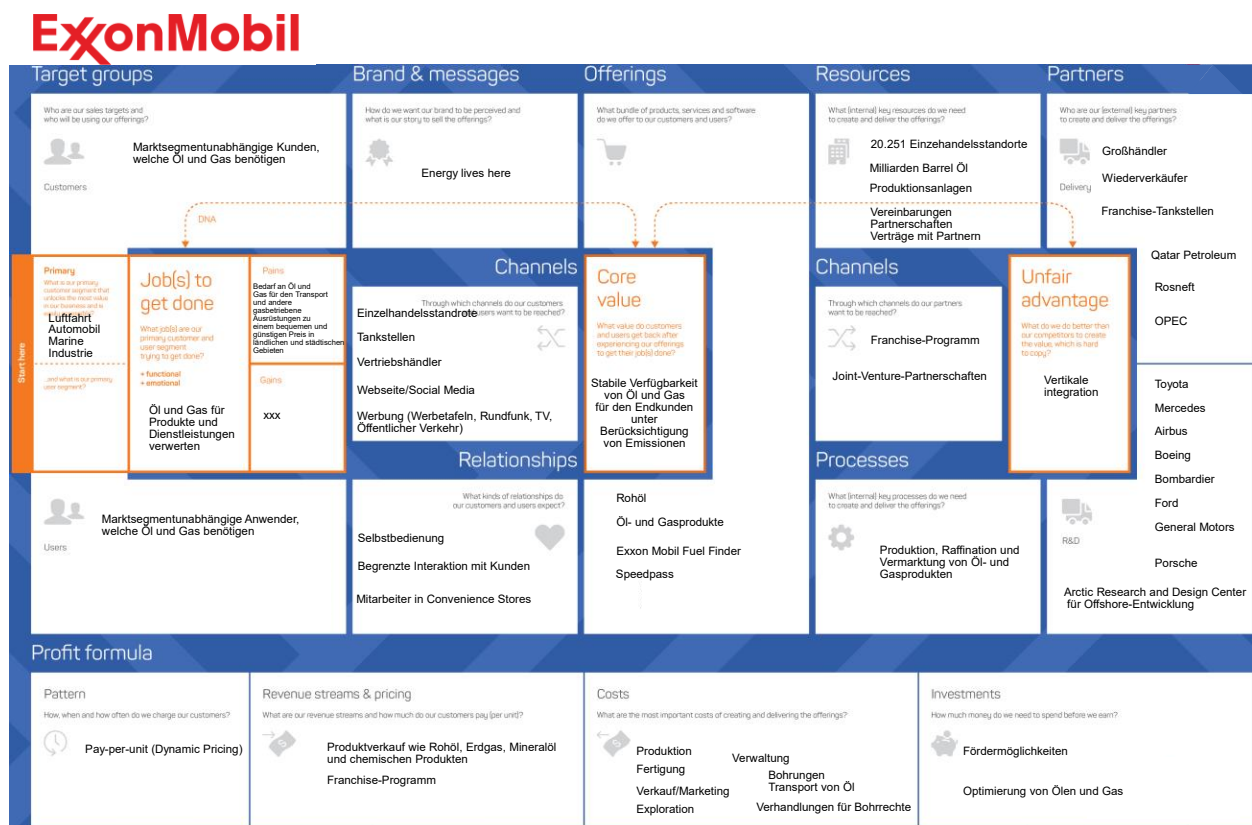


Abb. 27: Business Model des Öl- und Gasproduzenten Exxon Mobil, Quelle: Eigene Darstellung.

Verwendung von Mustern nach Gassmann/Frankenberger/Csik

Das Unternehmen ExxonMobil verwendet das Muster, welches in Abschnitt 4.3.2 „Integrator: Mehrwert durch Integration“ beschrieben wurde. ExxonMobil fördert Rohöl, transportiert die Rohstoffe und verarbeitet sie zu Endprodukten für den Kunden. Durch diese Wertschöpfungskette, welche von

ExxonMobil zu einem sehr hohen Prozentsatz selbst durchgeführt wird, fällt das Unternehmen in dieses Muster. Dieser Aufbau der Organisation und der Tätigkeiten ist unter dem Begriff Horizontale Integration bekannt. Eine Spezialisierung auf ein Gebiet ist für das Unternehmen aufgrund der breiten Aufstellung nicht möglich, jedoch sind kurze Kommunikationswege ein sehr großer Vorteil.

4.5 Zusammenfassung der Grundlagen der Geschäftsmodelle

In diesem Kapitel wurde auf die Theorie und die Grundlagen der Geschäftsmodelle eingegangen sowie auf die Bildung von Geschäftsmodellen nach Gassmann.

Der Vergleich der unterschiedlichen Geschäftsmodell-Darstellungen zeigte, dass es viele Möglichkeiten gibt. Schlussendlich wurde das Geschäftsmodell von Orange Hill ausgewählt. Dieses Geschäftsmodell vereint alle wichtigen Aspekte, die für die Petroleumindustrie sowie die Messtechnikbranche essentiell sind. Als wichtigste Aspekte wurden die Zielgruppe mit ihren Bedürfnissen und die Konkurrenz definiert. Teilweise werden einige Aspekte von anderen Geschäftsmodellen berücksichtigt.

Es gibt viele Definitionen, die zusammen ein großes Ganzes ergeben: Bei Geschäftsmodellinnovationen müssen sowohl Kunden als auch die Wertschöpfungskette des Unternehmens und der Blick in die Zukunft berücksichtigt werden. Bei der Entwicklung führen einige Iterationsschleifen zum gewünschten Ergebnis.

Die Elemente von Gassmann sind durch Analyse der bestehenden Unternehmen entstanden und haben 55 Muster gezeigt. Durch die Anwendung der Muster können auf kreative Art und Weise neue Geschäftsmodelle gebildet werden.

Den Abschluss dieses Kapitels bildeten die Best Practice Beispiele. Hier wurde zum einen der Messinstrumente-Hersteller Thermo Fisher Scientific und zum anderen der Öl- und Gasproduzent Exxon Mobil analysiert. Beide Analysen zeigten, dass die Anwendung des Geschäftsmodells von Orange Hill und der Einsatz der 55 Musterkarten auch in diesen Industrien beziehungsweise Branchen einfach möglich ist.

5 VORGEHENSMODELL ZUR ENTWICKLUNG VON GESCHÄFTSMODELL-VARIANTEN

In der Theorie wurden einige Einflussgrößen für die Vorgehensweise im praktischen Teil dieser Masterarbeit erkannt. Dieses Kapitel dient der Zusammenfassung des theoretischen Teils. Zu Beginn werden die Einflüsse beschrieben, darauffolgend wird auf den Ablauf im praktischen Teil eingegangen. Dieser Ablauf berücksichtigt die erwähnten Kernelemente. Durch die Analyse der Teilbereiche sowie der Unternehmen in der Petroleumindustrie konnte eine Vorauswahl für die Nutzer erstellt werden. Diese Vorauswahl berücksichtigt die Marktgröße der relevanten Bereiche für die Spektroskopie in der Petroleumindustrie. Zur Auswahl stehen folgende Bereiche:

- Frachtschiffe, Kreuzfahrtschiffe und Häfen,
- Flugzeuge und Flughäfen sowie
- Raffinerien und Tankstellen.

Der Fokus im praktischen Teil wird auf Frachtschiffe und Raffinerien gelegt. Frachtschiffe wurden gewählt, da sie der größte Abnehmer im Bereich der Mobilität sind. Als zweiter Bereich wurden Raffinerien gewählt, da in diesem Bereich alle anderen Endprodukte entstehen können.

Bei der Erarbeitung der Geschäftsmodelle werden drei wichtige Einflüsse berücksichtigt:

- aktuelle Situation (bisheriges Geschäftsmodell),
- Nutzeranforderungen und
- Trendanalyse.

Der Ablauf für das Vorgehen wird in drei Schritte gegliedert:

- Workshop 1: Vorbereitung,
- Workshop 2: Ideengenerierung,
- Workshop 3: Bildung von Geschäftsmodellen.

Zu Beginn werden die drei Einflüsse näher beschrieben:

Um die aktuelle Situation der Anton Paar GmbH zu berücksichtigen, wird das bisherige Geschäftsmodell für die Petroleumindustrie in Bezug auf die gewählte Vorauswahl beschrieben.

Durch die Analyse haben sich mehrere Parameter ergeben, welche bei den Nutzern in der Petroleumindustrie berücksichtigt werden müssen. Nachfolgend wird auf die einzelnen Parameter eingegangen. Für eine bessere Strukturierung wurden die Parameter in fünf Kategorien geclustert: Proben-Eigenschaften, Messinstrument-Eigenschaften, Nutzung, Richtlinien und Bedürfnisse.

Die Kategorie Proben-Eigenschaften beinhaltet die Schnelligkeit der Messung und den Zustand der Probe. Durch diese Kategorie kann die zu messende Probe eingegrenzt werden. Die Schnelligkeit der Messung berücksichtigt die maximale Dauer, wie viel Zeit eine Messung in Anspruch nehmen darf, damit sie für den Nutzer akzeptabel ist. Die Dauer kann sich im Sekunden- bis Minutenbereich befinden. Der Zustand der Probe kann zwischen drei Möglichkeiten variieren: rein, verunreinigt oder in Verarbeitung.

Die Kategorie Messinstrument-Eigenschaften bezieht sich auf die Robustheit des Messinstruments sowie das Messergebnis. Die Robustheit des Messinstruments in Kombination mit den Proben-Eigenschaften

liefert weitere Ergebnisse, welche Aufschlüsse über den Nutzer geben. Durch die Robustheit können weitere Maßnahmen für den Nutzer getroffen werden. Falls der Nutzer ein sehr robustes Messinstrument benötigt, hat dies beispielsweise Auswirkungen auf das Angebot. Die Genauigkeit der Messung ist ebenfalls sehr wichtig. Dies hängt davon ab, ob der Nutzer ein sehr genaues Messergebnis braucht, beispielsweise in einem Labor oder nur eine Auskunft benötigt, ob er mit seiner Tätigkeit aufgrund des Messergebnisses fortfahren kann.

Die Kategorie Nutzung berücksichtigt die Gegebenheiten vor, während und nach der Messung. Hier stellt sich die Frage, welche Tätigkeiten der Nutzer im Messprozess durchführt. Vor der Messung können die Beschaffung der Messprobe oder der Weg zur Messprobe relevant sein. Während der Messung stellt sich die Frage, ob der Nutzer sich gerade im Labor befindet oder an einem anderen Ort ist. Nach der Messung muss berücksichtigt werden, ob die Messprobe wieder zurück in den Prozess gelangt oder entsorgt wird. Falls die Messprobe entsorgt werden muss, könnte hier eine Recyclingmöglichkeit zum Einsatz kommen.

Zudem muss auf gesetzliche Richtlinien geachtet werden, ohne deren Berücksichtigung das Produkt oder die Dienstleistung keine Chancen in dieser Industrie hat.

Die letzte und größte Kategorie bilden die Bedürfnisse. Hier wird wie bei einer Persona auf die Bedienbarkeit, die Preissensibilität, Ziel/Motivation, Ausbildung, Wünsche/Ängste und die Rolle in der Unternehmung eingegangen. Bei der Bedienbarkeit könnte ein einfacher Startknopf bereits ausreichend sein. Die Anforderungen könnten jedoch auch soweit gehen, dass vom Nutzer auch unterschiedliche Voreinstellungen ausgewählt werden wollen. Bei der Preissensibilität spielt der Kunde eine größere Rolle als der Nutzer, wie viel der Kunde für das Produkt oder die Dienstleistung auszugeben bereit ist, hat ebenfalls Auswirkungen. Ziel/Motivation des Nutzers könnte beispielsweise eine genaue Dokumentation und Nachvollziehbarkeit sein. Durch die Ausbildung und die Wünsche/Ängste können mögliche Kommunikationswege herausgearbeitet werden, mit denen die Beziehung zum Nutzer verstärkt werden kann. Der letzte Punkt, die Rolle in der Unternehmung, zeigt ebenfalls auf, über welche Kommunikationswege der Nutzer erreicht werden kann.

Mit diesen Kategorien werden die Anforderungen des Nutzers detailliert abgebildet. Dadurch wird die Erstellung der Geschäftsmodelle unterstützt. Diese Anforderungen werden in der Abb. 28 dargestellt.

Proben-Eigenschaften	Nutzung	Bedürfnisse
Schnelligkeit der Messung	Handhabung...	Bedienbarkeit
Zustand der Probe	vor der Messung	Preissensibilität
	während der Messung	Ziel/Motivation
	nach der Messung	Ausbildung
Messinstrumente-Eigenschaften	Richtlinien	Wünsche/Ängste
Robustheit des Messinstruments	Normen	Rolle in der Unternehmung
Messergebnis (Wert oder Aussage)	Gesetze	

Abb. 28: Anforderungen des Petroleum-Nutzers, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Trends für die einzelnen Bereiche wurden bereits in den Kapiteln 2 und 3 erhoben. Um die Trends nochmals von Experten überprüfen zu lassen, werden diese in einer PESTEL-Einfluss-Analyse bewertet. Diese wird dann mit der bereits in der Theorie recherchierten PESTEL-Einfluss-Analyse abgeglichen und gegebenenfalls adaptiert. Der letzte Einfluss für die Erstellung der Geschäftsmodelle sind die Muster von Gassmann, diese finden ihre Anwendung in der Ideengenerierung.

Im nachfolgenden wird auf die Vorgehensweise in drei Schritten (Abb. 29) eingegangen:

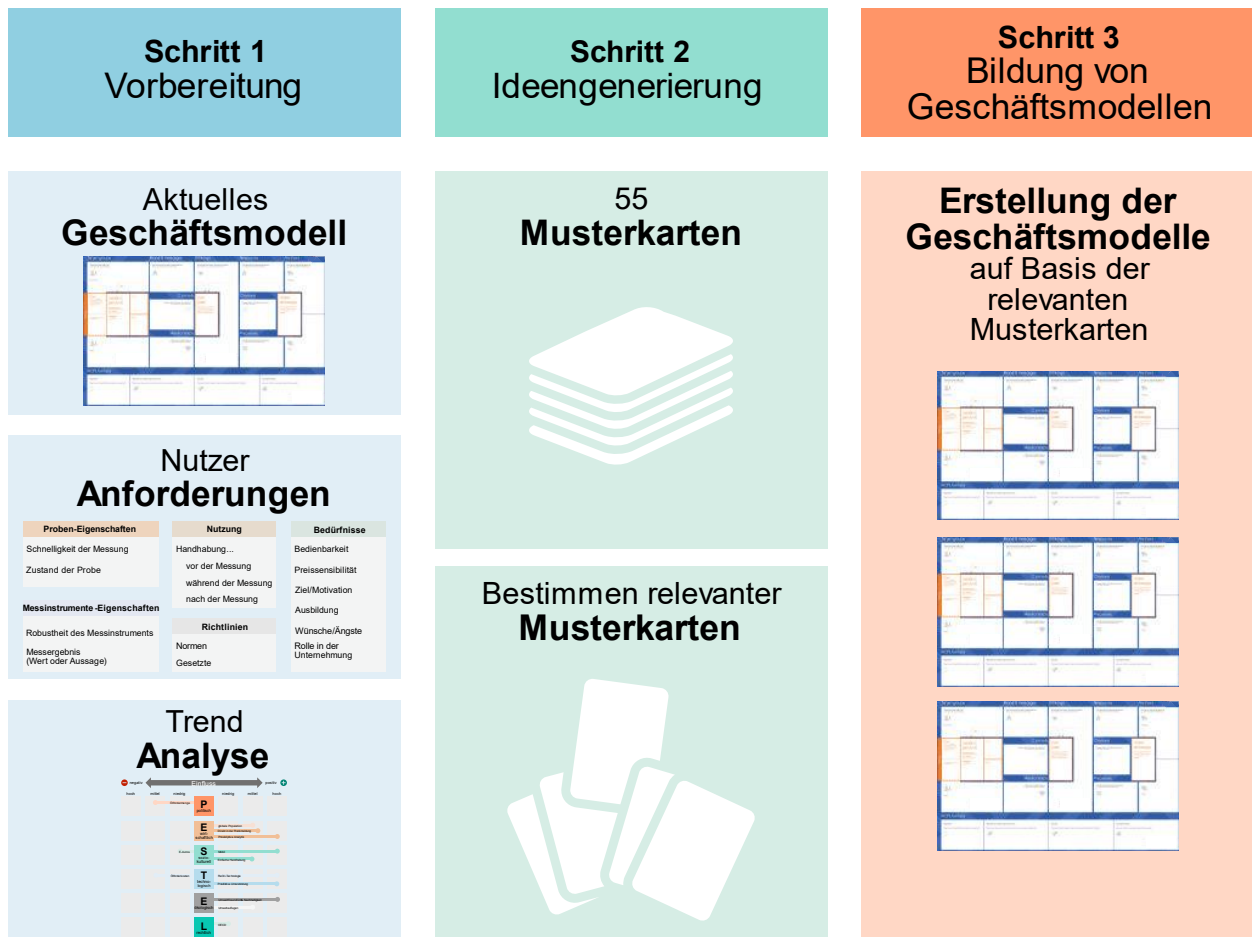


Abb. 29: Ideales Vorgehen für die Praxis, Quelle: Eigene Darstellung.

Der Vorbereitungs-Schritt beinhaltet die Erarbeitung des aktuellen Geschäftsmodells (Orange-Hill Ansatz) der Anton Paar GmbH, das Formulieren der Anforderungen des Petroleum-Nutzers und die Analyse der Trends. Das genaue Vorgehen für die Anforderungen des Petroleum-Nutzers sowie die Analyse der Trends wurden bereits erörtert.

Im Ideengenerierungs-Schritt werden die 55 Musterkarten von Gassmann verwendet. Mögliche Fragestellungen sind: „Wie würde das Muster Integrator für die Anton Paar GmbH funktionieren?“ Das Ziel in diesem Schritt ist die grobe Beschreibung von möglichen Geschäftsmodellen. Dass alle 55 Musterkarten behandelt werden, ist auf die Analyse der Hersteller für Messinstrumente für die Petroleumindustrie zurückzuführen. Ein sehr hoher Prozentsatz an Herstellern beliefert die Petroleumindustrie mit demselben

Geschäftsmodellansatz, obwohl die Petroleumindustrie durchaus bereit gefächert ist und auch über andere Geschäftsmodellansätze beliefert wird.

Eine detaillierte Beschreibung wird im Geschäftsmodell-Schritt mit der Unterstützung des Geschäftsmodells von Orange Hill durchgeführt. Da aus den Musterkarten nicht hervorgeht, welche Bereiche sich im Geschäftsmodell von Orange Hill bei der Verwendung einer Musterkarte ändern würden, wurde eine Clusterung der vier Bereiche von Gassmann auf das Geschäftsmodell von Orange Hill durchgeführt (Abb. 30).

Der Bereich Kunde (Wer?) von Gassmann befindet sich im Geschäftsmodell von Orange Hill auf den Positionen Zielgruppe (Kunde und Nutzer), Job to be done und Partner (Zulieferer und F&E).

Der Bereich Nutzenversprechen (Was?) von Gassmann befindet sich im Geschäftsmodell von Orange Hill auf den Positionen Angebot, Kernwert, Marke/Nachricht und Beziehung.

Der Bereich Ertragsmechanik (Wert?) von Gassmann befindet sich im Geschäftsmodell von Orange Hill auf der Position Gewinnformel.

Der Bereich Wertschöpfungskette (Wie?) von Gassmann befindet sich im Geschäftsmodell von Orange Hill auf den Positionen Kanäle, sowohl zum Kunden als auch zum Partner, Ressourcen, Prozesse und unfairer Wettbewerbsvorteil. Auf den Musterkarten sind diese W-Fragen abgebildet und durch die Verbindung der beiden Darstellungen kann schneller auf die einzelnen Positionen eingegangen werden, welche geändert werden müssen.

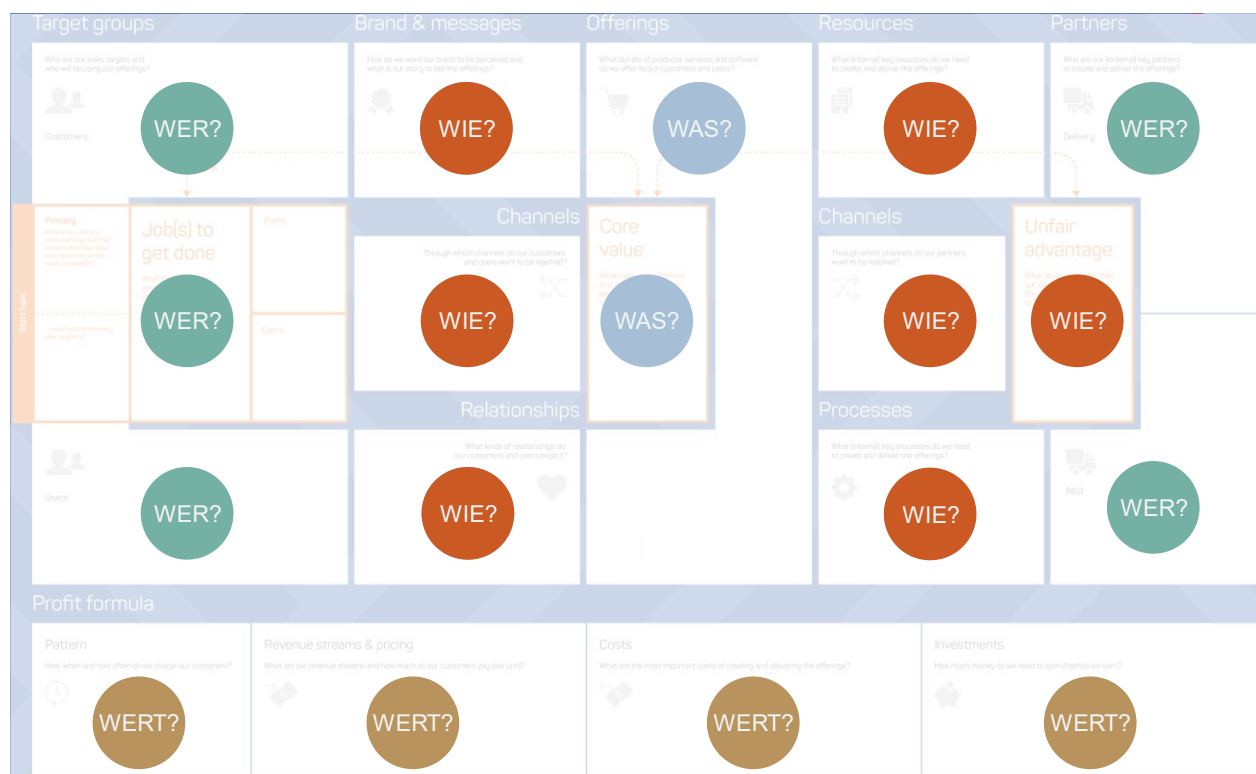


Abb. 30: Verbindung des Geschäftsmodells von Gassmann mit dem Geschäftsmodell von Orange Hill, Quelle: Eigene Darstellung.

Das Ende dieser Arbeit bildet eine Handlungsempfehlung. Diese berücksichtigt die Erkenntnisse, die aus dem praktischen Teil hervorgehen. Dadurch können für andere Geschäftsbereiche der Anton Paar GmbH ebenfalls Geschäftsmodellvarianten gebildet werden.

6 PRAXISTEIL

Im praktischen Teil dieser Masterarbeit wird nun das Vorgehensmodell am Beispiel der Anton Paar GmbH angewandt. Wie bereits im Einleitungskapitel beschrieben ist das Ziel dieser Masterarbeit, unterschiedliche Geschäftsmodelle für die Anton Paar GmbH mit Fokus auf der FTIR-Technologie in der Petroleumindustrie zu erarbeiten. Im theoretischen Teil wurde hierfür bereits ein Vorgehen entwickelt, um das Ziel zu erreichen wird das Vorgehen in diesem Kapitel praktisch umgesetzt und sequenziell abgearbeitet. Eine Übersicht für die detaillierte Vorgehensweise liefern die nachstehenden Tabellen:

Tab. 3 bezieht sich auf den Schritt 1: Vorbereitung. Hier werden alle Einflussfaktoren erarbeitet, die in späterer Folge wichtig für die Bewertung der Geschäftsmodellansätze ist.

Schritt 1: Vorbereitung	Abschnitte	Tätigkeiten
	Aktuelles Geschäftsmodell	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl eines Marktsegmentes, Definition der Aufgaben, Blue-Ocean-Strategy-Canvas • Erstellung des aktuellen Geschäftsmodells der Anton Paar GmbH für die Petroleumindustrie • Elemente von Orange Hill • Marktsegment-Matrix und Aufgaben definieren <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgefülltes Geschäftsmodell anhand der Vorlage von Orange Hill • Ausgangsbasis für den Schritt 3 Bildung von Geschäftsmodellen
	Nutzeranforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung des Nutzer-Anforderungs-Profiles für den ausgewählten Bereich <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkretes Profil, das den Schritt 2 Ideengenerierung und Schritt 3 Bildung von Geschäftsmodelle eine Hilfestellung darstellt
	Trendanalyse	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtung der erhobenen Trendanalyse aus der Theorie • Adaptierung der Trendanalyse aus der Theorie <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachgebesserte Trendanalyse durch Meinungen der Workshopteilnehmer
Ergebnis:		<ul style="list-style-type: none"> • 3 erarbeitete Einflussfaktoren • Grundlage und Ausgangsbasis für das Erarbeiten der Geschäftsmodelle

Tab. 3: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 1: Vorbereitung, Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 4 bezieht sich auf den Schritt 2: Ideengenerierung. In diesem Abschnitt werden Ideen erarbeitet, welche durch die Musterkarten von Gassmann zustande kommen. In weiterer Folge werden diese dann

geclustert. Die relevantesten Musterkarten werden in Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen herangezogen.

Schritt 2: Ideengenerierung	Abschnitte	Tätigkeiten
	55 Musterkarten	<ul style="list-style-type: none"> • Sichten der 55 Musterkarten von Gassmann • Kategorien für die 55 Musterkarten erstellen <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorauswahl der 55 Musterkarten
	Bestimmen relevanter Musterkarten	<ul style="list-style-type: none"> • Priorisieren der Kategorien • Auswahl der relevantesten Musterkarten mittels Bewertungsmethode <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl von Musterkarten für die Bildung der Geschäftsmodelle • Erste Ideen für mögliche Geschäftsmodelle
Ergebnis:		<ul style="list-style-type: none"> • Max. 8 Musterkarten und Ideen für die Bildung der Geschäftsmodelle

Tab. 4: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 2: Ideengenerierung, Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 5 bezieht sich auf den Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen. In diesem Schritt werden zum einen die Geschäftsmodellansätze erarbeitet und näher beschrieben. Zum anderen werden die Einflussfaktoren aus Schritt 1: Vorbereitung in der Bewertung berücksichtigt.

Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen	Abschnitte	Tätigkeiten
	Erstellung der Geschäftsmodelle auf Basis der relevanten Musterkarten	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptieren des aktuellen Geschäftsmodells • Betroffene Elemente aus dem Geschäftsmodell auf die gewählten Musterkarten adaptieren • Abgleich der Aufgaben, Blue-Ocean-Strategy-Canvas <p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafisch aufbereitete Geschäftsmodelle für die FTIR-Technologie in der Petroleumindustrie
Ergebnis:		<ul style="list-style-type: none"> • Passende Geschäftsmodelle unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren aus Schritt 1: Vorbereitung

Tab. 5: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 2: Bildung von Geschäftsmodellen, Quelle: Eigene Darstellung

6.1 Workshop-Planung

Die Ergebnisse der Workshops sollen einen möglichst praxisnahen Bezug aufweisen, dadurch ist die Auswahl der Workshopteilnehmer sehr relevant. Für den Workshop sollen Personen ausgewählt werden, die sich intensiv mit der Petroleumindustrie auseinandersetzen. Die ausgewählten Personen für die Workshops sind in der nachstehenden Tabelle (Tab. 6) gelistet. Der Tätigkeitsbereich sowie die Qualifikationen der Teilnehmer sind ebenfalls gelistet.

Der Fokus der Auswahl liegt dabei auf Personen, welche die nachstehenden Kriterien erfüllen:

- Bezug zur Petroleumindustrie und
- Schwerpunkt auf Messinstrumenten.

Person	Tätigkeitsbereich im Unternehmen	Begründung zur Teilnahme am Workshop	Jahre im Unternehmen
Person 1	Produktmanager für Viskositäts-Messinstrumente	Ist für 5 Produkte verantwortlich, die hauptsächlich Anwendung im Bereich der Petroleumindustrie finden und verfügt über ein breites Wissen über den Markt und den Wettbewerb	3
Person 2	Produktmanagerin für FTIR-Technologie Messinstrumente	Ist für ein Produkt verantwortlich, welches mit der FTIR-Technologie ausgestattet ist. Besitzt ein umfangreiches Wissen über die FTIR-Technologie und ihre Einsatzgebiete	5
Person 3	Bereichsleiter für die FTIR-Technologie	Produktmanager für die FTIR-Technologie Messinstrumente Ist für ein Produkt verantwortlich, welches mit der FTIR-Technologie ausgestattet ist. Besitzt ein umfangreiches Wissen über die FTIR-Technologie und ihre Einsatzgebiete	5
Person 4	Management Trainee im Bereich analytische Messinstrumente	Moderatorin der Workshops	1

Tab. 6: Teilnehmer für die Workshops zur Bildung der Geschäftsmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.

Wettbewerbsvorteil wird durch eine Konkurrenzanalyse herausgearbeitet. Hier wird die Konkurrenz mit einer Blue-Ocean Methode aus der Marktsegment-Matrix verglichen. Für alle anderen Elemente des Geschäftsmodells werden direkt die Erfahrungen der Workshopteilnehmer herangezogen.

Vorbereitung: Zielgruppe

In der Tab. 7 sind Parameter wie das Marktsegment, die Marktgröße des jeweiligen Marktsegments, die Anzahl der Messinstrumente-Konkurrenten des jeweiligen Marktsegments, ob die Konkurrenz in diesem Marktsegment Messinstrumente mit der FTIR-Technologie anbietet und abschließend, welche FTIR-Anwendungen angeboten werden beziehungsweise in welchen Prozessschritt dieser eingreift, enthalten. Dadurch kann quantitativ das Marktsegment ausgewählt werden.

Für die Raffinerien wurden in etwa 4,88 Mio. US-Dollar Marktgröße abgeschätzt. Diese Marktgröße kommt durch folgende Berechnung zustande: Weltweit existieren ca. 700 Raffinerien. Es wird berücksichtigt, dass für jedes Messinstrument rund 35.000 US-Dollar verlangt werden können. Hier gibt es drei große Konkurrenten (Eralytics, Thermo Fisher, Perkin Elmer), die FTIR-Messinstrumente in diesem Marktsegment anbieten. Das Anwendungsgebiet der Konkurrenten ist in den Raffinerien sehr breit gefächert: Raffinerie und Blending Prozess, Einhaltung der Spezifikationen und Normen, Qualitätskontrolle, Monitoring von Lagerung und Transport, Monitoring an der Verkaufsstelle, Kontrolle der Verwässerung/ Verfälschung, Forschung und Entwicklung und mobiles Treibstofflabor.

Für die Frachtschiffe wurden etwa 3,85 Mio. US-Dollar Marktgröße abgeschätzt. Diese Marktgröße kommt durch folgende Berechnung zustande: unter dem Gesichtspunkt, dass 20% der 50 größten Häfen beliefert werden könnten sowie 100 große Frachtschiffe. Wie im Marktsegment Raffinerie wird jedes Messinstrument mit einem Listenpreis von 35.000 US-Dollar dotiert. In diesem Marktsegment befinden sich die gleichen drei großen Konkurrenten wie im Marktsegment Raffinerien. Das Anwendungsgebiet für Frachtschiffe ist in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt: Monitoring an der Verkaufsstelle, Monitoring des Treibstoffzustandes und ein mobiles Treibstofflabor.

Für die Flughäfen beträgt die Marktgröße 0,42 Mio. US-Dollar. Das Anwendungsgebiet bei Flughäfen verteilt sich auf die Kontrolle der Verwässerung und Verfälschung, das Monitoring an den Verkaufsstellen und wie bei Frachtschiffen die mobilen Treibstofflabore.

Marktsegment	Marktgröße	Anzahl der Konkurrenten	FTIR	FTIR-Anwendungsgebiete
Raffinerien	4,88 M \$	3	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Raffinerie und Blending Prozess • Einhaltung der Spezifikationen und Normen • Qualitätskontrolle • Monitoring: Lagerung und Transport • Kontrolle der Verwässerung/Verfälschung • Forschung und Entwicklung
Frachtschiffe	3,85 M \$	3	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring an der Verkaufsstelle • Monitoring des Treibstoffzustandes • Mobiles Treibstofflabor
Flughäfen	0,42 M \$	1	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Verwässerung/Verfälschung • Monitoring an der Verkaufsstelle • Mobiles Treibstofflabor

Tab. 7: Marktsegment-Vergleich, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Matrix liefert folgendes Ergebnis für das weitere Vorgehen: Der Fokus liegt auf dem Marktsegment Raffinerien. Dieses Marktsegment wurde gewählt, da dieser Markt am größten und die Konkurrenz sehr überschaubar ist. In diesem Marktsegment werden bereits FTIR-Messinstrumente eingesetzt. Die Prozessschritte und Bereiche, die in der Raffinerie Einzug halten, sind Raffinerie- und Blending-Prozesse, Einhaltung der Spezifikationen und Normen, Qualitäts-Kontrolle, Monitoring (Lagerung und Transport), Kontrolle der Verwässerung/Verfälschung und Forschung und Entwicklung.

Vorbereitung: Aufgaben

Die im Abschnitt Marktsegment definierten Prozessschritte sowie Bereiche werden den Produkten in der Raffinerie zugewiesen und mit der jeweiligen Aufgabe versehen. Aus dieser Analyse geht deutlich hervor, dass in der Raffinerie vor allem die Einhaltung der Spezifikationen und Normen von großer Wichtigkeit für den Prozess ist. Es muss zu jedem Zeitpunkt gewährleistet werden, dass das Material die richtigen Werte aufweist, um das korrekte Endprodukt zu erhalten. Die Aufgaben in den Raffinerien sind im Detail in der Tab. 8 beschrieben.

Proben in der Raffinerie	Prozessschritt/Bereich	Aufgabe
Rohöl	Trennung	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Spezifikationen und Normen • Qualität sichern
Probe in der Verarbeitung	Monitoring (Lagerung und Transport)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Spezifikationen und Normen • Kontrolle der Verwässerung/Verfälschung • Richtige Mischung
Endprodukte	<ul style="list-style-type: none"> • Raffinerie und Blending Prozess • Einhaltung der Spezifikationen und Normen • Qualitätskontrolle • Monitoring: Lagerung und Transport • Monitoring an der Verkaufsstelle • Kontrolle der Verwässerung/Verfälschung • Forschung und Entwicklung • Mobiles Treibstofflabor 	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Spezifikationen und Normen

Tab. 8: Aufgaben in der Raffinerie, Quelle: Eigene Darstellung.

Vorbereitung: Unfairer Wettbewerbsvorteil

Der letzte vorbereitende Schritt für das bisherige Geschäftsmodell in der Petroleumindustrie ist das Blue-Ocean-Strategy-Canvas. Hierfür wurden Anbieter ausgewählt, die unter anderem in der Petroleumindustrie tätig sind. Die ausgewählten Kategorien für die Analyse werden im Nachfolgenden beschrieben. Diese Kategorien bilden die Kundenbedürfnisse ab sowie die Vorteile, welche die Konkurrenz anbietet:

- **Datenbank**

Die Kategorie Datenbank ist eine der wichtigsten Punkte für FTIR-Messungen. Aus den Datenbanken entstehen Datenmodelle für den Kunden. Viele Messdaten und vor allem passende Messdaten bringen für den Kunden ein genaueres Ergebnis. Somit sind die Datenbanken als Feature zu sehen. Eine hohe Anzahl an Datenbanken bedeutet in diesem Fall generische Modelle. Diese beziehen ihre Daten aus firmeninternen Messungen.

- **Modularität**

Die Kategorie Modularität bezieht die unterschiedlichen Messzellen für die FTIR-Messung sowie Zubehör und Module für eine umfangreiche Messung ein. Ein hoher Wert in dieser Kategorie deutet darauf hin, dass viele unterschiedliche Proben mit einem Messinstrument mit der Verwendung von speziellem Zubehör zu den gewünschten Ergebnissen führen.

- **Bedienbarkeit**

Die Kategorie Bedienbarkeit fokussiert sich auf die Handhabung des Messinstruments. Eine einfache/intuitive Bedienung erleichtert dem Kunden die Arbeitsweise. Des Weiteren führt eine einfache Bedienung langfristig zu schnelleren Ergebnissen. Ein hoher Wert in dieser Kategorie bedeutet, dass der Kunde eine sehr geringe Einschulungszeit benötigt und das Messinstrument selbsterklärend ist.

- **Kundenservice**

Die Kategorie Kundenservice spiegelt die Interaktion mit dem Kunden während und nach dem Kauf wider. Vor dem Kauf muss der Kunde so beraten werden, dass dieser das richtige Messinstrument erhält. Während dem Kauf muss der Kunde die richtige Erklärung erhalten, um es später selbstständig bedienen zu können. Nach dem Kauf ist die Hauptaufgabe, dass das Messinstrument immer funktionsfähig ist und für eine Messung bereitsteht. Ein hoher Wert in dieser Kategorie bedeutet, dass für den Kunden in keiner Hinsicht ein Mehraufwand auftritt.

- **Breites Anwendungsgebiet**

Die Kategorie breites Anwendungsgebiet bedeutet, dass ein Messinstrument für mehrere Anwendungsgebiete und nicht nur für eine Probenart herangezogen werden kann. Ein hoher Wert in dieser Kategorie bedeutet somit, dass unterschiedliche Proben mit einem Messinstrument verwendet werden können.

Das Blue-Ocean-Strategy-Canvas zeigt folgende Ergebnisse:

Bei den Datenbanken, die für die FTIR-Messung benötigt werden, sind alle Anbieter sehr stark vertreten. Dies liegt am großen zeitlichen Vorsprung der Konkurrenz. Bezüglich der Modularität sind alle Anbieter im Mittelfeld. Es wird meistens nur ein Messinstrument mit einer Messzelle angeboten. Vor allem in der Petroleumindustrie sind modulare Systeme nicht verbreitet. In der dritten Kategorie stellte sich heraus, dass Thermo Fisher und Perkin Elmer mit dem FTIR-Messinstrument eine einfache Bedienung für den Kunden zur Verfügung stellen. Durch eine vereinfachte Bedienungsumgebung findet sich der Kunde sehr schnell zurecht. Der vorletzte Vergleichspunkt ist der Kundenservice. Der Kundenservice wird bei allen Unternehmen mit derselben Note beurteilt. Teilweise ist der Kundenservice nicht weltweit verfügbar oder zeitlich sehr eingeschränkt. Die Kategorie „breites Anwendungsgebiet“ ist die letzte Vergleichskategorie. Die Messinstrumente sind wie beispielsweise bei eralytics ausschließlich für Öle und in weiterer Folge für die Petroleumindustrie gedacht. Daraus resultiert für das weitere Vorgehen, dass vor allem im Bereich Modularität, Kundenservice und breites Anwendungsgebiet Möglichkeiten für eine positivere Positionierung bestehen. Nicht außer Acht gelassen wird die erste Kategorie. Hier stellt sich die Frage, ob auch mit wenig Daten bzw. mit spezifischen Daten für den Kunden ein vergleichbares Ergebnis erzielt werden kann. Die interessanten Bereiche für eine neue Positionierung sind mit einem grauen Fragezeichen in der Abb. 32 gegenzeichnet. Um einen Vergleich aufzustellen, werden ebenfalls die traditionellen Messinstrumente dargestellt. Unter traditionelle Messinstrumente fallen jene Messinstrumente, die nur einen Parameter ausgeben, jedoch eine sehr hohe Genauigkeit aufweisen. Hierfür werden keine Datenbanken beziehungsweise Datenmodelle benötigt. Die Modularität ist gleich wie bei den FTIR-Messinstrumenten.

Die Bedienbarkeit und der Kundenservice sind im Mittelfeld. Die letzte Kategorie „breites Anwendungsgebiet“ fällt etwas niedriger aus.

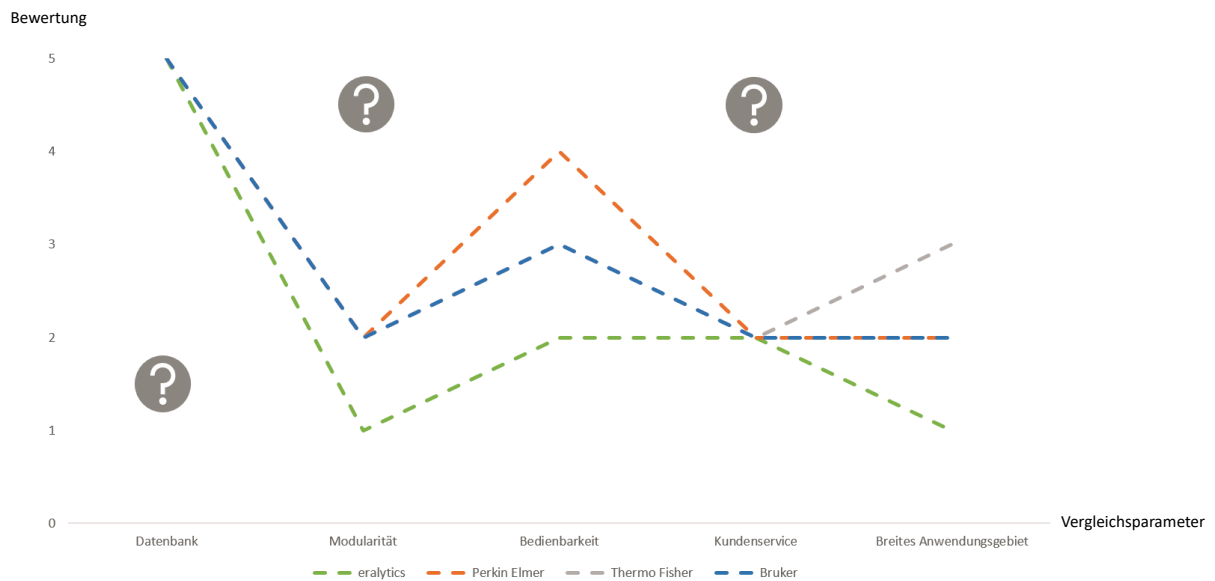


Abb. 32: Blue-Ocean-Strategy-Canvas der Messinstrumente-Konkurrenten für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.

Aufbauend auf den drei vorbereitenden Schritten wurde das bisherige Geschäftsmodell skizziert. Im ersten Schritt ist das aktuelle Geschäftsmodell der Anton Paar GmbH anhand der Vorlage von Orange Hill erstellt worden. Mithilfe dieses Geschäftsmodells können im Schritt 3 Adaptionen vorgenommen werden. Durch die Änderungen am aktuellen Geschäftsmodell wird schnell erkennbar, welche Maßnahmen in der Zukunft durchgeführt werden müssen, um das Geschäftsmodell umzusetzen. Die Anton Paar GmbH bietet bereits Lösungen für die Petroleumindustrie an, im speziellen für die Bereich Frachtschiffe und Raffinerien. In der Abb. 33 ist das Geschäftsmodell grafisch dargestellt.

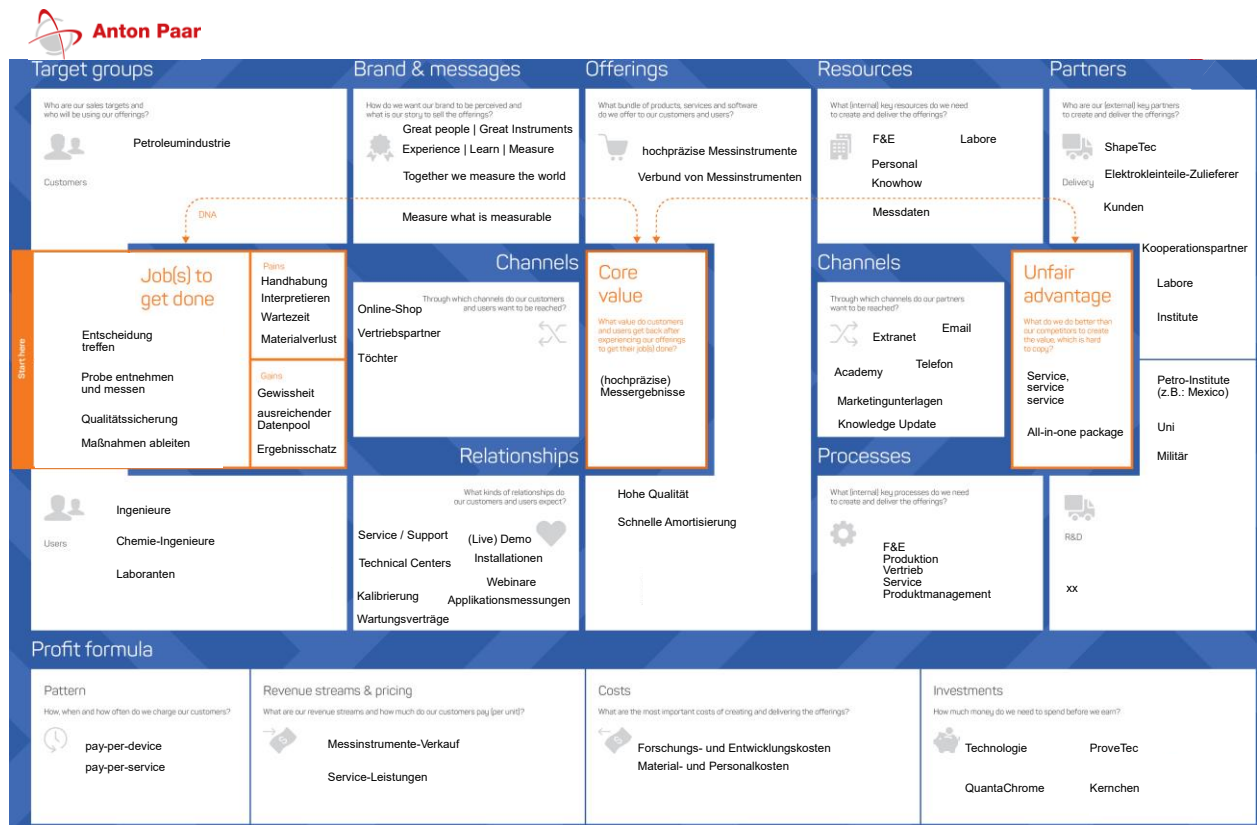


Abb. 33: Aktuelles Geschäftsmodell von Anton Paar GmbH, Quelle: Eigene Darstellung.

Folgend wird das bisherige Geschäftsmodell näher erörtert. Zuerst wird auf die DNA des Geschäftsmodells eingegangen, danach werden die weiteren Felder bearbeitet. Es werden weiter die Elemente Aufgaben/Tätigkeiten, Hauptwert, unfaier Wettbewerbsvorteil, Schmerz und Gewinn erörtert.

Aufgaben/Tätigkeiten

Zu den Aufgaben, die in der Petroleumindustrie erledigt werden müssen, zählt das Treffen von Entscheidungen. Die Mitarbeiter müssen feststellen können, ob die zu vermessende Probe weiterverarbeitet werden kann. Des Weiteren muss die Qualität des zu verarbeitenden Materials den festgelegten Standards entsprechen. Durch die Messergebnisse können später notwendige Maßnahmen abgeleitet werden, die für den Produktionsprozess benötigt werden.

Hauptwert

Der Hauptwert, welcher von der Anton Paar GmbH angeboten wird, sind hochpräzise Messergebnisse.

Unfairer Wettbewerbsvorteil

Der größte „unfaire“ Wettbewerbsvorteil der Anton Paar GmbH ist, dass zu jedem Zeitpunkt ein Service angeboten wird. Das Messinstrument wird von einem Mitarbeiter im jeweiligen Unternehmen installiert und in Betrieb genommen. Bei anstehenden Wartungsarbeiten oder Reparaturen wird das jeweilige Messinstrument schnellstmöglich bearbeitet. Durch das breite Angebot an unterschiedlichsten, teilweise kostenfreien Dienstleistungen sowie den notwendigen Messinstrumenten kann diese Konstellation als „all-in-one-package“ bezeichnet werden.

Schmerz

Durch ein hohes Produktionsvolumen ist die Handhabung der Proben für die Mitarbeiter sehr beschwerlich. Des Weiteren müssen die Messergebnisse richtig interpretiert werden, um daraus schnelle Entscheidungen für das weitere Vorgehen zu treffen. Eine hohe Wartezeit ist für die Kunden nicht akzeptabel. Ein weiterer Schmerz, der zwar in anderen Industrien stärker ausgeprägt ist, jedoch auch berücksichtigt werden muss, ist der Materialverlust. Die Proben für die Messung verwendeten können nicht in den Produktionsprozess zurückgespeist werden.

Gewinn

Durch die Messung erlangen die Kunden Gewissheit über das jeweilige Material. Durch das Sammeln von Daten können beispielsweise Statistiken für die Performance des Produktionsprozesses kreiert werden.

Im Nachfolgenden wird auf die Elemente Zielgruppe, Marke und Botschaften, Kanäle, Beziehung, Wertangebot, Ressourcen, Partner, Kanäle, Prozesse und Gewinnformel eingegangen.

Zielgruppe

Der Fokus liegt auf der Petroleumindustrie. Jedoch sind die Anwender in dieser Industrie sehr unterschiedlich. Zum einen gibt es Laboranten, welche nur das Messinstrument mit Proben versorgen und zum anderen Personen, beispielsweise im Qualitätswesen, welche die Messergebnisse weiterverarbeiten sowie Maßnahmen davon ableiten.

Marke und Botschaften

Das Weiterentwickeln und das lebenslange Lernen sind das Zentrum der Marke. Gewählte Slogans sind: „Great people | Great instruments“, „Experience – Learn – Measure“, „Together we measure the world“ und „Measure what is measurable“. Sich weiterzuentwickeln ist der Kern jeder Botschaft.

Kanäle

Aktuell werden Kunden unterschiedlich angesprochen. Mit Hilfe von Konzerntöchtern und Vertriebspartnern werden Kunden aktiv angesprochen. Eine andere Möglichkeit bietet der Online-Shop. Hier können niedrigpreisige Messinstrumente erworben sowie Verbrauchsgegenstände für Messinstrumente bestellt werden.

Beziehung

Um mit dem Kunden eine Beziehung aufzubauen, werden unterschiedliche kostenlose sowie kostenpflichtige Produkte und Aktivitäten angeboten. Zum einen stehen dem Kunden das Technical Center, (Live) Demos und Webinare zum Nulltarif zur Verfügung. Die kostenpflichtigen Bereiche gliedern sich in das Service (Wartungsverträge, Reparaturen), Kalibrierungen und Applikationsmessungen. Das Angebot ist in diesem Feld sehr breit, da der Kunde ein ganzheitliches Service aus einer Hand erhält und dadurch sehr viel Zeit spart.

Wertangebot

Vom Unternehmen werden unterschiedliche Messinstrumente angeboten, die in der Petroleumindustrie ihre Anwendung finden.

Ressourcen

Die Ressourcen, die bisher zur Verfügung stehen, sind zum einen eine erfahrene F&E Abteilung, geschultes Personal, Knowhow, beispielsweise im Bereich Produktentwicklung, eine hohe Anzahl an Messdaten für andere Technologien und es gibt Labore für unterschiedlichste Anwendungen.

Partner

Die Partner, die bisher herangezogen worden sind, sind die Tochterunternehmen, die sehr viel Wissen über den Markt vorweisen können. Andere Partner sind Zulieferer wie ShapeTec, unterschiedlichste Elektrokleinteil-Hersteller und Labore (Ringversuche). Des Weiteren zählen zukünftige Kunden auch zu Partnern, da mit diesen Wissen ausgetauscht wird, was für die Produktentwicklung von Vorteil ist.

Kanäle

Um die Partner zu erreichen und Kontakt aufzunehmen gibt es zahlreiche Kanäle. Auf die klassischen Kanäle wie E-Mail und Telefon wird nicht weiter eingegangen, aber auf folgende Kanäle: Mithilfe der Academy, Extranet, Marketingunterlagen und dem Knowledge Update werden den Partnern zusätzliche Informationen in jeglicher Form zur Verfügung gestellt.

Prozesse

Der Hauptprozess gliedert sich grob in die F&E, Produktion, Vertrieb und Service. Übergeordnet ist hier das Produktmanagement zu betrachten, da der Bezug zum Kunden bereits in der F&E-Phase gesucht wird, um sich nicht am Markt vorbei zu entwickeln.

Gewinnformel

Im bisherigen Geschäftsmodell gibt es zwei unterschiedliche Muster. Die Muster sind pay-per-device und pay-per-service. Unter pay-per-device ist die einmalige Zahlung des Messinstrumentes zu verstehen. Bei pay-per-service sind nur jene Tätigkeiten für den Kunden kostenpflichtig, welche über den Bereich Wartung abgehandelt werden. Muss ein Messinstrument für den Kunden repariert werden, fallen für den Kunden keine Mehrkosten an.

Die wichtigsten Kosten für das Unternehmen sind jene, die die Bereiche F&E und Personal beinhalten. Des Weiteren sind die Materialkosten für die Erstellung der Messinstrumente relevant.

Die größten Investitionen zielen auf neue Technologien ab, die es ermöglichen, neue Märkte zu adressieren und sich auf bestehenden Märkten stärker zu verankern.

6.2.2 Schritt 1.2: Nutzeranforderungen

Basierend auf der ausgewählten Zielgruppe Raffinerien ist das Nutzeranforderungsprofil (Abb. 34) entstanden. In diesem Profil werden fünf unterschiedliche Aspekte des Nutzers berücksichtigt. Im theoretischen Teil haben sich einige Kriterien ergeben, welche für die Bildung der Nutzeranforderungen relevant sind. Im Workshop ist das Profil befüllt worden. Das Ergebnis ist, dass der Nutzer ein sehr schnelles und einfaches Handhaben des Messinstruments benötigt, um sich auf die Analyse der Ergebnisse sowie die Maßnahmen fokussieren zu können, die aufgrund des Ergebnisses getroffen werden müssen.

Die Person in der Prozessoptimierung bzw. Qualitätssicherung erstellt vor der Messung den Messungsplan sowie die Aufgabenplanung, während der Messung werden von der Person kaum Handlungen durchgeführt. Im nachgelagerten Schritt werden die Daten verarbeitet und diese dienen zur Findung einer eindeutigen Entscheidung sowie der Interpretation der Werte. Alle weiteren Ergebnisse sind im Nachfolgenden in das Nutzeranforderungsprofil eingetragen:

Proben-Eigenschaften	Nutzung	Bedürfnisse
<p>Schnelligkeit der Messung so schnell wie möglich - so langsam wie nötig</p> <p>Zustand der Probe wenig Probenvolumen reine Probe je nach Prozessschritt - unterschiedliche Proben</p>	<p>Handhabung...</p> <p>vor der Messung Messplan und Aufgabenplan</p> <p>während der Messung Werte schaffen</p> <p>nach der Messung Eindeutige Entscheidung Werte interpretieren</p>	<p>Bedienbarkeit "1-Knopf-Ergebnis"</p> <p>Preissensibilität Nein</p> <p>Ziel/Motivation Konstante Qualität</p> <p>Ausbildung Dr. chem.</p> <p>Wünsche/Ängste konst. Prozess Aussage treffen</p> <p>Rolle in der Unternehmung Prozessoptimierung Qualitätssicherung</p>
Messinstrumente-Eigenschaften	Richtlinien	
<p>Robustheit des Messinstruments robust, Genauigkeit, einfache Bedienbarkeit</p> <p>Messergebnis (Wert oder Aussage) Werte (reine Statistik)</p>	<p>Normen müssen eingehalten werden</p> <p>Gesetze müssen eingehalten werden</p>	

Abb. 34: Nutzeranforderungen für Raffinerien, Quelle: Eigene Darstellung.

6.2.3 Schritt 1.3: Trendanalyse

Im dritten und letzten Teilschritt der Vorbereitung ist der Fokus auf die Trendanalyse aus dem theoretischen Teil gelegt worden.

Nach der Erklärung der erhobenen Trends sind diese adaptiert worden. Des Weiteren wurden neue Trends hinzugefügt. Alle bereits erhobenen Trends aus dem theoretischen Teil wurden von den Experten im Workshop bestätigt und können in der Trendanalyse bleiben. Des Weiteren wurde noch ein Trend

hinzugefügt. Der hinzugefügte Trend ist, Haushaltsabfälle zu wieder verarbeitbarem Öl umzuwandeln. Dieser Trend hat sich aus der Technologie ReOil weiterentwickelt.

Diese Trends werden im zweiten Schritt „Ideengenerierung“ und dritten Schritt „Entwicklung der Geschäftsmodelle“ für die Bewertung und Analyse herangezogen. Im zweiten Schritt wird hauptsächlich versucht, mögliche Trends einzubinden beziehungsweise zu berücksichtigen. Im dritten Schritt dient dieser Ansatz dazu, die Ergebnisse mit der Trendanalyse zu analysieren und zu bewerten, welche Ergebnisse den Trends folgen.

Die Ergebnisse dieses Teilschritts sind der Abb. 35 zu entnehmen.

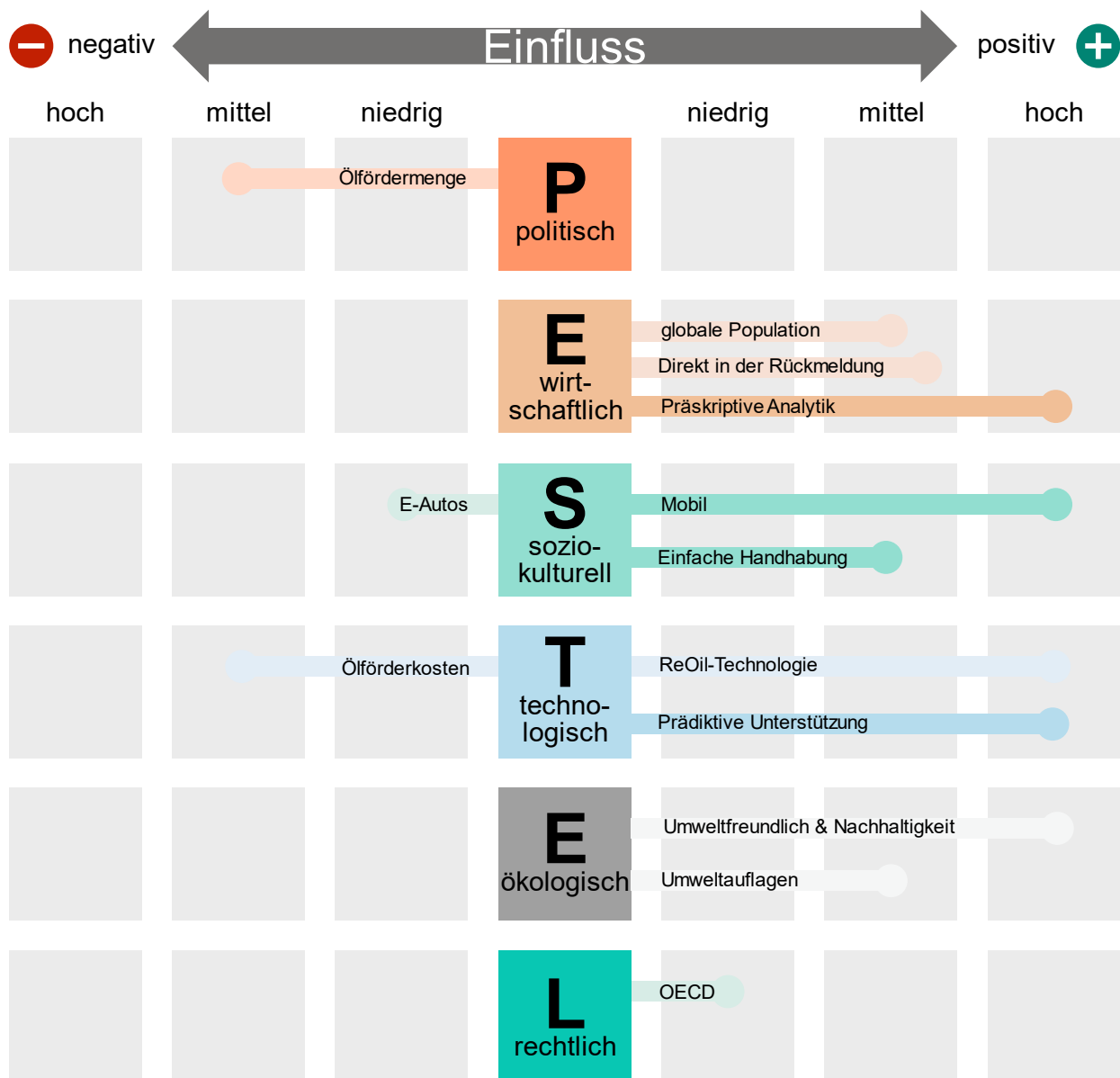


Abb. 35: PESTEL-Analyse-Workshop, Quelle: Eigene Darstellung.

6.2.4 Ergebnisse des Schritt 1: Vorbereitung

Das Ergebnis des Schritt 1: Vorbereitung liefert die 3 Einflussfaktoren für das weitere Vorgehen. Bei der Durchführung des Schritt 1: Vorbereitung kam es zu folgenden Erkenntnissen:

Die bereits erhobenen Inhalte vom theoretischen Teil wurden im ersten Schritt der Vorbereitung bestätigt, erweitert und gegebenenfalls entfernt. Nach dem ersten Workshop sind die Ergebnisse strukturiert worden, dadurch kann eine gute Ausgangsbasis für die zwei weiteren Workshops geschaffen werden. Positiv kann dabei hervorgehoben werden, dass alle Workshopteilnehmer nach der Vorbereitung auf dem gleichen Stand sind und somit der Fokus von allen Teilnehmern zentriert ist. Dabei war die Vorauswahl der Workshopteilnehmer sehr wichtig, da sich alle Personen längere Zeit mit dieser Materie beschäftigen und ebenfalls einen engen Kundenkontakt in dieser Industrie pflegen. Dabei kamen auch neue Blickwinkel zutage, welche im theoretischen Teil noch nicht berücksichtigt wurden. Beispielsweise wurde bei den Nutzeranforderungen der Bereich der Jobbeschreibung nicht gelistet. Dieser ist im Workshop ergänzt worden.

Das Ergebnis der Vorbereitung liefert ein Geschäftsmodell für die Petroleumindustrie, welches nicht in tiefe Detailebenen gelangt, aber eine Ausgangsbasis für das weitere Vorgehen bildet. Des Weiteren ist ein Nutzeranforderungsprofil erstellt und die Trends sind hierfür nachgebessert worden. Somit kann der Schritt 2: Ideengenerierung gestartet werden.

6.3 Schritt 2: Ideengenerierung

Im zweiten Schritt „Ideengenerierung“ werden die 55 Musterkarten von Gassmann bearbeitet. Das Ziel ist, eine Auswahl für die Bildung der Geschäftsmodelle zu treffen.



Abb. 36: Vorgehensmodell – Schritt 2: Ideengenerierung, Quelle: Eigene Darstellung.

6.3.1 Schritt 2.1: 55 Muster von Gassmann

Im Schritt 2.1 werden alle Musterkarten von Gassmann gesichtet. Im Workshop lautete die Aufgabenstellung, alle Musterkarten drei Stapeln zuzuweisen, ohne viel Zeit in die Überlegung der Machbarkeit des Geschäftsmodellansatzes zu investieren.

Um folgend besser zu erkennen, welche Musterkarten ausgewählt worden sind, sind diese farblich markiert. Der Farbcode wird nachfolgend beschrieben:

Der erste Stapel (grün) bedeutete, dass dieses Muster passend ist. Der mittlere Stapel (beige) hat die Bedeutung „Vielleicht“. Der letzte Stapel (braun) beinhaltet alle Muster, die nicht passend für die Petroleumindustrie in Verbindung mit Anton Paar sind. Auf den ersten Stapel kamen zehn Musterkarten. Auf dem „Vielleicht“-Stapel landeten fünf Musterkarten. Der Rest der Musterkarten wurde auf dem letzten Stapel platziert.

Mit diesem Ergebnis wurden vier Cluster gebildet, die später mit der Blue-Ocean-Strategy-Canvas verglichen werden können. Die Blue-Ocean-Strategy-Canvas wird vom Schritt 1: Vorbereitung verwendet, um besser vergleichen zu können. Des Weiteren kann eine Rangreihenfolge erstellt werden. Diese

Rangreihenfolge ist für die Erstellung der Geschäftsmodelle im Schritt 3: Entwicklung der Geschäftsmodelle notwendig.

In der nachstehenden Tab. 9 sind alle Musterkarten farblich gekennzeichnet:

# Muster	# Muster	# Muster	# Muster
1 Add-On	2 Affiliation	3 Aikido	4 Auction
5 Barter	6 Cash Machine	7 Cross Selling	8 Crowdfunding
9 Crowdsourcing	10 Customer Loyalty	11 Digitalization	12 Direct Selling
13 E-Commerce	14 Experience Selling	15 Flatrate	16 Fractionalized Ownership
17 Franchising	18 Freemium	19 From Push-to-Pull	20 Guaranteed Availability
21 Hidden Revenue	22 Ingredient Branding	23 Integrator	24 Layer Player
25 Leverage Customer Data	26 License	27 Lock-in	28 Long Tail
29 Make More of it	30 Mass Customization	31 No Frills	32 Open Business Model
33 Open Source	34 Orchestrator	35 Pay Per Use	36 Pay What You Want
37 Peer-to-Peer	38 Performance-based Contracting	39 Razor & Blade	40 Rent Instead of Buy
41 Revenue Sharing	42 Reverse Engineering	43 Reverse Innovation	44 Robin Hood
45 Self-Service	46 Shop-in-Shop	47 Solution Provider	48 Subscription
49 Supermarket	50 Target the Poor	51 Trash-to-Cash	52 Two-Sided Market
53 Ultimate Luxury	54 User Designed	55 White Label	

Tab. 9: Bewertung der 55 Muster von Gassmann, Quelle: Eigene Darstellung.

6.3.2 Schritt 2.2: Bestimmen relevanter Musterkarten

Die Musterkarten sind nach der ersten Einteilung in vier Cluster aufgeteilt worden. Aus diesen Clustern sind in weiterer Folge auch die neuen Geschäftsmodellansätze für die Anton Paar GmbH entstanden. Im Nachfolgenden sind die vier Cluster näher beschrieben und mögliche Musteranwendungen, Schlagwörter und Beispiele werden erörtert. Die Muster deuten auf das größte Potential für die Geschäftsmodellinnovationen hin. Des Weiteren wurde für jeden Cluster ein zusammenfassender Oberbegriff gesucht. Trotz der Vorauswahl der 55 Musterkarten sind in den vier Clustern dennoch bereits ausgeschlossene Musterkarten integriert worden, da sie in der späteren Diskussion als relevant erachtet worden sind:

Der erste Cluster vereint folgende Musterkarten:

Rund-um-Sorglos-Paket				
Add-on	Cross Selling	Guaranteed Availability	Leverage Customer Data	Solution Provider

Dieser Cluster fokussiert sich auf das Rund-um-Sorglos-Paket für den Kunden. Dem Kunden steht mit Add-ons sowie Guaranteed Availability eine große Modularität zur Verfügung. Durch das Zurverfügungstellen von Add-ons kann für das Unternehmen im Gegenzug ein enormer Mehrwert generiert werden, da sehr viele Kundendaten mehrseitig genutzt werden. Durch das Zurverfügungstellen der Kundendaten könnten Add-ons beispielsweise günstiger oder für einen definierten Zeitraum kostenlos genutzt werden. Aus diesem Grund wurde diesem Cluster das Muster Leverage Customer Data hinzugefügt. Um den Kunden bestmöglich zu bedienen ist es wichtig, dass alle Einzelteile, Add-ons und Zubehör, aus einer Hand kommen, dies führte dazu, dass die Muster Solution Provider und Cross Selling hinzugefügt wurden.

Der zweite Cluster vereint folgende Musterkarten:

Service-All-Rounder		
Subscription	Object Self-Service	Object as Point of Sale

Dieser Cluster fokussiert sich auf die Fähigkeiten des Messinstrumentes. Das Messinstrument wird beispielsweise als Abo-Modell für den Kunden zur Verfügung gestellt. Durch die Vernetzung mit den ausgegebenen Messinstrumenten kann das Messinstrument so eingestellt werden, dass der Kunde sofort informiert wird, wenn unter anderem eine Wartung ansteht. Durch die Vernetzung wird auf dem Messinstrument angezeigt, welche Ersatzteile benötigt werden und es kann ein Termin mit dem nächstverfügbaren Servicetechniker vereinbart werden. So fungiert das Messinstrument als Point of Sale und Self-Service im Service-Bereich.

Der dritte Cluster vereint folgende Musterkarten:

Mehr ist mehr			
Customer Loyalty	Direct Selling	Long Tail	Make more of it

Dieser Cluster fokussiert sich darauf, dass ein breites Angebot mehr bringt. Unter diesen Cluster fallen beispielsweise viele Datenmodelle für den Kunden, die in den unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden können. Durch einen engen Kundenkontakt durch Direct Selling kann die Customer Loyalty erhöht werden. Durch die Vielzahl der Datenmodelle wird vom klassischen Kerngeschäft Abstand genommen, da hier immer mehr in den digitalen Bereich geschwenkt wird.

Der vierte Cluster vereint folgende Musterkarten:

Wissen aus Wissen			
Digitalization	From Push to Pull	Integrator	Razor and Blade

Dieser Cluster fokussiert sich auf das Wissen, das vom Kunden ausgeht. Es wird dem Kunden zwar ein Basis-Messinstrument angeboten, jedoch muss der Kunde genau definieren, welche Proben er vermessen möchte und aufgrund dieser Aussage wird dem Kunden ein passendes Datenmodell für seine Bedürfnisse erstellt: From Push to Pull und Razor and Blade. Durch die Integration des Kunden in die Erstellung der Datenmodelle kann vom Kunden gelernt werden, dadurch kann ein Mehrwert für andere Geschäftsbereiche generiert werden.

Es wurden die Ergebnisse aus der Ideengenerierung mittels der 55 Musterkarten von Gassmann erläutert. Um bereits im Vorfeld eine Auswahl zu treffen, mit welchen Clustern fortgefahren werden kann, werden die Bereiche mit den Kriterien aus der Blue-Ocean-Strategy-Canvas überprüft. Dies ist in der nachstehenden Tabelle im Überblick dargestellt. Folgend wird auf die markantesten und wichtigsten Ergebnisse eingegangen:

Das Kriterium „Datenbank“ ist bei „Wissen aus Wissen“ am niedrigsten und differenziert sich von der Konkurrenz am stärksten, da Datenbanken aus dem Wissen des Kunden generiert werden.

Bezüglich der Modularität ist die größte Abweichung zur Konkurrenz beim „Rund-um-Sorglos-Paket“ erkennbar. Im „Rund-um-Sorglos-Paket“ werden dem Kunden unterschiedliche kleine Module angeboten, aus denen ein individuelles System gestaltet werden kann.

Im Kriterium „Bedienbarkeit“ sind zwei Bereiche von der Norm abweichend. Der erste Cluster ist der „Service-All-Rounder“, hier ist eine hohe Bedienbarkeit definiert, dies ist mit einer einfachen Bedienbarkeit gleichzusetzen. Der zweite Cluster ist gegensätzlich und weist eine schwierige bzw. umfangreichere Bedienbarkeit auf. In diesem Cluster besteht die Schwierigkeit darin, das richtige Datenmodell für die richtige Anwendung auszuwählen.

Das Kriterium „Kundenservice“ ist bei der Konkurrenz im Durchschnitt mittel bis niedrig ausgeprägt, alle erarbeitenden Bereiche weisen einen hohen bis mittleren Kundenservice auf und heben sich von der Konkurrenz ab.

Das letzte Kriterium bildet das breite Anwendungsgebiet, wie beim Kriterium „Kundenservice“ ist es bei der Konkurrenz nicht sehr hoch ausgeprägt. Der Cluster „Wissen aus Wissen“ ist der einzige Cluster, welcher sich davon unterscheidet.

In der Tab. 10 sind alle Abweichungen zur Konkurrenz farblich markiert.

Kriterien	Datenbanken	Modularität	Bedienbarkeit	Kundenservice	Breites Anwendungsgebiet
Cluster					
Rund-um-Sorglos-Paket	Mittel	Hoch	Mittel	Hoch	Mittel
Service-All-Rounder	Mittel	Mittel	Hoch	Hoch	Niedrig
Mehr ist mehr	Hoch	Mittel	Niedrig	Mittel	Niedrig
Wissen aus Wissen	Niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch	Hoch

Tab. 10: Musterkarten-Cluster unter Berücksichtigung der Blue-Ocean-Kriterien, Quelle: Eigene Darstellung.

Auf Basis dieser Analyse wurde eine Rangliste aufgestellt. Je höher die Anzahl an Abweichungen zur Konkurrenz ist, desto eher wird im dritten Schritt auf eine detaillierte Ausformulierung eingegangen. Daraus ergibt sich Folgendes:

Auf den Cluster „Wissen aus Wissen“ wird in erster Instanz eingegangen, weil die Abweichungen zur Konkurrenz sehr hoch sind und dadurch eine höhere Differenzierung zur Konkurrenz entstehen kann.

Der zweite Cluster ist das „Rund-um-Sorglos-Paket“, hier sind zwei Kriterien stark abweichend zur Konkurrenz.

Der letzte ausgewählte Cluster ist der „Service-All-Rounder“, hier ist nur eine starke Abweichung ersichtlich, welche ein geringes Potential für eine Differenzierung darstellt.

6.3.3 Ergebnisse des Schritt 2: Ideengenerierung

Das Ergebnis des Schritt 2: Ideengenerierung sind die vier Cluster, die für die Erstellung der Geschäftsmodelle herangezogen werden. Bei der Durchführung des Schritt 2: Ideengenerierung kam es zu folgenden Erkenntnissen:

Das Limit für das weitere Vorgehen war, acht Musterkarten auszuwählen. Im Workshop wurde nach der Bewertung der Musterkarten nicht auf eine einzelne Auswahl Wert gelegt, sondern auf die Darstellung eines Gesamtbildes, weshalb bereits entfernte Musterkarten wieder hinzugefügt wurden und die Kreativität gesteigert wurde. Durch die schnelle Auswahl am Anfang wurde wenig diskutiert, ob die Konkurrenz bereits solche Lösungen anbietet oder ob eine solche Lösung „sinnvoll“ ist. Durch das freie Arbeiten wurden wenig kontroverse Musterkarten für die Petroleumindustrie eingebracht. Hier wäre die Maßnahme, im nächsten Workshop gegensätzliche Musterkarten als verwendungspflichtig zu definieren. Des Weiteren wurden zu Beginn sehr stark korrelierende Musterkarten zum bisherigen Geschäftsmodell ausgewählt.

6.4 Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen

Im letzten Schritt des Vorgehensmodells werden die ausgewählten Musterkarten aus Schritt 2 sowie die Einflüsse aus Schritt 1 zu möglichen Geschäftsmodellen formuliert.



Abb. 37: Vorgehensmodell – Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen, Quelle: Eigene Darstellung.

6.4.1 Schritt 3.1: Erstellung der Geschäftsmodelle auf Basis der relevanten Musterkarten

Im nachfolgenden Unterkapitel werden aus den erarbeitenden Ideen aus Unterkapitel 0 Geschäftsmodelle entworfen und näher beschrieben.

Zu Beginn wird jedes Geschäftsmodell allgemein beschrieben, danach wird hauptsächlich auf die involvierten Elemente im Geschäftsmodell eingegangen. Die Maßnahmen, die davon abzuleiten sind, werden ebenfalls näher erläutert. Nach der Beschreibung des Geschäftsmodells werden die Vorteile gegenüber der Konkurrenz aufgezeigt sowie ein Abgleich mit dem Nutzeranforderungsprofils durchgeführt.

Alle Geschäftsmodelle werden in den Ergebnissen mit der Blue-Ocean-Strategy-Canvas qualitativ bewertet.

Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“

Das Geschäftsmodell „Wissen aus Wissen“ basiert auf der in Unterkapitel 0 beschriebenen Idee, welche auf den 55 Musterkarten basiert.

Mit dem Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ sind unterschiedliche Bereiche im bisherigen Geschäftsmodell betroffen, die adaptiert und/oder erweitert werden müssen. Die involvierten Bereiche sind die Kanäle sowie Beziehungen zum Kunden, das Angebot, die Ressourcen, der Prozess, der Hauptwert und der unfaire Wettbewerbsvorteil.

Bevor im Detail auf die involvierten Bereiche eingegangen wird, wird die Idee für das Geschäftsmodell beschrieben. Für die FTIR-Messinstrumente wird ein Datenmodell benötigt, welches im Hintergrund die einzelnen Werte auf Basis des FTIR-Spektrums berechnet. Die Idee ist, dass es ein Basis-Datenmodell gibt, welches mit Messdaten vom Kunden verfeinert wird. Durch die Erweiterung des Basis-Datenmodells mit den Kunden-Messdaten wird ein individuelles Datenmodell erstellt, welches auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Kunden zugeschnitten ist. Die Messdaten vom Kunden werden mit dem Basis-Datenmodell mithilfe einer künstlichen Intelligenz ermittelt. Falls der Kunde nicht die Möglichkeit hat, die Messdaten aus seinen Proben/Produkten selbstständig zu generieren, besteht die Möglichkeit, diese direkt an Anton Paar zu schicken. Bei Anton Paar werden die Messdaten der Proben dann im Datenmodell-Labor erhoben und dem Basis-Datenmodell hinzugefügt.

Nachfolgend wird nun auf die einzelnen Bereiche des Geschäftsmodells eingegangen:

Der Kanal zum Kunden wird durch eine Cloud-Verbindung zum Messinstrument erweitert. Durch die Verbindung zur Cloud können Messdaten direkt abgespeichert und für den Kunden sowie für Anton Paar verfügbar gemacht werden. Durch die Verfügbarkeit der Daten für Anton Paar werden Updates der Datenmodelle ermöglicht.

Die Beziehung zum Kunden wird mit den verwendeten Messinstrumenten, Messdaten sowie der Optimierung der Datenmodelle vertieft. Die Messinstrumente informieren den Kunden über neue Upgrades und Updates. Dadurch wird die Handhabung für den Kunden erleichtert. Die persönliche Kommunikation wird dadurch zwar reduziert, jedoch wird ein neuer Vernetzungspunkt geschaffen. Einen weiteren neuen Punkt bilden die Messdaten des Kunden. Durch die Individualisierung der Datenmodelle mithilfe der Kundendaten wird eine engere Beziehung mit dem Kunden aufgebaut. Des Weiteren wird jedes Datenmodell vom Kunden immer wieder optimiert und verbessert.

Das Wertangebot besteht nicht mehr aus Messinstrumenten und Datenmodellen, sondern wird mit einer künstlichen Intelligenz Lösung (KI) erweitert, welche immer neue Datenmodelle für den Kunden berechnet.

Durch dieses neue Geschäftsmodell sind ebenfalls interne Umstrukturierungen notwendig. Insbesondere müssen Ressourcen ergänzt werden, um eine KI zu entwickeln. Diese KI wird immer mit neuen Messdaten befüllt und errechnet automatisch neue Datenmodelle für den Kunden.

Um die Messdaten vom Kunden in die interne KI überführen zu können, muss ein einfacher Prozess (Abb. 38) für den Kunden erarbeitet werden. Vom Kunden werden hierfür einige allgemeine Informationen benötigt, beispielsweise Probenbeschaffenheit, Einsatzbereich und bereits durchgeführte Messungen bzw. vorhandene Messdaten. Nach dem Senden der Messdaten an Anton Paar wird automatisch das spezielle Datenmodell generiert und dem Kunden binnen weniger Stunden zur Verfügung gestellt. Durch die Anbindung an Cloud-Lösungen befindet sich das aktuelle Datenmodell direkt auf dem Messinstrument des Kunden. Der Kunde kann des Weiteren ein Datenmodell-Abo abschließen. Dadurch wird ein automatisches Update des Datenmodells zu einem definierten Zeitpunkt auf dem Messinstrument des Kunden

durchgeführt. Der Vorteil für den Kunden ist, dass er neue Normen und Spezifikationen immer auf dem neuesten Stand einhalten und dadurch die Qualität seines Prozesses verbessern kann. Des Weiteren wird dadurch die präskriptive Analytik eingebunden.

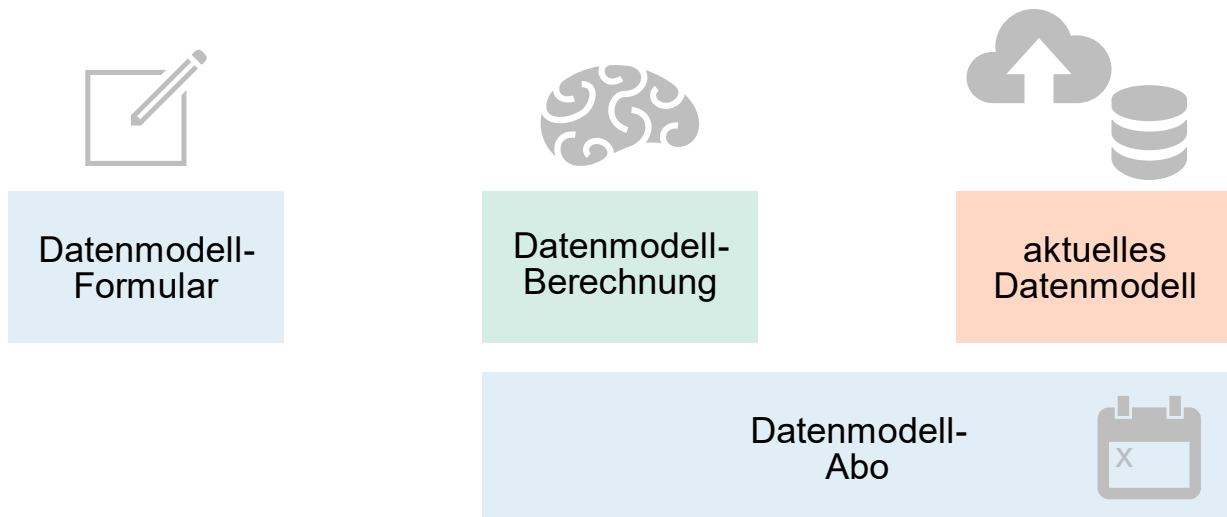


Abb. 38: Datenmodell-Erstellprozess, Quelle: Eigene Darstellung.

Der Hauptwert, der sich aus diesem Geschäftsmodell herauskristallisiert, ist die Individuallösung. Jedem Kunden wird das gleiche Messinstrument angeboten, zudem kann jeder Kunde das Messinstrument nach seinen Bedürfnissen und Anforderungen anpassen.

Durch die automatische Berechnung der Datenmodelle über KI kann auf jeden Kunden separat eingegangen werden. Dies bringt einen unfairen Wettbewerbsvorteil für die Anton Paar GmbH.

Starke Veränderungen bringt auch die Gewinnformel mit diesem Geschäftsmodell mit sich. In diesem Fall gibt es drei unterschiedliche Zahlungsmodelle: Kauf eines Messinstrumentes, Kauf eines Datenmodells und Kauf eines Datenmodell-Abos. Mit dem Kauf eines Messinstrumentes erhält der Kunde ein standardisiertes Datenmodell für seine Industrie, welches jedoch nicht die speziellen Anforderungen für die jeweilige Anwendung bietet. Mit dem Kauf eines Datenmodells erwirbt der Kunde eine einzige Erweiterung für eine Anwendung in seinem System. Wird eine kontinuierliche Verbesserung erforderlich, bietet sich für den Kunden der Kauf eines Datenmodell-Abos an. Vor allem durch das Datenmodell-Abo ist abschätzbar, in welchen Abständen eine Zahlung vom Kunden zu erwarten ist.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass dieses Geschäftsmodell für Kunden geeignet ist, die ein breites Anwendungsgebiet in ihrem Unternehmen aufweisen, dieses wird unter anderem in der Petroleumindustrie gefordert. Durch die schnelle Bearbeitung der Datenmodelle für den Kunden ist der Kundenservice hier stark hervorzuheben. Der letzte Vorteil bei diesem Geschäftsmodell ist die Anzahl der Datenmodelle. Die benötigten Grund-Datenmodelle sind sehr gering und können auf den Kunden zugeschnitten werden.

Das gesamte Geschäftsmodell ist in Abb. 39 grafisch dargestellt, alle Erneuerungen und Adaptionen in diesem Geschäftsmodell-Ansatz „Wissen aus Wissen“ sind farblich hervorgehoben.

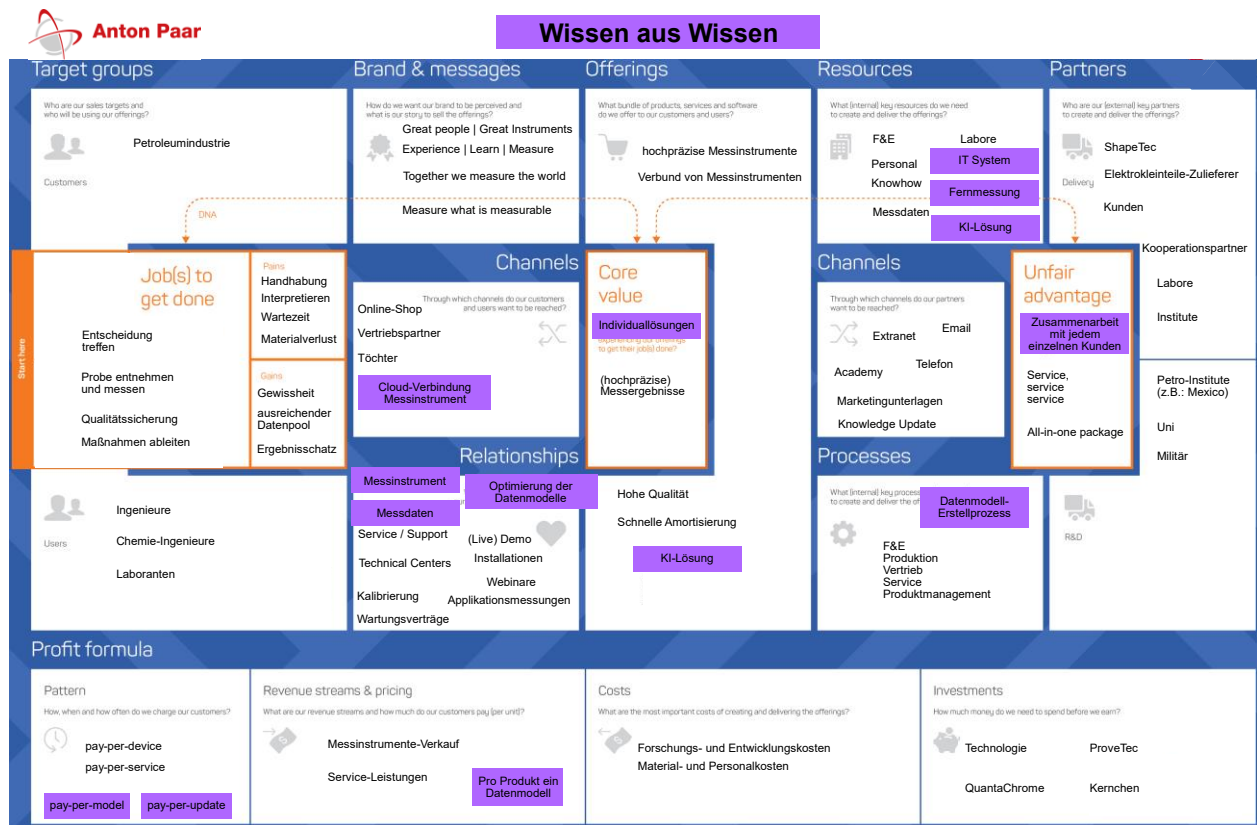


Abb. 39: Geschäftsmodell-Ansatz „Wissen aus Wissen“, Quelle: Eigene Darstellung.

Geschäftsmodellansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“

Das Geschäftsmodell „Rund-um-Sorglos-Paket“ basiert auf der in Kapitel 0 beschriebenen Idee, welche auf den 55 Musterkarten basiert.

Vom Geschäftsmodellansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ sind unterschiedliche Bereiche im bisherigen Geschäftsmodell betroffen, diese müssen adaptiert und/oder erweitert werden. Die involvierten Bereiche sind die Kanäle zum Kunden, das Angebot, die Ressourcen, der Prozess, der Hauptwert, der unfaire Wettbewerbsvorteil, die Marke, die Kanäle zum Sales und Service Mitarbeiter sowie die Gewinnformel.

Bevor im Detail auf die involvierten Bereiche eingegangen wird, wird die Idee für das Geschäftsmodell beschrieben. Um den Kunden möglichst viel Zeit zu sparen, wird alles aus einer Hand angeboten. Die benötigten Messungen und sonstigen Anforderungen werden von Anton Paar zur Verfügung gestellt. Dies sind zum einen die Messinstrumente, zudem wird auch das System um das Messinstrument nicht vernachlässigt. Bevor der Kunde mit seiner Messung beginnt, muss er die Probe vorbereiten oder verarbeiten, darauffolgend wird die Probe in den vorgesehenen Messbecher oder eine Spritze gefüllt. Nach diesem Schritt kann die Probe ins Messinstrument initiiert werden. Im letzten Schritt wird das Messinstrument gereinigt und die Probe in einen Abfallbehälter gefüllt. Für all diese Schritten gilt es, den Kunden bestmöglich zu versorgen. Mit dem „Rund-um-Sorglos-Paket“ wird dem Kunden alles rund um die Messung in der richtigen Menge und zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung gestellt. Die Anzahl der Messungen, die verwendeten Proben/Reinigungsmittel, der Laborant und die Messdaten liefern genug Informationen, um berechnen zu können, welche weiteren Verbrauchsmittel der Kunde demnächst benötigen wird. Dieses Paket gliedert sich in unterschiedliche Add-ons, der Kunde kann selbst entscheiden,

in welcher Stufe Unterstützung benötigt wird. Die Möglichkeiten für den Kunden sind sehr umfangreich und das Angebot kann optimal an die Bedürfnisse und Wünsche des Kunden angepasst werden. Dieses Geschäftsmodell fokussiert sich nicht auf die unterschiedlichen Datenbanken oder eine KI-Lösung, sondern bietet ein gesamtes System für den Kunden an.

Im Nachfolgenden wird nun auf die einzelnen Bereiche des Geschäftsmodells eingegangen:

Der Kanal zum Kunden wird wie beim ersten Geschäftsmodell mit der Anbindung an das Geschäftsmodell erweitert. Durch die Anbindung an das System beim Kunden können alle Informationen ausgetauscht werden, um dem Kunden ein „Rund-um-Sorglos-Paket“ bieten zu können. Möchte der Kunde jedoch keine volle Anbindung an sein System, besteht die Möglichkeit, die Verbrauchsmaterialien mittels eines Dashbuttons ganz einfach per Knopfdruck zu bestellen.

Dem Kunden stehen hier unterschiedliche Wertangebote zur Verfügung. In Summe gibt es drei Varianten, aus denen der Kunde auswählen kann: Pro, Premium und Basic. Folgend wird auf alle Varianten eingegangen:

Die höchste Ausbaustufe „Pro“ ist eine ganzheitliche Anbindung an die Messinstrumente, um durch eine präskriptive Analyse herauszufinden, welche Verbrauchsmaterialien der Kunde als Nächstes benötigt. Ebenfalls werden Ersatzteile und Wartungs-Kits mit diesem Paket automatisch zugestellt. Dies bedeutet, dass der Kunde die präskriptive Analyse, die Analyse des Messinstruments, die Systemanbindung, die automatische Bestellung sowie auf Wunsch eine Dashbutton-Option erhält.

Das mittlere „Rund-um-Sorglos-Paket“ – „Premium“ – bietet noch immer eine Anbindung an das System an, jedoch wird nur der verbrauchte Bestand nachgeliefert. Der Kunde hat beim Kauf des Messinstruments beispielsweise definiert, dass immer 40 Spritzen und 10 Liter Reinigungsmittel vorhanden sein müssen. Das untere Limit der Spritzen ist mit zehn definiert worden und die Menge der Reinigungsmittel mit zwei Liter. Da die Anzahl der Messungen mit dem Messinstrument nachvollzogen kann, kann ermittelt werden, wie viele Spritzen und Reinigungsmittel noch vorhanden sind. Dies bedeutet, dass der Kunde die Systemanbindung, die automatische Bestellung sowie auf Wunsch eine Dashbutton-Option erhält.

Das niedrigste „Rund-um-Sorglos-Paket“ – „Basic“ – bietet keine Anbindung an das System. Beim Kauf wird definiert, welche Produkte oder Dienstleistungen der Kunde benötigt. Nach der Definition dieser werden dem Kunden Dashbuttons ausgehändigt, welche einen Kauf initiieren. Dies bedeutet, dass der Kunde die automatische Bestellung sowie auf Wunsch eine Dashbutton-Option erhält.

In der nachfolgenden Abb. 40 werden alle Varianten nebeneinander aufgelistet und grafisch veranschaulicht.

	BASIC	PREMIUM	PRO
Dashbutton	✓	✓	✓
Automatische Bestellung	✓	✓	✓
System-Verbindung	✗	✓	✓
Analyse des Messinstruments	✗	✗	✓
Präskriptive Analyse	✗	✗	✓

Abb. 40: „Rund-um-Sorglos-Paket“ Varianten, Quelle: Eigene Darstellung.

Um dem Kunden dieses Angebot bieten zu können, sind einige interne Ressourcen notwendig. Es wird eine Software benötigt, die die Durchführung einer präskriptiven Analyse ermöglicht. Des Weiteren muss das Bestellsystem erweitert werden, da nun automatische Bestellungen vom Kunden eingehen.

Mit der Änderung der Ressourcen wird auch der Prozess umstrukturiert. Der Bestellprozess wird umfangreich adaptiert, da die Bestellungen automatisch eingehen.

Durch diesen Geschäftsmodellansatz ergibt sich ein unfairer Wettbewerbsvorteil: schnelle Abwicklung von mühsamen und wiederkehrenden Tätigkeiten.

Mithilfe der Anbindung an das System des Kunden kann mit der Botschaft „We are your expert!“ geworben werden, da die Daten vom Kunden verarbeitet werden und dadurch Bestellungen initiiert werden.

Mit dem neuen Geschäftsmodellansatz wird die Gewinnformel ebenfalls verändert. Jedes Modell hat einen Grundpreis, der sich durch die Bestellungen erhöht, die durchgeführt werden. Der Kunde verbindet sein Konto, um automatisch Zahlungen durchzuführen. Am Ende des Monats bekommt er eine Auflistung, welche Bestellungen durchgeführt worden sind.

Das gesamte Geschäftsmodell ist in Abb. 41 grafisch dargestellt, alle Erneuerungen und Adaptionen in diesem Geschäftsmodell-Ansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ sind farblich hervorgehoben.

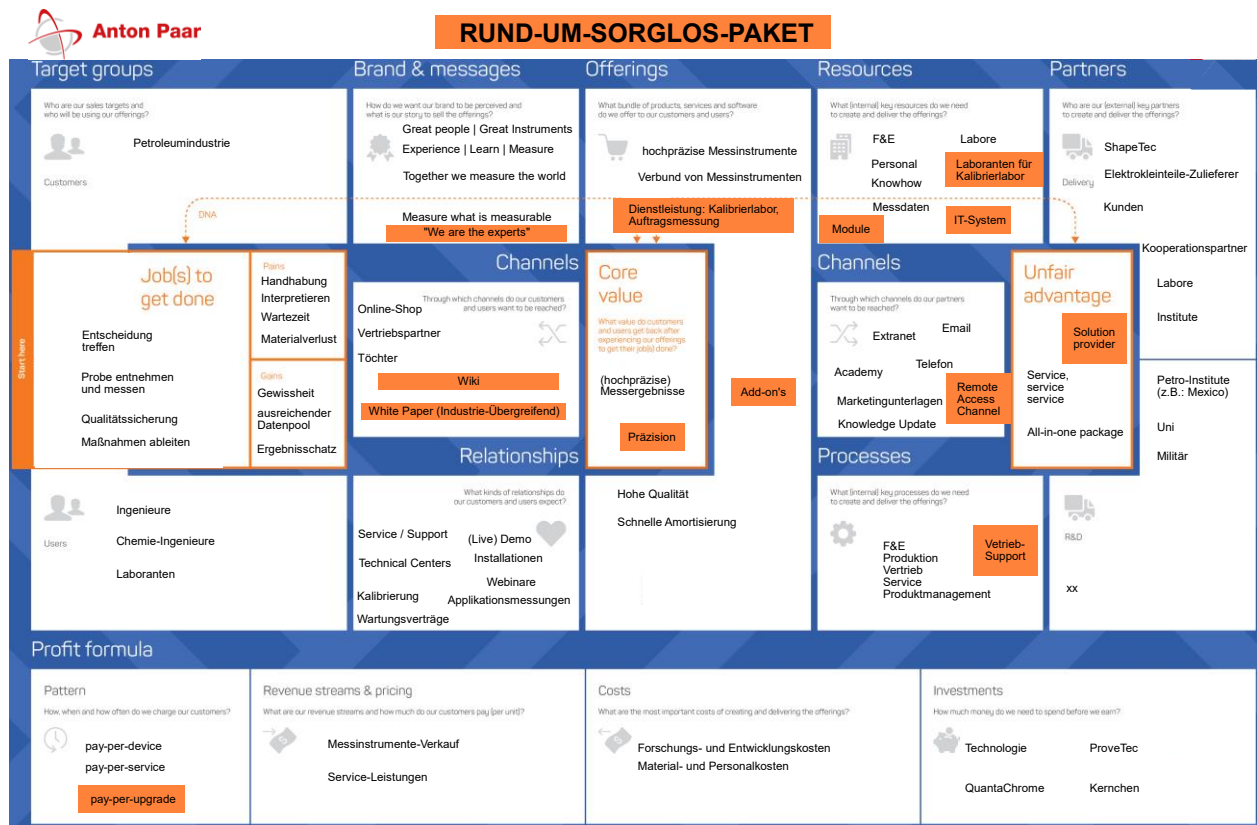


Abb. 41: Geschäftsmodell-Ansatz Rund-um-Sorglos-Paket, Quelle: Eigene Darstellung.

Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“

Mit dem Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“ sind unterschiedliche Bereiche im bisherigen Geschäftsmodell betroffen, diese müssen adaptiert und/oder erweitert werden. Die involvierten Bereiche sind die Beziehung zum Kunden, das Angebot, die Ressourcen, der Hauptwert sowie die Kanäle zum Sales und Service Mitarbeiter.

Bevor im Detail auf die involvierten Bereiche eingegangen wird, wird die Idee für das Geschäftsmodell beschrieben. Beim Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“ ist das Ziel, dass der Kunde immer ein funktionierendes Messinstrument zur Verfügung hat. Es gibt in diesem Ansatz zwei Möglichkeiten für den Kunden. Die erste Möglichkeit ist, das Messinstrument normal zu kaufen. Mit der zweiten Möglichkeit abonniert der Kunde das Messinstrument mit den benötigten Funktionen. Des Weiteren ist durch das ausgebaute Service-Netz mit einem „NextGen Repair System“ eine sehr geringe Downtime auf Kundenseite zu erwarten. Dieses NextGen Repair System kommt durch den Einsatz von erweiterter Realität (Augmented reality) und einer prädiktiven Instandhaltung zustande. Mithilfe der erweiterten Realität können Serviceschritte über ein Display für den Servicemitarbeiter nachvollziehbar dargestellt werden. In das aufgenommene Kamerabild wird beispielsweise in Echtzeit eine Bauanleitung eingeblendet. Bei einem abonnierten Messinstrument können mithilfe der prädiktiven Instandhaltung durch die Unterstützung einer Software die Geräteausfallrate und ungeplante Ausfallzeiten reduziert werden.

Im Nachfolgenden wird nun auf die einzelnen Bereiche des Geschäftsmodells eingegangen:

Bei den vorherigen Geschäftsmodellansätzen wurde der Kanal zum Kunden immer adaptiert. In diesem Geschäftsmodell ändert sich stattdessen die Beziehung zum Kunden. Durch ein professionelles Service,

welches der Kunde auch durch einen Besuch des Service-Mitarbeiters erlebt, wird das Vertrauen des Kunden zum Unternehmen Anton Paar vertieft.

Des Weiteren weiß der Service-Mitarbeiter zu jedem Zeitpunkt, welche Ersatzteile bei einer Wartung mitgeführt werden müssen, da die NextGen Repair alle Daten des Messinstruments verarbeitet hat. Durch die Daten, die bei der Verwendung entstehen können, werden Schlüsse gezogen, welche Maßnahmen getroffen werden müssen.

Für den Kunden gibt es zwei Möglichkeiten im Hinblick auf das Wertangebot: kaufen oder abonnieren. Wählt der Kunde den Kauf des Messinstruments, muss er weniger für die Service-Tätigkeiten aufbringen. Beim Abo muss der Kunde regelmäßig eine Zahlung durchführen, dafür sind für Service-Tätigkeiten keine zusätzlichen Zahlungen notwendig.

Um diesen Geschäftsmodellansatz umzusetzen, müssen intern folgende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Alle Rohdaten-Daten der Messinstrumente müssen in ein System eingepflegt werden, damit der Service-Mitarbeiter die Messinstrumente mit einem Smartphone oder Tablet warten oder reparieren kann. Auf dem Display wird dem Service-Mitarbeiter durch das Abfilmen des Messinstruments jeder Schritt für die Reparatur oder Wartung angezeigt. Ein Beispiel ist in der Abb. 42 dargestellt.



Abb. 42: Service eines FTIR-Messinstruments mit der erweiterten Realität, Quelle: Eigene Darstellung.

Es ergibt sich der Hauptwert, dass die Downtime eines Messinstruments stark reduziert wird.

Vor allem für die Service Mitarbeiter reduziert sich die derzeit monatelange Schulungszeit bis zum gewinnbringenden Einsatz. Mit dem Einsatz der erweiterten Realität kann die Zeit deutlich verkürzt werden. Die Schulungsunterlagen für den Service Mitarbeiter werden ebenfalls stark reduziert und durch ein vernetztes System immer aktuell gehalten.

Um diesen Geschäftsmodellansatz umsetzen zu können, ist des Weiteren ein Anbieter von Augmented Reality-Software notwendig, da dieses Wissen zum aktuellen Zeitpunkt bei Anton Paar nicht verfügbar ist. Dieses Wissen bei Anton Paar aufzubauen entfernt sich sehr weit vom Hauptfokus und sollte nicht forciert werden. Zum Beispiel könnte das Unternehmen Re'flect herangezogen werden.

In Summe kann mit diesem Geschäftsmodellansatz das Feld Service-Management optimiert und die Downtime für den Kunden reduziert werden.

Das gesamte Geschäftsmodell ist in Abb. 43 grafisch dargestellt, alle Erneuerungen und Adaptionen in diesem Geschäftsmodell-Ansatz „Service-All-Rounder“ sind farblich hervorgehoben.

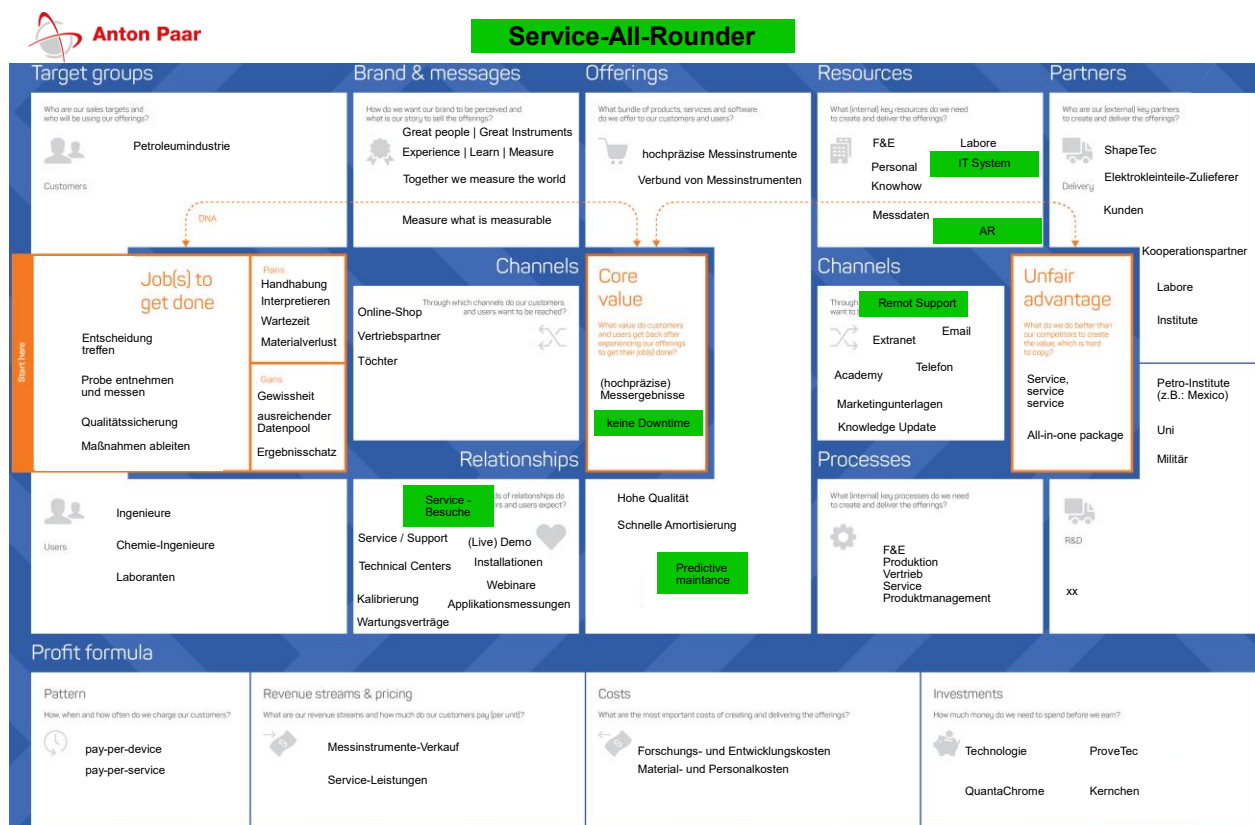


Abb. 43: Geschäftsmodell-Ansatz Service-All-Rounder, Quelle: Eigene Darstellung.

6.4.2 Ergebnisse des Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen

Das Ergebnis des Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen liefert drei Geschäftsmodellansätze aufgrund des Durchlaufens des Vorgehensmodelles.

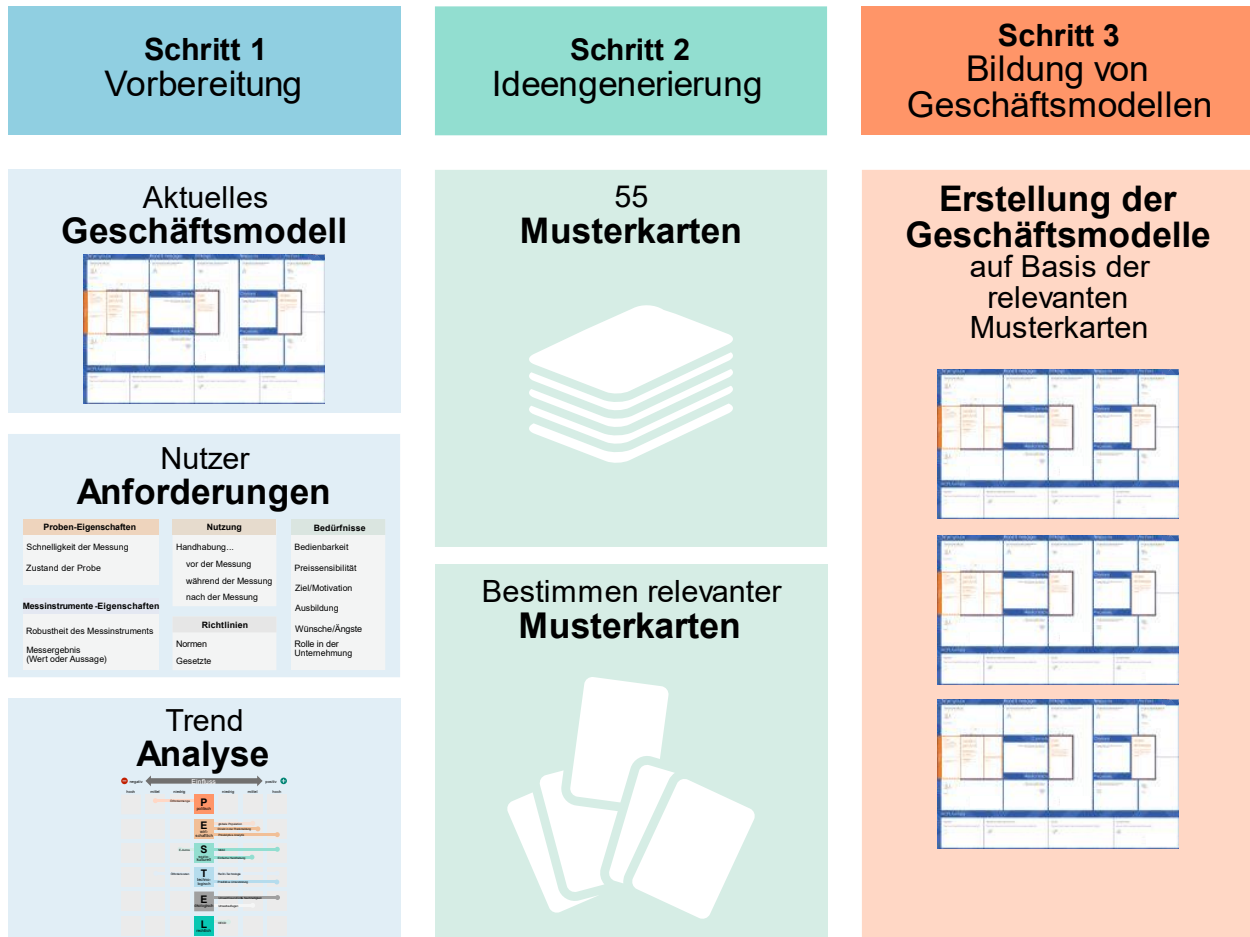


Abb. 44: Ideales Vorgehen für die Praxis, Quelle: Eigene Darstellung.

Um diese drei Geschäftsmodellansätze besser vergleichen zu können und daraus eine Handlungsempfehlung ableiten zu können, werden diese im folgenden Abschnitt miteinander verglichen. Die Methoden für den Vergleich ergeben sich aus den vorherigen Schritten. Im Nachfolgenden ist das weitere Vorgehen beschrieben:

1. Vergleich mit der Blue-Ocean-Strategy-Canvas

In diesem Abschnitt wird die Blue-Ocean-Strategy-Canvas aus dem Schritt 1: Vorbereitung herangezogen und es werden alle Geschäftsmodellansätze damit abgeglichen.

2. Analyse des Nutzeranforderungsprofils

In diesem Abschnitt werden die Geschäftsmodellansätze mit den gebildeten Nutzeranforderungsprofil abgeglichen.

3. Abgleich mit den Trends aus der PESTEL-Analyse

In diesem Abschnitt werden die Geschäftsmodellansätze mit den erarbeiteten Trends aus der PESTEL-Analyse abgeglichen.

Vergleich mit der Blue-Ocean-Strategy-Canvas

Die in Schritt 1: Vorbereitung gebildete Blue-Ocean-Strategy-Canvas weist bereits einige interessante Punkte auf.

Zum einen sind alle Konkurrenten im Bereich der Datenbanken für die FTIR-Analyse sehr stark vertreten. Die Konkurrenz bietet viele unterschiedliche Datenbanken und in weiterer Folge unterschiedliche Datenmodelle an. Der Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ sticht durch eine niedrige Bewertung im Bereich Datenbanken hervor. Dies liegt daran, dass eine hohe Bewertung (fünf) viele bereits vorab erstellte Datenbanken darstellt. Die niedrige Bewertung von „Wissen aus Wissen“ bedeutet, dass für Kunden wenige Datenbanken vorab zur Verfügung gestellt werden. Vielmehr wird aus einer Grunddatenbank für jeden Kunden in späterer Folge eine individuelle Datenbank für die FTIR-Analyse erstellt.

Die Konkurrenten in der Petroleumindustrie sind zudem nicht flexibel in der Modularität für den Kunden; es gibt ein Messinstrument für eine Anwendung. Bezüglich der Bedienung sowie den Anwendungsgebieten geht die Konkurrenz unterschiedliche Wege.

Der Punkt Kundenservice wird von der Konkurrenz nicht sehr stark bespielt. Nun werden die finalen Geschäftsmodellansätze mit diesen Erkenntnissen vereint.

In Abb. 45 sind diese farblich gekennzeichnet. Der graue Bereich in der Abbildung zeigt, in welchem Bereich sich die Konkurrenz aktuell befindet.

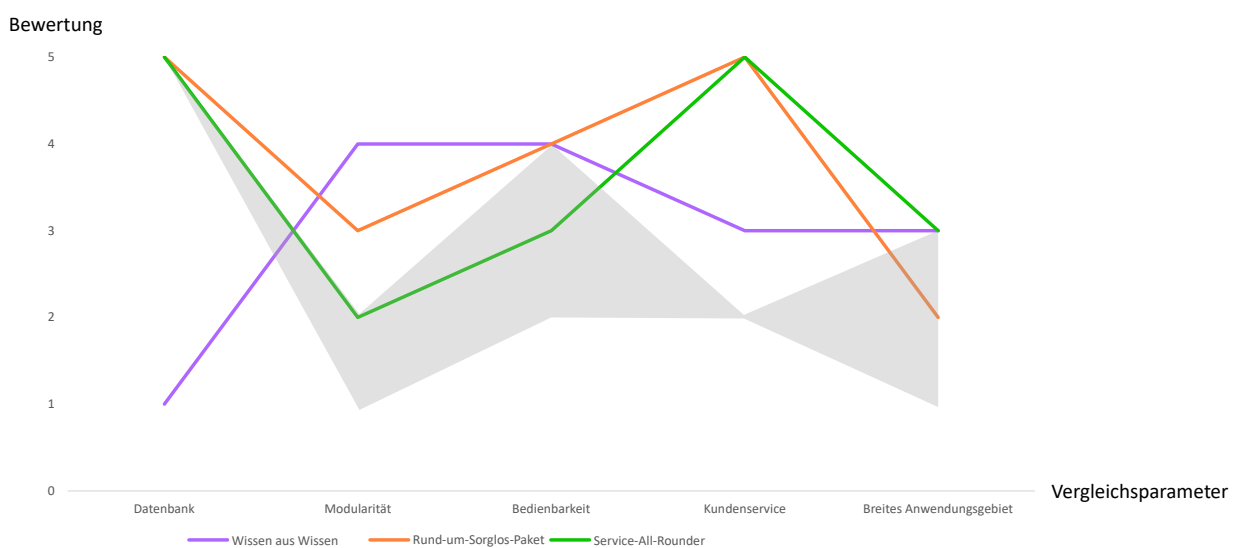


Abb. 45: Blue-Ocean Analyse mit erarbeitenden Geschäftsmodell-Ansätzen, Quelle: Eigene Darstellung.

Bereits nach dem Schritt 2: Ideengenerierung wurde die Blue-Ocean-Strategy-Canvas gewählt, um zu entscheiden, mit welchen Ideen weitergearbeitet werden sollte. Nach der detaillierteren Analyse ergibt sich folgendes Ergebnis: Der Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ sowie das „Rund-um-Sorglos-Paket“ differenzieren sich stark von der Konkurrenz. Der dritte Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“ tritt nicht stark in Erscheinung, da er sich nur im Hinblick auf den Kundenservice differenziert.

Analyse des Nutzeranforderungsprofils

Alle Ideen und Vorschläge wurden unter Berücksichtigung des JTBD und des Nutzeranforderungsprofils erstellt, jedoch kann im Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen immer noch eine Abweichung zustande gekommen sein.

Zuerst werden alle Geschäftsmodellansätze mit dem Nutzeranforderungsprofil abgeglichen und analysiert.

Proben-Eigenschaften	Nutzung	Bedürfnisse
<p>Schnelligkeit der Messung so schnell wie möglich - so langsam wie nötig</p> <p>Zustand der Probe wenig Probenvolumen reine Probe je nach Prozessschritt - unterschiedliche Proben</p>	<p>Handhabung...</p> <p>vor der Messung Messplan und Aufgabenplan</p> <p>während der Messung Werte schaffen</p> <p>nach der Messung Eindeutige Entscheidung Werte interpretieren</p>	<p>Bedienbarkeit "1-Knopf-Ergebnis"</p> <p>Preissensibilität Nein</p> <p>Ziel/Motivation Konstante Qualität</p> <p>Ausbildung Dr. chem.</p> <p>Wünsche/Ängste konst. Prozess Aussage treffen</p> <p>Rolle in der Unternehmung Prozessoptimierung Qualitätssicherung</p>
Messinstrumente-Eigenschaften	Richtlinien	
<p>Robustheit des Messinstruments robust, Genauigkeit, einfache Bedienbarkeit</p> <p>Messergebnis (Wert oder Aussage) Werte (reine Statistik)</p>	<p>Normen müssen eingehalten werden</p> <p>Gesetze müssen eingehalten werden</p>	

Abb. 46: Nutzeranforderungsprofil für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.

Der Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ kann individuell an die Proben-Eigenschaften angepasst werden, da genau die Datenbanken erstellt werden, die benötigt werden. Somit sind unterschiedliche Proben aus unterschiedlichen Prozessschritten kein Hindernis mehr. Die Messinstrument-Eigenschaften können ebenfalls gewährleistet werden. Bei der Nutzung vor, während und nach der Messung kann keine weitere Unterstützung geschaffen werden, da nur Datenbanken aufgrund bestehender Messergebnisse generiert werden können. Um in diesem Bereich einen Mehrwert für den Kunden zu erzeugen, müssen mehrere Zyklen durchlaufen werden. Die Richtlinien werden mit diesem Geschäftsmodellansatz ebenfalls weiterhin eingehalten. Bei den Bedürfnissen wird der Punkt „Ziel und Motivation“ immer weiter optimiert, da die Datenbank immer weiter an die Bedürfnisse im Anwendungsbereich angepasst wird.

Der Geschäftsmodellansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ fokussiert sich nicht stark auf die Proben-Eigenschaften und Messinstrument-Eigenschaften. Der Kern, der hier für den Kunden verbessert wird, ist

die Nutzung vor, während und nach der Messung, da dem Kunden alle Materialien zur Verfügung gestellt werden. Alle anderen Bereiche im Nutzeranforderungsprofil können dennoch weiterhin erfüllt werden.

Mit dem Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“ wird hauptsächlich die Downtime der Messinstrumente so verringert, dass der Kunde zu jedem Zeitpunkt eine Messung durchführen kann. Dies hat Einfluss auf die Proben-Eigenschaften im Hinblick auf die Schnelligkeit der Messung sowie auf die Messinstrument-Eigenschaften mit Fokus auf dem Messergebnis. Des Weiteren wird die Nutzung beeinflusst, da zu jedem Zeitpunkt Entscheidungen aufgrund der Messungen getroffen werden können. Als letzter Punkt werden die Bedürfnisse verbessert. Hier sind die Punkte Ziel/Motivation und Wünsche/Ängste zu beachten.

Zusammengefasst kann aus dieser Analyse ermittelt werden, dass der Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ die Anforderungen des Kunden am besten trifft. Am wenigsten trifft der Geschäftsmodellansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ die Kundenanforderungen.

Abgleich mit den Trends aus der PESTEL-Analyse

Abschließend werden die Trends aus der PESTEL-Analyse mit den erhobenen Geschäftsmodellansätzen abgeglichen.

Der erste Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ berücksichtigt in erster Linie die wirtschaftlichen Trends aus der PESTEL-Analyse. Darunter fallen der Trend „präskriptive Analytik“ sowie die direkte Rückmeldung. Des Weiteren sind die Trends aus dem technologischen Bereich zu berücksichtigen. Mit der präskriptiven Analytik steht die prädiktive Unterstützung eng in Verbindung.

Der zweite Geschäftsmodellansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ berücksichtigt die soziokulturellen Trends und im speziellen die einfache Handhabung. Des Weiteren werden mit diesem Geschäftsmodellansatz die Trends aus ökologischer Hinsicht mit einbezogen. Eine automatische Bestellung ist nachhaltiger, denn es werden nur die Ressourcen bestellt und in weiterer Folge verbraucht, die wirklich benötigt werden.

Der dritte Geschäftsmodellansatz „Service-All-Rounder“ weist keine nennenswerten Korrelationen mit der PESTEL-Trend-Analyse auf.

Aufgrund dieser ersten Analyse der drei Geschäftsmodellansätze mit den drei definierten Einflussgrößen Blue-Ocean-Analyse, Nutzeranforderungsprofil und der PESTEL-Analyse kann das Ergebnis in der Tab. 11 zusammengefasst werden. Dadurch wird ein besserer Überblick über die Ergebnisse gegeben.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Analyse der Geschäftsmodellansätze

In diesem Abschnitt werden die Geschäftsmodellansätze zusammengefasst. In Tab. 11 werden Plus-Zeichen genutzt, um zu kennzeichnen, in welchen Bereichen es eine geringe Steigerung und eine größere Steigerung gibt.

Zusammengefasst besteht der Geschäftsmodellansatz 1 „Wissen aus Wissen“ aus den Musterkarten Digitalization, From Push to Pull, Integrator und Razor and Blade. Der Ansatz „Wissen aus Wissen“ nutzt die Daten von Kunden und verarbeitet diese für die Herstellung von Datenmodellen. Durch diesen Ansatz können Vorteile gegenüber der Konkurrenz erreicht werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die Modularität sowie der Kundenservice erweitern. Im Hinblick auf die Kundenanforderungen können Vorteile

im Bereich der Proben-Eigenschaften und Messinstrument-Eigenschaften erzielt werden. Der letzte Punkt ist, dass die Trends beziehungsweise Veränderungen im Bereich der wirtschaftlichen Trends sowie der technologischen Trends berücksichtigt werden.

Zusammengefasst besteht der Geschäftsmodellansatz 2 „Rund-um-Sorglos-Paket“ aus den Musterkarten Add-Ons, Cross Selling, Guaranteed Availability, Leverage Customer Data und Solution Provider. Der Ansatz „Rund-um-Sorglos-Paket“ bietet den Vorteil für den Kunden, dass alle benötigten Materialien von einem Anbieter zur Verfügung gestellt werden. Durch diesen Ansatz ist nur eine geringere Abhebung gegenüber der Konkurrenz möglich, vor allem in den Bereichen Modularität und Kundenservice. Des Weiteren werden die Kundenanforderungen im Hinblick auf die Nutzung optimiert. Die Trends werden in den Bereichen sozio-kulturelle und ökologische Faktoren eingebunden.

Der letzte Geschäftsmodellansatz 3 „Service-All-Rounder“ setzt sich aus den Musterkarten Subscription, Object Self-Service und Object as Point of Sale zusammen. Dieser Ansatz fokussiert sich auf die Instandhaltung der Messinstrumente in jeglicher Hinsicht. Dadurch hebt sich dieser Ansatz nur im Hinblick auf den Kundenservice von der Konkurrenz ab. Des Weiteren sind die Kundenanforderungen nicht optimal erfüllt. Unter dem Gesichtspunkt der Trends wird kein aktueller Trend berücksichtigt.

	Geschäftsmodellansatz 1	Geschäftsmodellansatz 2	Geschäftsmodellansatz 3
55 Muster Cluster	Digitalization From Push to Pull Integrator Razor and Blade	Add-on Cross Selling Guaranteed Availability Leverage Customer Data Solution Provider	Subscription Object Self-Service Object as Point of Sale
Name	Wissen aus Wissen	Rund-um-Sorglos Paket	Service-All-Rounder
Beschreibung	Daten von Kunden verarbeiten und für die Erstellung von Datenmodellen nutzen	Anton Paar bietet alles aus einer Hand für die Messungen	Mehr als nur die Instandhaltung der Messinstrumente
Blue-Ocean-Strategy-Canvas	Datenbank ++ Modularität + Kundenservice +	Modularität + Kundenservice ++	Kundenservice +
Nutzeranforderungsprofil	Proben-Eigenschaften ++ Messinstrumente-Eigenschaften +	Nutzung ++	Proben-Eigenschaften + Nutzung + Bedürfnisse +
PESTEL-Analyse	Economic ++ Technological +	Social + Environmental +	-

Tab. 11: Zusammenfassung der Ergebnisse des Schritt 3, Quelle Eigene Darstellung.

Aus diesen Ergebnissen wird in weiterer Folge die Handlungsempfehlung für die Anton Paar GmbH abgeleitet.

6.5 Resümee

In diesem Unterkapitel wird die Masterarbeit zusammengefasst. Das Resümee beinhaltet die Lessons learned sowie die Handlungsempfehlung für das weitere Vorgehen. In den Lessons learned werden Erkenntnisse aus den Workshops beschrieben, die bereits jetzt im Unternehmen angewendet werden. Die Handlungsempfehlung beschreibt aufgrund der erarbeitenden Ergebnisse die weitere Vorgehensweise, welche in Zukunft von der Anton Paar GmbH durchgeführt werden sollte.

Das Ziel dieser Arbeit war, unter der Berücksichtigung der Veränderungen in der Messtechnikbranche sowie der Petroleumindustrie potentielle Geschäftsmodelle in der Petroleumindustrie für die Anton Paar GmbH zu erstellen. Dafür wurde im theoretischen Teil dieser Arbeit ein Vorgehensmodell entwickelt, welches sich in drei Schritte gliedert. Im praktischen Teil dieser Arbeit wurde das Vorgehensmodell am Unternehmen Anton Paar GmbH angewandt.

Das Ergebnis sind drei Geschäftsmodellansätze, welche einen unterschiedlichen Fokus hinsichtlich der Leistungen aufweisen. Diese Ansätze umfassen neue Produkte, Änderungen im Hinblick auf die Beziehung und Kanäle zum Kunden sowie neue Ertragsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage wurden Handlungsempfehlungen für die Zukunft erarbeitet. Folgend wird auf die Erfahrungen aus dem Vorgehensmodell eingegangen, um bei einer erneuten Anwendung mögliche Fehler zu vermeiden.

Um einen Mehrwert zu generieren ist es wichtig, sich ausführlich mit dem Schritt 1: Vorbereitung auseinanderzusetzen und diesen im Workshop immer wieder in Erinnerung zu rufen. In den weiteren Schritten ist eine Referenz auf die Vorbereitung (Nutzeranforderungsprofil, PESTEL-Einfluss-Analyse und das bisherige Geschäftsmodell) maßgeblich, um die Bedürfnisse der Nutzer und das Unternehmensumfeld zu berücksichtigen.

6.5.1 Lessons learned

Folgende Lessons learned ergaben sich aus den durchgeführten Workshops des praktischen Teils:

- **Nur FTIR-Technologie zu beherrschen reicht nicht aus**

Die FTIR-Technologie in ein Messinstrument einzubinden ist nicht ausreichend. Durch die Analyse und die Erarbeitung der Geschäftsmodellansätze zeigt sich, dass die Daten vom Kunden in den internen Herstellungs- und Verarbeitungsprozess eingebunden werden müssen. Die Möglichkeiten, wie die Daten der Kunden verarbeitet werden können, zeigten die Geschäftsmodellansätze.

- **Nicht nur die Datengenerierung für den Kunden zu ermöglichen**

Die Datengenerierung mittels der Messinstrumente für den Kunden zu ermöglichen deckt nur einen Teil der Anforderungen ab. Wie bereits erwähnt ist die interne Datenverarbeitung von Kunden ebenfalls einzubinden. Es geht um die Verarbeitung von Messdaten und außerhalb der Messung gesammelten Daten.

- **Einbindung der Daten von Kunden in die Erarbeitung von FTIR-Datenmodellen/Datenbanken**

Des Weiteren sollten die Daten von Kunden in die Erarbeitung von FTIR-Datenmodellen miteingebunden werden. Somit kann bereits in der Entwicklungsphase der Datenmodelle analysiert werden, inwiefern die zukünftigen Proben auf das Datenmodell passen.

- **Einbindung der Daten von Kunden in die Analyse der Bedürfnisse (Materialienbestellung)**

Die Daten liefern auch Informationen über die Anforderungen der Kunden bei der Messung und es kann dadurch auf verwendete Materialien geschlussfolgert werden.

- **Optimieren des Kundenservices hin zu Augmented Reality**

Der letzte Punkt, der sich durch die Workshops zog, ist, die Service-Mitarbeiter mit einer Augmented Reality-Lösung zu unterstützen.

Hauptsächlich zeigte sich, dass die Daten der Kunden mehr als nur die Ergebnisse einer Probe bieten und es mehrere Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung gibt.

6.5.2 Handlungsempfehlung

Aufgrund der Analyse und der Erarbeitung der Geschäftsmodellansätze wird das folgende Vorgehen in Bezug auf die FTIR-Technologie in der Petroleumindustrie empfohlen:

Der Einstieg in diesen Industriezweig sollte im Bereich Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement getätigt werden. In diesem Gebiet werden von der Konkurrenz einige Parameter nicht erfüllt, beispielsweise die geringe Modularität und der Kundenservice. Werden zusätzlich die Daten der Kunden eingebunden und die Prozesse für den Kunden verbessert, kann in der Petroleumindustrie eine geschätzte Steigerung von 5% erreicht werden, dies bedeutet von der anfänglichen Abschätzung von 4,88 Mio. Euro auf 6,10 Mio. Euro. Der Geschäftsmodellansatz „Wissen aus Wissen“ berücksichtigt die Kundendaten und weist daher das größte Potential für den Ausbau des Wettbewerbsvorteils in der Petroleumindustrie auf.

Die verwendeten Ansätze bieten ebenfalls in anderen Industrien Möglichkeiten zur Verwendung. Dadurch ergibt sich die Empfehlung, sich auf die Datenanalyse zu fokussieren und nicht nur die Datengenerierung für den Kunden zu ermöglichen.

In weiterer Folge sollten alle Ideen in jedem Geschäftsmodellansatz näher analysiert werden. Dies bedeutet, dass jedes Element eines Geschäftsmodellansatzes miteinander verglichen werden sollte. Dies heißt, dass beispielsweise jeder Kanal zum Kunden aus jedem Geschäftsmodellansatz gegenübergestellt wird. Das Ziel sollte es sein herauszufinden, welcher Elementansatz welchen Vorteil bringt. Dadurch kann ein konkretes Vorgehen abgeleitet werden. Hier kann im Anschluss eine Kosten-Nutzen-Rechnung durchgeführt werden, dadurch werden die Vorschläge quantitativ bewertet.

LITERATURVERZEICHNIS

Gebundene Werke

- Abts, Georg (2017): *Kunststoff-Wissen für Einsteiger*, 3. Auflage, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München
- American Society for Testing and Materials (Hrsg.) (2013): *Test Method for Determination of the Fatty Acid Methyl Ester (FAME)*
- Bieger, Thomas (2011): *Innovative Geschäftsmodelle*, Springer-Verlag, Berlin
- del Marmol, Thomas (2015): *PESTLE Analysis: Prepare the best strategies in advance*, 1. Auflage, 50 Minutes, s.l.
- Deutschen Institute für Normung (2014): *Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuremethylester (FAME) in Mitteldestillaten - Infrarotspektrometrisches Verfahren*
- Elbashir, Nimir O.; El-Halwag, Mahmoud M.; Hall, Kenneth R.; Economou, Ioannis (2018): *Natural Gas Processing from Midstream to Downstream*, John Wiley & Sons Incorporated, Newark
- Fuels Europe (2018): *Statistical Report 2018*, FuelsEurope
- Funk, Werner; Dammann, Vera; Donnevert, Gerhild (2005): *Qualitätssicherung in der analytischen Chemie: Anwendungen in der Umwelt-, Lebensmittel- und Werkstoffanalytik, Biotechnologie und Medizintechnik*, 2. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim
- Gassmann, Oliver; Frankenberger, Karolin; Csik, Michaela (2013): *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator*, Hanser, München
- Johnson, Mark W.; Lafley, A. G. (2010): *Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal*, Harvard Business Review Press, Boston
- Labbé, Marcus; Mazet, Tobias (2005): *Die Geschäftsmodellinnovations-Matrix: Geschäftsmodellinnovation analysieren und bewerten*, Der Betrieb
- Meffert, Heribert; Burmann, Christoph; Kirchgeorg, Manfred (2013): *Marketing Arbeitsbuch: Aufgaben - Fallstudien - Lösungen*, 11. Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Mitchell, Donald; Coles, Carol (2003): *The ultimate competitive advantage: Secrets of continually developing a more profitable business model*, Berrett-Koehler, San Francisco, Calif
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2013): *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*, Wiley&Sons, New York
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves; Bernarda, Greg; Smith, Alan; Papadakos, Patricia (2014): *Value proposition design: How to create products and services customers*, Wiley, Hoboken, NJ
- Rempe, Alfons (1994): *Handbuch für den betrieblichen Brandschutz: Aufbau, Durchführung, Optimierung*, WEKA-Fachverl. für Techn. Führungskräfte, Augsburg

Skarzynski, Peter; Gibson, Rowan (2008): *Innovation to the Core: A Blueprint for Transforming the Way Your Company Innovates*, Harvard Business Review Press, Boston

Skrabal, Peter M. (2020): *Spektroskopie: Eine methodenübergreifende Darstellung vom UV- bis zum NMR-Bereich*, 2. Auflage, vdf Hochschulverlag, Zürich

Stähler, Patrick (2002): *Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie: Merkmale, Strategien und Auswirkungen*, 2. Auflage, Eul, Lohmar

Wirtz, Bernd W. (2010): *Business Model Management: Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen*, Gabler, Wiesbaden

Internetquelle

Ahlswede, Andreas: *Elektroautos - Neuzulassungen weltweit bis 2030* | Statista, <https://de-statista-com.elibrary.campus02.at/statistik/daten/studie/973273/umfrage/prognostizierte-anzahl-der-neuzulassungen-von-elektroautos-weltweit/> [Stand: 12.11.2020]

Anton Paar (2020): *Anton Paar*, <https://www.anton-paar.com/de-de/> [Stand: 12.11.2020]

Anton Paar (2020): *Distillation Analyzer: Diana 700*, <https://www.anton-paar.com/at-de/produkte/gruppe/destillation/> [Stand: 12.11.2020]

Anton Paar (2020): *Erdölindustrie*, <https://www.anton-paar.com/at-de/produkte/industrien/group/erdoelindustrie/> [Stand: 12.11.2020]

ASTM (2020): *Petroleum Standards*, <https://www.astm.org/Standards/petroleum-standards.html#D02.96.03> [Stand: 12.11.2020]

Bekker (2019): *4 Methoden der Datenanalyse: ein Überblick für tiefere Einblicke*. In *ScienceSoft*, 6/4/2019, <https://www.scnsoft.de/blog/4-methoden-der-datenanalyse> [Stand: 12.11.2020]

Bennett, Fitch (2013): *Oil Analysis Explained*, <https://www.machinerylubrication.com/Read/29598/oil-analysis-report> [Stand: 12.11.2020]

Beroe Advantage Procurement B.V. (2020): *Lab Equipment and Supplies Category Intelligence*, <https://www.beroeinc.com/category-intelligence/lab-equipment-and-supplies-market/> [Stand: 12.11.2020]

bp Deutschland (2020): *Erdöl ist nicht gleich Erdöl*, https://www.bp.com/de_de/germany/home/wer-wir-sind/raffineriegeschaef/verfahren-in-einer-raffinerie/erdoel-ist-nicht-gleich-erdoel.html [Stand: 12.11.2020]

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2020): *Erdöl*, <https://www.bmlrt.gv.at/energie-bergbau/energie/energieversorgung/Erdoel.html> [Stand: 12.11.2020]

Carstens (2017): *Fracking: Das sollten Sie wissen*, <https://www.geo.de/natur/oekologie/2906-rtkl-erdgasfoerderung-fracking-das-sollten-sie-wissen> [Stand: 12.11.2020]

Davcheva, Mirjana (2020): *Oil and Gas Industry Overview*, <https://www.schedulereader.com/blog/oil-and-gas-industry-overview> [Stand: 12.11.2020]

Dierkesmann, Kai (2019): *Business Model*, <http://www.businessdesign.org/display/OHK/Business+Model> [Stand: 12.11.2020]

Dissler, Bertrand (2020a): *Data-driven decision making*, <https://de.mathworks.com/discovery/prescriptive-analytics.html> [Stand: 12.11.2020]

Dissler, Bertrand (2020b): *Predictive Analytics: Drei Dinge, die Sie wissen sollten*, <https://de.mathworks.com/discovery/predictive-analytics.html> [Stand: 12.11.2020]

EDP Solutions (2020): *Definitionen: Was ist "Onshore"?*, <http://exploration-production-services.de/de/onshore.html> [Stand: 12.11.2020]

Energy Industry (2019): *Trends That Will Transform The Oil and Gas Industry Outlook in 2020*, <https://linchpinseo.com/trends-in-the-petroleum-industry/> [Stand: 12.11.2020]

eralytics (2020): *ERASPEC OIL - Portable FTIR Oil Analysis in Seconds*, <https://eralytics.com/instruments/eraspec-oil-used-oil-analysis/> [Stand: 12.11.2020]

Ferguson, Margaret (2008): *Infra-red Spectra for ldpe and hdpe*, http://www.catalysis-ed.org.uk/polyethene/poly_3_popup.htm [Stand: 12.11.2020]

Fichtel, Jessika (2020): *So kannst du mit der Business Model Canvas dein Geschäftsmodell entwickeln*, <https://www.junge-gruender.de/business-model-canvas/> [Stand: 12.11.2020]

finanzen.at (2020): *Regierung bestätigt AUA-Rettung - Mindestflugpreis kommt*, <https://www.finanzen.at/nachrichten/aktien/regierung-bestaetigt-aua-rettung-mindestflugpreis-kommt-1029287765> [Stand: 12.11.2020]

Formaspace (2019): *6 Hot Trends in Laboratory Design for 2019*, <https://formaspace.com/articles/wet-lab/6-hot-trends-in-lab-design-2019/> [Stand: 12.11.2020]

Franz, Wolfgang (2019): *Fünf Industrie-Trends und was Produktionsunternehmen jetzt tun sollten*, <https://computerwelt.at/news/fuenf-industrie-trends-und-was-produktionsunternehmen-jetzt-tun-sollten/> [Stand: 12.11.2020]

Fuchs, Manuel (2020): *Folgen der Globalisierung für Unternehmen*, <https://www.globalisierung-fakten.de/globalisierung-informationen/folgen-der-globalisierung-fuer-unternehmen/> [Stand: 12.11.2020]

Gebhard, Meike; Riedel, Christian (2019): *10 Alltagsprodukte, die Erdöl enthalten – und bessere Alternativen*, <https://utopia.de/ratgeber/erdoelprodukte-und-bessere-alternativen/> [Stand: 12.11.2020]

Hammerl, Christoph (2020): *Industrial Gas*, <http://www.linde-gas.com/en/index.html> [Stand: 12.11.2020]

Hansen, Chr. (2020): *Chr. Hansen Holding GmbH*, <https://www.chr-hansen.com/de> [Stand: 12.11.2020]

- Hinnells, Mark (2005): *The cost of a 60% cut in CO2 emissions from homes*, https://www.researchgate.net/publication/228359331_The_cost_of_a_60_cut_in_CO2_emissions_from_homes_what_do_experience_curves_tell_us [Stand: 12.11.2020]
- Hubbert King, Marion (2008): *Nuclear Energy and the fossil fuels*, <http://www.hubbertypeak.com/hubberty/1956/1956.pdf#page=32> [Stand: 12.11.2020]
- Integrated Scientific Ltd. (2020): *Cold Behaviour Measurement Testing*, <http://www.integsci.com/pages/cold-properties> [Stand: 12.11.2020]
- JASCO Deutschland GmbH (2020): *JASCO*, <https://www.jasco.de/> [Stand: 12.11.2020]
- Keller, Sarah: *Welthandelsflotte - Anzahl der Handelsschiffe | Statista*, <https://de-statista-com.elibrary.campus02.at/statistik/daten/studie/29147/umfrage/anzahl-der-handelsschiffe-in-der-welthandelsflotte/> [Stand: 12.11.2020]
- Kering (2020): *Kering*, <https://www.kering.com/> [Stand: 12.11.2020]
- Klaeren, Martin; Kretzschmar, Hellmut (2020): *Sachverständige für Verfahrenstechnik und Anlagensicherheit*, <https://www.savas-ac.de/> [Stand: 12.11.2020]
- Labnet International (2018): *Laboratory Trends We Can Expect to See in 2019*, <https://www.labnetinternational.com/blog/2018/12/laboratory-trends-we-can-expect-see-2019> [Stand: 12.11.2020]
- McKinsey (2020): *Refinery list*, <https://www.mckinseyenergyinsights.com/resources/refinery-reference-desk/refinery-list/> [Stand: 12.11.2020]
- Mineralölwirtschaftsverband e.V. (2020): *Deutschlands Raffinerien*, <https://www.mwv.de/unser-oel/deutschlands-raffinerien/> [Stand: 12.11.2020]
- Neste Corporation (2020): *Neste Corporation*, <https://www.neste.com/about-neste> [Stand: 12.11.2020]
- OMV Aktiengesellschaft (2018): *ReOil: Aus Kunststoff wieder Öl gewinnen*, <https://www.omv.com/de/blog/reoil-aus-kunststoff-wieder-oel-gewinnen> [Stand: 12.11.2020]
- Organization of Motor Vehicle Manufacturers (2020): *World Vehicles in use*, <http://www.oica.net/vehicles-in-use-2/> [Stand: 12.11.2020]
- Overpeck, Craig (2018): *The 2020 Global Assessment Report*, <https://strategic-directions.com/global-assessment-report-2/> [Stand: 12.11.2020]
- Perkin Elmer (2020): *Perkin Elmer*, <https://www.perkinelmer.com/de/> [Stand: 12.11.2020]
- Petroleum Analyzer Company (2020): *Lab Instruments Application*, <http://www.paclp.com/lab-instruments/application> [Stand: 12.11.2020]
- Pichler, Rudolf (2020): *bureauveritas*, <https://www.bureauveritas.at/> [Stand: 12.11.2020]
- PlasticsEurope (2020): *Wie Kunststoffe hergestellt werden*, <https://www.plasticseurope.org/de/about-plastics/what-are-plastics/how-plastics-are-made> [Stand: 12.11.2020]

Retschke, Christian (2020): *Schmierstoffe von ADDINOL – Anwendung, Aufgaben und Eigenschaften*, <https://addinol.de/produkte/schmierstoffe/> [Stand: 12.11.2020]

Rosneft (2020): *Guaranteed quality control*, https://www.rosneft.com/business/Downstream/Sales_of_oil_products/Rosneft_Guaranteed_quality_control/ [Stand: 12.11.2020]

Shell International B.V. (2020): *Shell*, <https://www.shell.com/> [Stand: 12.11.2020]

Spiegel Wissenschaft (Hrsg.) (2020): *Wegen Coronakrise: USA kippen Umweltauflagen für Unternehmen*, 3/27/2020, <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/corona-krise-usa-kippen-umweltauflagen-fuer-unternehmen-a-69ee939a-e52d-4361-be6b-88e88b5e5471> [Stand: 12.11.2020]

Spinnarke, Sabine (2017): *Messtechnik vor dem Wandel ins digitale Zeitalter*, <https://www.produktion.de/trends-innovationen/messtechnik-vor-dem-wandel-ins-digitale-zeitalter-240.html> [Stand: 12.11.2020]

Swedberg, Steve (2020): *What Propels Marine Lubes?*, <https://www.lubesngreases.com/magazine/what-propels-marine-lubes/> [Stand: 12.11.2020]

Takashima, Jiro; Kaubek, Robert (2020): *Shimadzu: Excellence in Science*, <https://www.shimadzu.eu.com/> [Stand: 12.11.2020]

Thermo Fisher (2020): *Thermo Fisher*, <https://www.thermofisher.com/at/en/home.html> [Stand: 12.11.2020]

U.S. Energy Information Administration (2019): *Oil and petroleum products explained - U.S. Energy Information Administration (EIA)*, <https://www.eia.gov/energyexplained/oil-and-petroleum-products/> [Stand: 12.11.2020]

U.S. Energy Information Administration (2020): *Weekly Cushing, OK Ending Stocks excluding SPR of Crude Oil (Thousand Barrels)*, https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=W_EPC0_SAX_YCUOK_MBBL&f=W [Stand: 12.11.2020]

Ulwick, Tony (2017): *The Jobs-to-be-Done Language of Innovation - JTBD + Outcome-Driven Innovation*, 8/3/2017, <https://jobs-to-be-done.com/the-jobs-to-be-done-language-of-innovation-c5c9b69685ef> [Stand: 12.11.2020]

Vogl, Nikitta (2019): *Ölkonzerne Aktien*. In *IG*, 5/9/2019, <https://www.ig.com/at/nachrichten-und-trading-ideen/aktien-news/oelkonzerne-aktien-190506#information-banner-dismiss> [Stand: 12.11.2020]

Wearcheck GmbH (2000): *Öl Checker - Frühling 2000*, https://de.oelcheck.com/fileadmin/user_upload/pdf/oelchecker/fruehjahr/2000/frue2000.pdf [Stand: 12.11.2020]

Wearcheck GmbH (2012): *Öl Checker - Sommer 2012*, https://de.oelcheck.com/fileadmin/user_upload/pdf/oelchecker/sommer/2012/oelchecker_sommer-2012.pdf [Stand: 12.11.2020]

Wearcheck GmbH (2005): *Öl Checker - Winter 2005*, https://de.oelcheck.com/fileadmin/user_upload/pdf/oelchecker/winter/2005/winter2005.pdf [Stand: 12.11.2020]

Wearcheck GmbH (2008): *Öl Checker - Winter 2008*, https://de.oelcheck.com/fileadmin/user_upload/pdf/oelchecker/winter/2008/winter2008.pdf [Stand: 12.11.2020]

Wearcheck GmbH (2018): *Öl Checker - Winter 2018*, https://de.oelcheck.com/fileadmin/user_upload/pdf/oelchecker/winter/2018/oelchecker_winter2018_web.pdf [Stand: 12.11.2020]

Weiss, Joachim (2020): *Bestimmung des FAME-Gehalts von Biokraftstoffen mit FTIR*, <https://qd-europe.com/de/en/news/product-application-news-spectrum/bestimmung-des-fame-gehalts-von-biokraftstoffen-mit-ftir> [Stand: 12.11.2020]

Wenzel-Schinzer, Heiko (2020): *Aktuelle Trends der industriellen Messtechnik*, <https://www.wenzel-group.com/de/news/trends-industrielle-messtechnik/> [Stand: 12.11.2020]

World Airport Codes (2020): *World Airport Codes*, <https://www.world-airport-codes.com/> [Stand: 12.11.2020]

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

3D	Dreidimensional
ASTM	Amerikanische Gesellschaft für Prüfung und Materialien
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
E&P	Exploration und Produktion
EBG	Erdölbevorratungsgesetz
FAME	Fettsäuremethylester
FTIR	Fouriertransformation-Infrarot
HDPE	Hart-Polyethylen
KI	Künstliche Intelligenz
LDPE	Weich-Polyethylen
PESTEL	politische, wirtschaftliche, soziokulturelle, technologische, ökologische und rechtliche Analyse
QA	Quality Assurance

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Einzelparameteranalyse gegenüber Multiparameteranalyse, Quelle: Eigene Darstellung.	2
Abb. 2: Vertriebsnetz der Anton Paar GmbH, Quelle: Anton Paar.	3
Abb. 3: Grafischer Bezugsrahmen der Masterarbeit, Quelle: Eigene Darstellung.	6
Abb. 4: Überblick und Aufbau des Kapitels Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.	7
Abb. 5: Überblick des Petroleumprozesses, Quelle: In Anlehnung an Davcheva (2020), Onlinequelle [12.11.2020].	9
Abb. 6: Verwendung von Mineralöl in Deutschland, Quelle: MWV (2020), Onlinequelle [12.11.2020].	10
Abb. 7: Petroleumprodukte von einer Gallone Rohöl, Quelle: In Anlehnung an U.S. Energy Information Adiminstration (Hrsg.) (2019b), Onlinequelle [12.11.2020].	11
Abb. 8: FTIR-Spektrum einer Diesel-Probe und Biodiesel-Probe, Quelle: Weiss (2020), Onlinequelle [12.11.2020]. (leicht modifiziert)	12
Abb. 9: FTIR-Spektrum einer frischen und gebrauchten Schmieröl-Probe, Quelle: eralytics (2020), Onlinequelle [12.11.2020]. (leicht modifiziert)	13
Abb. 10: FTIR-Spektrum einer HDPE- und LDPE-Probe, Quelle: Ferguson (2008), Onlinequelle [12.11.2020]. (leicht modifiziert).	14
Abb. 11: Mögliche Zielgruppen für die Bildung der Geschäftsmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.	15
Abb. 12: Einflussfaktoren des Makroumfelds auf die Industrie, Quelle: In Anlehnung an del Marmol (2015), S. 4.	17
Abb. 13: Tatsächlicher Verlauf der Ölpreise im Vergleich zur Prognose, Quelle: Hinnells (2005), Onlinequelle [12.11.2020].	18
Abb. 14: PESTEL-Einfluss-Analyse für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.	20
Abb. 15: Kategorien für das Nutzeranforderungsprofil, Quelle: Eigene Darstellung.	21
Abb. 16: Kategorien für das Nutzeranforderungsprofil, Quelle: Eigene Darstellung.	24
Abb. 17: Überblick über das Marktsegment Materialcharakterisierung, Quelle: Overpeck (2018), S. 717, Onlinequelle [12.11.2020]. (leicht modifiziert).	25
Abb. 18: 4 Methoden der Datenanalyse, Quelle: In Anlehnung an Bekker (2019), Onlinequelle [13.06.2020].	28
Abb. 19: PESTEL-Einfluss-Analyse für die Petroleumindustrie erweitert durch die Messtechnikbranche, Quelle: Eigene Darstellung.	31
Abb. 20: Geschäftsmodell von Osterwalder, Quelle: Osterwalder/Pigneur (2013), S. 44.	35
Abb. 21: Business Model, Quelle: Dierkesmann (2019), Onlinequelle [12.11.2020].	36
Abb. 22: Value Proposition Canvas, Quelle: Osterwalder u. a. (2014), S. 8.	37

Abb. 23: Bewertungsschema des Kundenprofils, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder u. a. (2014), S. 21.	38
Abb. 24: Geschäftsmodellardarstellung „Magisches Zieldreieck“ von Gassmann, Quelle: Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 6.....	41
Abb. 25: Business Model Navigator, Quelle: Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 22.	42
Abb. 26: Business Model des Messinstrumente-Herstellers Thermo Fisher Scientific, Quelle: Eigene Darstellung.	46
Abb. 27: Business Model des Öl- und Gasproduzenten Exxon Mobil, Quelle: Eigene Darstellung.	47
Abb. 28: Anforderungen des Petroleum-Nutzers, Quelle: Eigene Darstellung.	50
Abb. 29: Ideales Vorgehen für die Praxis, Quelle: Eigene Darstellung.....	51
Abb. 30: Verbindung des Geschäftsmodells von Gassmann mit dem Geschäftsmodell von Orange Hill, Quelle: Eigene Darstellung.....	52
Abb. 31: Vorgehensmodell – Schritt 1: Vorbereitung, Quelle: Eigene Darstellung.	56
Abb. 32: Blue-Ocean-Strategy-Canvas der Messinstrumente-Konkurrenten für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.....	61
Abb. 33: Aktuelles Geschäftsmodell von Anton Paar GmbH, Quelle: Eigene Darstellung.	62
Abb. 34: Nutzeranforderungen für Raffinerien, Quelle: Eigene Darstellung.	65
Abb. 35: PESTEL-Analyse-Workshop, Quelle: Eigene Darstellung.....	66
Abb. 36: Vorgehensmodell – Schritt 2: Ideengenerierung, Quelle: Eigene Darstellung.	68
Abb. 37: Vorgehensmodell – Schritt 3: Bildung von Geschäftsmodellen, Quelle: Eigene Darstellung.	73
Abb. 38: Datenmodell-Erstellprozess, Quelle: Eigene Darstellung.	75
Abb. 39: Geschäftsmodell-Ansatz „Wissen aus Wissen“, Quelle: Eigene Darstellung.	76
Abb. 40: „Rund-um-Sorglos-Paket“ Varianten, Quelle: Eigene Darstellung.	78
Abb. 41: Geschäftsmodell-Ansatz Rund-um-Sorglos-Paket, Quelle: Eigene Darstellung.	79
Abb. 42: Service eines FTIR-Messinstruments mit der erweiterten Realität, Quelle: Eigene Darstellung.	80
Abb. 43: Geschäftsmodell-Ansatz Service-All-Rounder, Quelle: Eigene Darstellung.	81
Abb. 44: Blue-Ocean Analyse mit erarbeitenden Geschäftsmodell-Ansätzen, Quelle: Eigene Darstellung.	83
Abb. 45: Nutzeranforderungsprofil für die Petroleumindustrie, Quelle: Eigene Darstellung.	84

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Geschäftsmodelle im Überblick, Quelle: Eigene Darstellung.	33
Tab. 2: 55 Muster von Gassmann, Quelle: Eigene Darstellung.	43
Tab. 3: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 1: Vorbereitung, Quelle: Eigene Darstellung.	53
Tab. 4: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 2: Ideengenerierung, Quelle: Eigene Darstellung.	54
Tab. 5: Detailliertes Vorgehen für den Schritt 2: Bildung von Geschäftsmodellen, Quelle: Eigene Darstellung.	54
Tab. 6: Teilnehmer für die Workshops zur Bildung der Geschäftsmodelle, Quelle: Eigene Darstellung. ...	55
Tab. 7: Marktsegment-Vergleich, Quelle: Eigene Darstellung.	58
Tab. 8: Aufgaben in der Raffinerie, Quelle: Eigene Darstellung.	59
Tab. 9: Bewertung der 55 Muster von Gassmann, Quelle: Eigene Darstellung.	69
Tab. 10: Musterkarten-Cluster unter Berücksichtigung der Blue-Ocean-Kriterien, Quelle: Eigene Darstellung.	71
Tab. 11: Zusammenfassung der Ergebnisse des Schritt 3, Quelle Eigene Darstellung.	86

ANHANG

Leitfaden für den 1. Workshop:

Workshop Gesprächsleitfaden – 1 Workshop (Vorbereitung)
Ort/Datum: Graz am 25.8.2020
Teilnehmer: Turrini, Höfer, Hold, Motz, Müller, Moderatorin: Pekar
Briefing: Erklärung der wesentlichen Inhalte über die Masterarbeit: <ul style="list-style-type: none">• Ziel der Arbeit, kurze Übersicht, Ergebnisse der Theorie, Elemente nach Oliver Gassmann Inhalte des Workshops erklären: <ul style="list-style-type: none">• Vorbereitung zur Bildung von Geschäftsmodellen<ul style="list-style-type: none">○ Aktuelles Geschäftsmodell○ Nutzeranforderungsprofile○ Trendanalyse
Kreativitätsmethoden: <ul style="list-style-type: none">• Brainstorming
Werkzeuge und Templates: <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsmodell von Orange Hill<ul style="list-style-type: none">○ Marktsegment Vergleich○ JTBD○ Blue-Ocean-Strategy-Canvas• Nutzeranforderungen• PESTEL-Analyse

Leitfaden für den 2. Workshop:

Workshop Gesprächsleitfaden – 2 Workshop (Ideenfindung)
Ort/Datum: Graz am 26.8.2020
Teilnehmer: Turrini, Höfer, Hold, Motz, Müller, Moderatorin: Pekar
Briefing: Zusammenfassung der erarbeitenden Inhalte des Workshops: <ul style="list-style-type: none">• Ergebnisse aus dem Workshop Vorbereitung zur Bildung von Geschäftsmodellen<ul style="list-style-type: none">○ Aktuelles Geschäftsmodell○ Nutzeranforderungsprofile○ Trendanalyse Inhalte des Workshops erklären: <ul style="list-style-type: none">• Ideenfindung für die Bildung von Geschäftsmodellen:<ul style="list-style-type: none">○ 55 Musterkarten von Gassmann○ Kategorien für Musterkarten erstellen○ Auswahl der relevantesten Musterkarten
Kreativitätsmethoden: <ul style="list-style-type: none">• Brainstorming
Werkzeuge und Templates: <ul style="list-style-type: none">• 55 Musterkarten von Gassmann

Leitfaden für den 3. Workshop:

Workshop Gesprächsleitfaden – 3 Workshop (Geschäftsmodelle)
Ort/Datum: Graz am 27.8.2020
Teilnehmer: Turrini, Höfer, Hold, Motz, Müller, Moderatorin: Pekar
Briefing: Zusammenfassung der erarbeitenden Inhalte des 2. Workshops: <ul style="list-style-type: none">• Ausgewählte Musterkarten• Bereits gesammelte Ideen• Nutzer und aktuelles Geschäftsmodell bereitstellen Inhalte des Workshops erklären: <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsmodell von Orange Hill erklären• Bildung von Geschäftsmodellen für die 2 Nutzer
Kreativitätsmethoden: <ul style="list-style-type: none">• Brainstorming
Werkzeuge und Templates: <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsmodell von Orange Hill

Workshop-Ausschnitte:





