

# Bachelor Thesen

## Jahrbuch 2024

Wirtschaftsingenieurwesen | Innovation



Product Management and New Business Development

Sales and Marketing Management

Operations Management

# Diplomierende in Vertiefung

HS23

3 Jung Björn

9 Kuipers Maxim

4 Schneider Jan

10 Jaggi Luc

5 Fedier Chiara

11 Trüssel Marco

6 Räss Christoph

12 Kötter Markus

7 Engler Manuel

13 Kempf Patrick

8 Brauch Andrea

14 Moser Roman

## Abschlussarbeiten in Vertiefung

15 Bernhart Alexander

17 Troxler Cornelia

16 Steiger David

## Innovative Verpackungslösung für Servicekits

Student:in: Björn Jung

Industrie- / Praxispartner: Thermoplan AG, 6353 Weggis

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Die Thermoplan AG entnimmt von den Servicepartnern regelmäßig Feedback und möchte sich diesem annehmen. Die Resonanz des PM-Kits ist generell gut, es wurde aber insofern kritisiert, dass zu viel Müll anfällt. Obwohl es sich um ein Produkt aus recyceltem PET handelt, kommt die Tatsache, dass es recycelter PET ist, nicht genügend zur Geltung.

#### Forschungsfragen

- Ist die neue innovative Verpackungslösung wirtschaftlicher und ökologischer als die Aktuelle?
- Wie kann durch die neue, innovative Verpackungslösung das Kunden- und Mitarbeiterfeedback verbessert werden?
- Welche innovativen Technologien oder Materialien könnten genutzt werden, um den Platzbedarf beim Transport und den anfallenden Abfall der innovativen Verpackungslösung zu reduzieren?

#### Zielsetzungen / Hypothesen

Die neue Verpackungslösung ist nachhaltiger als die Aktuelle. Das bedeutet, es werden die Aspekte Ökologie, Wirtschaftlichkeit und Soziales verbessert. Messbar an den CO<sub>2</sub> Emissionen, den Kosten, sowie dem Kunden- und Mitarbeiterfeedback.

### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Konzeption und Nutzwertanalyse

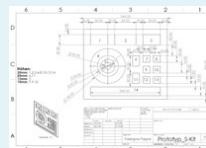
In einer ersten Phase wurden fünf Konzepte erstellt. Diese basieren auf den gesammelten Ideen. Am Ende wurde eines der Konzepte mithilfe der Nutzwertanalyse ausgewählt.



Die fünf Konzepte visuell dargestellt

#### Erstellung Pototyp

In der Nutzwertanalyse konnte sich Konzept Nr.3 (Origami-Box) durchsetzen. Der Praxistest überzeugte nicht, so wurde sich für eine andere Form, näher am Original entschieden.



CAD-Zeichnung zum neuen Konzept

#### Finaler Prototyp

Das Endergebnis aus Faserguss erfüllt die Anforderungen der Arbeitshypothese. Es wird empfohlen diesen umzusetzen und in Zukunft die Verpackung des bestehenden Kits zu ersetzen.



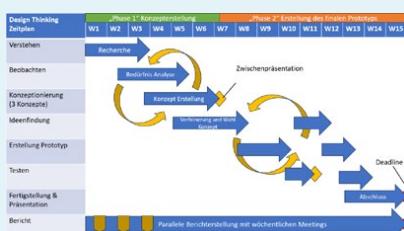
Physischer Prototyp QR-Code zu den digitalen Prototypen

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

Zur Erstellung dieser Arbeit wurden die folgenden Methoden verwendet:

- Literatur und Webrecherche
- Design Thinking mit Kreativitätstechniken
- Entscheidungsmethoden (Nutzwertanalyse & Morph. Kasten)
- Interviews



Zeitplan nach Design Thinking

#### Material / Daten / Tools

- Materialdaten zum PM-Kit: Thermoplan Interne Datenbank AP+
- CO<sub>2</sub>-Emissionen: EcoInvent Datenbank (ecoQuery)
- CO<sub>2</sub>-Emissionen Wellkarton: Unterlagen von Wellpack AG
- Preisinformationen: Auskunft von Wellpack AG

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion

Gemessen an den festgelegten Zielen konnten diese alle erfüllt werden. Es werden 13.5 t CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart und 7188.05CHF eingespart, bei der aktuellen Bestellmenge. Kunden und Mitarbeiter sehen das Konzept als Verbesserung.

#### Schlussfolgerungen

Eine Umstellung vom aktuellen rPET-Blister auf den Faserguss Behälter wird somit empfohlen.

#### Ausblick

Weitere Forschung wird empfohlen im folgenden Bereich:

- Innovatives Verschlusskonzept für das neue PM-Kit

### Literatur

- Förtsch, Gabi; Meinholz, Heinz (2023): Handbuch Betriebliche Kreislaufwirtschaft. 2., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg.

# Marketingstrategien für die Einführung von modularen Steigzonen in einem Startup

Student:in: Jan Schneider

Industrie- / Praxispartner: Tecslot

## 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

### Hintergrund / Kontext

Das Startup Tecslot möchte seine ersten modularen Steigzonen, die ein schnelleres und kostengünstigeres Bauen ermöglichen, auf den Markt bringen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es unerlässlich, dass das Unternehmen in der Bauindustrie Fuß fasst und Bekanntheit erlangt. Ein Marketingkonzept ist daher von entscheidender Bedeutung, um eine gezielte Zielgruppe zu erreichen.

### Forschungsfragen

- Welche Kommunikationsmittel und -Kanäle sind am effektivsten, um potenzielle Kunden für das Produkt zu erreichen?
- Wie können die Ressourcen am effizientesten aufgeteilt werden, um die Absatzziele für das Produkt zu erreichen?
- Wie kann die Kampagne der Kundenschaft angepasst werden?

### Zielsetzungen / Hypothesen

- Zeitplan: Ein Zeitplan wird erstellt, um sicherzustellen, dass die Umsetzung der Marketingkanäle rechtzeitig erfolgt.
- Budgetplan: Die Arbeit wird auch einen Budgetplan enthalten, um sicherzustellen, dass die finanziellen Ressourcen effizient genutzt werden.
- Kampagnenplan: Für jede Variante wird ein Kampagnenplan erstellt.

## 2. Methoden / Material

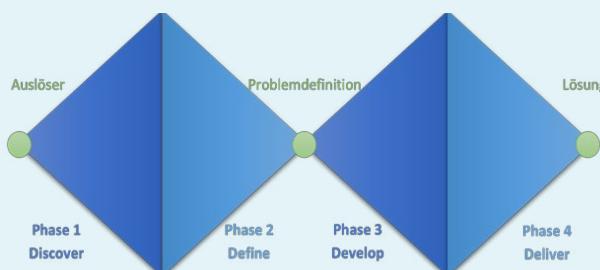
### Methoden

Double Diamond (Abbildung) → Dient als Grundstruktur

Discover: Experteninterviews, Literaturrecherche, Customer Journey, Personas

Define: Marketingmix 4P, Multi-Kriterien-Analyse

Develop: SWOT-Analyse, Referenzkundenplanung



### Material / Daten / Tools

- Interview mit Marketingexperten, Architekten, Haustechnikplaner und Bauleiter
- Pro Hauptkäufergruppe eine Persona für die Customer Journeys
- Referenzkundenplanung nach Lewrick et al., 2020

## 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

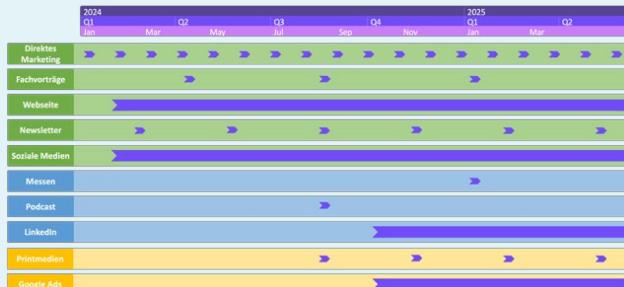
### Varianten Marketingkanäle inkl. Budgetplan

Berechnung der Externen- und Personalkosten pro Variante

Kanal	Budgetvariante		Basisvariante		Luxusvariante		
	Kosten	HR in h	Kosten HR	Kanal	Kosten	HR in h	Kosten HR
Direkt Marketing	0.00 CHF	180	9'000 CHF	Direkt Marketing	0.00 CHF	180	9'000 CHF
Fachvorträge	0.00 CHF	13.5	675 CHF	Fachvorträge	0.00 CHF	13.5	675 CHF
Webseite	0.00 CHF	76	3'800 CHF	Webseite	0.00 CHF	76	3'800 CHF
Newsletter	0.00 CHF	24	1'200 CHF	Newsletter	0.00 CHF	24	1'200 CHF
Soziale Medien	0.00 CHF	38	1'900 CHF	Soziale Medien	0.00 CHF	38	1'900 CHF
				Messen	4'000 CHF	93	4'650 CHF
				Podcast	25'000 CHF	13	650 CHF
				LinkedIn	15'000 CHF	38	1'900 CHF
				Printmedien	3'600 CHF	13	600 CHF
				Google Ads	15'000 CHF	38	1'900 CHF
Zwischenfotal	0 CHF	331.5	16'575 CHF	Zwischenfotal	49'000 CHF	475.5	23'775 CHF
Total		16'575 CHF		Total	72'775 CHF		Total
							94'875 CHF

### Zeitplan der Marketingkanäle

Zeitraum: 18 Monate



## 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

### Schlussfolgerung

Tecslot zielt darauf ab, den ersten Kunden zu gewinnen, indem es auf bestehende Netzwerke setzt und das Vertrauen potenzieller Kundenschaft in das Unternehmen aufbaut. Direktes Marketing in der Baubranche ist entscheidend. Ein konsistenter Online-Auftritt ist wichtig, um Vertrauen zu schaffen. Nach dem ersten erfolgreichen Projekt bietet die Basisvariante eine ausgewogene Marketingstrategie mit verschiedenen Kanälen für eine effektive Ansprache aller Hauptkundengruppen.

### Ausblick

Die Handlungsempfehlung bildet die Grundlage für Tecslots zukünftiges Marketing. Die Verantwortung liegt bei Tecslot, die KPIs regelmäßig zu überprüfen und Ziele anzupassen. Kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Marketingkanäle sind entscheidend für den Erfolg und könnten einen Bereich für weitere Forschung bieten.

## Literatur

- Ziouziou, Sammy. 2010. *Bau-Marketing: Grundlagen, Anwendung, Beispiele*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverl.
- Lewrick, Michael, Patrick Link, Larry Leifer, und Achim Schmidt, Hrsg. 2020. *Das Design Thinking Tool- book: die besten Werkzeuge & Methoden*. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.

# Marketing Strategy for Kolorproperty's Entry into the Swiss B2B Real Estate Digital Solutions Market

Student: Chiara Fedier

Industry / Practice Partner: KolorSearch Corporation

## 1. Background, Challenge & Objectives

### Background

KolorSearch aims to introduce its property management and marketing application, KolorProperty, in the Swiss market. This application was developed based on the Mexican market. The application contributes to enhancing digitalization and productivity for its users. However, the complexity of the property management market requires an understanding of regional variations, including regulatory frameworks and political as well as cultural differences.

### Research Questions

1. Is there market demand in Switzerland's B2B digital solutions market for property management and marketing for a new application like KolorProperty?
2. Based on the comprehensive analyses, what strategic measures should KolorProperty undertake to potentially enter the Swiss market?

### Objectives

1. Evaluate market demand for KolorProperty in the Swiss B2B Property Management Digital Solutions Market
2. Conduct an extensive Market Positioning Analysis
3. Provide strategic recommendations for KolorSearch and outline the foundations of the marketing strategy

## 2. Methodology / Materials

### Methodology

- Semi-structured interviews
- Online Survey for target group
- Literature research
- Comprehensive Company, Customer, Competitor and Market Analysis

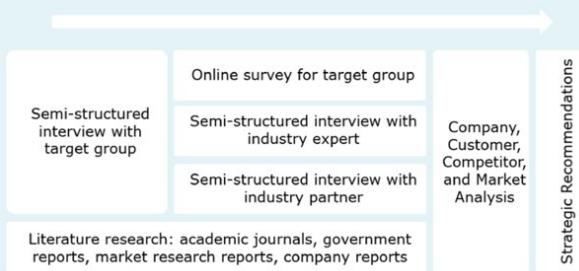


Figure 1: Methods used in this project

### Materials / Data / Tools

- SVIT Member List
- Federal Statistical Office Statistics
- SurveyMonkey

## 3. Results / Solution / Recommendations

### Results

The main findings of the Analysis are concluded in the following SWOT-Matrix.

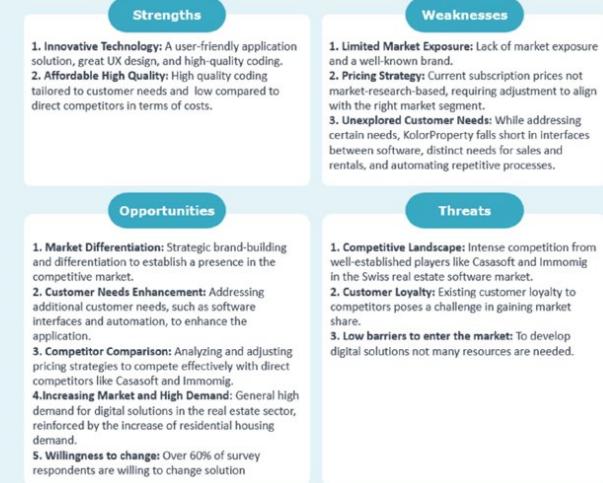


Figure 2: SWOT-Matrix of KolorProperty

Although there is a clear and noticeable demand for digital solutions in the Swiss real estate industry, and the obstacles to entering the market are relatively low, it is difficult to establish KolorProperty's position within this competitive environment. This is highlighted by the unfulfilled essential needs of clients, the lack of additional benefits, and the early stage of brand formation. Consequently, in its present form, KolorProperty encounters limitations in realizing its potential within the Swiss real estate digital solutions industry.

## 4. Discussion, Conclusions & Outlook

Three different strategies are outlined after the Market Potential Analysis. An adaptation strategy is the one recommended to follow in this thesis. This strategy is essential if KolorSearch decides to invest further in optimizing KolorProperty for the Swiss market. Features, such as interfaces to other software or marketplaces, are key requirements KolorProperty must provide in the Swiss market. Also, the application must differentiate itself in the market and have a clear USP. The brand should be further established and strategically placed in the market to make the application competitive.

The discussion highlights limitations in time constraints, survey methodology, analytical approach, and reliance on single sources

## Literature

Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63, 102466. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>

KolorProperty. (2023, August 30). <https://kolorproperty.com/>

## Auswirkung von künstlich generierten Wettersituationen auf die Objekterkennung von bestehenden neuronalen Netzwerken

Student:in: Christoph Räss

Industrie- / Praxispartner: armasuisse W+T

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund/Kontext

Armasuisse W+T hat Bilder von militärischen und zivilen Objekten mithilfe eines taktilen Aufklärungssystems aufgenommen. Basierend auf YOLOv5 wurden Objekterkennungsmodelle mit den gemachten Bildern trainiert. Die meisten Bilder wurden bei sonnigen Tagen aufgenommen. Es ist unklar, wie das Verhalten der Modelle mit Bildern von ungünstigen Wetterbedingungen ist. Der Trainingsdatensatz kann aus logistischen Gründen nicht erweitert werden.

#### Forschungsfragen

Aus der Problemstellung können die folgenden drei Forschungsfragen abgeleitet werden:

1. Wie realistisch sind die künstlich generierten Wettersituationen?
2. Wie ist das Verhalten der bestehenden Objekterkennungsmodelle bei ungünstigen Wetterbedingungen wie Regen, Wolken, Schnee und Nebel im Vergleich zu günstigen Wetterbedingungen?
3. Mit welchen Methoden kann die Objekterkennung von ungünstig generierten Wetterbedingungen wie Regen, Wolken, Schnee und Nebel verbessert werden?

#### Zielsetzungen / Hypothesen

1. Die künstlich generierten Bilder sollen so realistisch wie möglich sein
2. Es soll die Performanz der Objekterkennung zwischen Bildern unter günstigen und ungünstigen Wetterbedingungen verglichen werden
3. Es sollen Methoden zur Verbesserung der Objekterkennung für die künstlich generierten Wetterbedingungen erarbeitet werden.

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

##### 1. Entwurfszyklus:

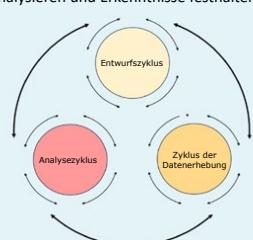
- Forschungsfragen definieren
- Literaturrecherche durchführen sowie die notwendigen Grundlagen erarbeiten

##### 2. Zyklus der Datenerhebung:

- Anforderungsliste erstellen sowie die Bewertungskriterien definieren
- Nach möglichen Lösungsvarianten recherchieren, mit welchen die gewünschten Wettereffekte generiert werden können und anhand einer Nutzwertanalyse bewerten

##### 3: Analysezyklus:

- Mit der ausgewählten Variante die Bilder mit den ungünstigen Wetterbedingungen generieren
- Modelle für die Versuchsdurchführungen erstellen
- Versuche auswerten, analysieren und Erkenntnisse festhalten



Qualitativer Forschungszyklus (in Anlehnung an Hennink et al., 2020, S.26)

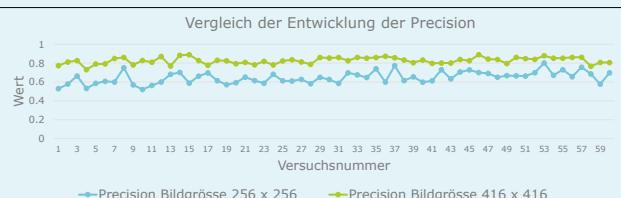
#### Material / Daten / Tools

- Trainingsdatensatz der armasuisse W+T mit Bildern von militärischen und zivilen Objekten bei günstigen Wetterbedingungen

### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Einfluss der Bildgrösse die Modellperformanz:

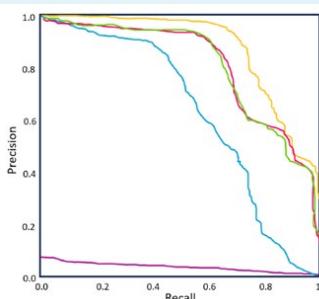
Es wurden verschiedene Versuche durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass eine höhere Bildgrösse, die Precision- und die Recall-Werte verbessert.



Vergleich der Precision-Ergebnisse mit der Bildgrösse 256 x 256 und 416 x 416

#### Validation unterschiedlicher Modellvarianten:

Mithilfe verschiedener Modellvarianten konnte aufgezeigt werden, wie sich Bilder mit ungünstigen Wettersituationen auf die Performanz auswirken.



Modellparameter			
Model	Batch-size	Image-size	Epochen
YOLOv5m	32	512	200

Modellergebnisse			
Nummer	Precision	Recall	mAP @0.5
Modell 0	0.0394	0.417	0.0323
Modell 1G	0.925	0.822	0.868
Modell 1S	0.728	0.612	0.627
Modell 2	0.875	0.796	0.808
Modell 3	0.882	0.803	0.809

Ergebnisse und PR-Kurve der verschiedenen Modellvarianten

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion

Mehrheitlich waren die generierten Wettereffekte realistisch. Jedoch gab es auch einzelne generierte Bilder, auf welchen der gewünschte Wettereffekt schlecht sichtbar war.

#### Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Analyse der Ergebnisse haben aufgezeigt, dass weitere Versuche notwendig sind, um wichtige Erkenntnisse über die Auswirkungen von künstlich generierten Wettersituationen auf die Objekterkennung von neuronalen Netzwerken zu gewinnen. Da vor allem kleine Objekte falsch oder gar nicht detektiert wurden, wäre es sinnvoll zu untersuchen, wie dieser Problematik entgegengewirkt werden kann. Außerdem sollte evaluiert werden, ob die Performanz der Objekterkennung mit neueren Versionen, wie beispielsweise mit dem YOLOv8, verbessert werden kann.

### Literatur

- Ertel, W. (2021). Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Foster, D. (2020). Generatives Deep Learning. O'REILLY.
- Michelucci, U. (2019). Advanced Applied Deep Learning: Convolutional Neural Networks and Object Detection. Apress.

# Optimizing Value Proposition Communication in B2B: A Case Study on Hitachi Energy's GCB Maintenance Services

Student: Manuel Engler

Industry Partner: Hitachi Energy

## 1. Background, Challenge & Objectives

### Background / Context

The research is based on a situation in which Hitachi Energy, a global company with operations in over 140 countries and around 40,000 employees, was experiencing problems with a significant number of overdue maintenance services on generator circuit breakers (GCBs). These maintenance services were backlogged in different countries, indicating that the value proposition of these services was not being perceived and communicated consistently across different regions. The challenge highlighted the need to review and improve communication strategies to better reflect regional specificities and organisational structures.

### Challenge / Research Questions

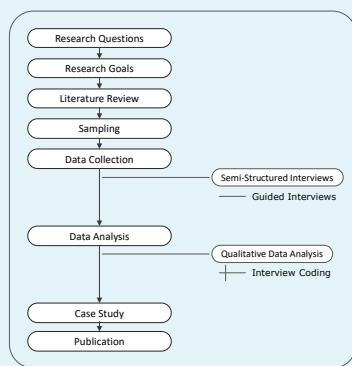
Hitachi Energy is facing a major challenge of handling a considerable amount of overdue maintenance work on circuit breakers in various countries. To overcome this challenge, it is crucial to improve the communication and perceived value proposition of these services. This is especially important given the different organizational structures and local incentives in different regions. However, it is important to note that this is a qualitative study that does not consider quantitative aspects. Additionally, there is a concern regarding the independence of customers in China who completed the questionnaires.

### Objectives / Hypotheses

1. Assess stakeholder definitions of Hitachi Energy's value proposition.
2. Evaluate effectiveness of sales force communication.
3. Analyse regional impacts on value proposition conveyance.

## 2. Methodology / Materials

### Methodology



Overview of the Research Design

### Materials / Data / Tools

#### 31 Interviewees:

- 7 Employees of the Product service centre
- 2 Employees of the Local service centre Switzerland
- 6 Employees of the Local service centre USA
- 6 Employees of the Local service centre China
- 3 Customers of the Local service centre Switzerland
- 3 Customers of the Local service centre USA
- 4 Customers of the Local service centre China

## 3. Results / Solution / Recommendations

### Stakeholder Definitions of Value Proposition:

- Functional aspects: Majority emphasized "quality of products and services"
- Emotional aspects: All mentioned the importance of trust in Hitachi Energy
- Social aspects: Focus on reputation; little emphasis on sustainability

### Communication of Value Propositions:

- Tools used: PowerPoint presentations most common, followed by brochures and flyer
- Preferred communication channels: On-site visits popular in the USA and Switzerland; Chinese customers prefer email.
- Suggested improvements: Creation of short videos for product/service training and a centralized database for better document management.

### Influence of Organizational Differences and Local Incentives:

- Switzerland: Mixed opinions on the impact of local incentives, with a simple structure and close cooperation with the Product Service Centre.
- China: Local incentives favor larger budget projects over GCB maintenance.
- USA: Preference for larger contracts; use of representatives seen as beneficial.
- Commonality: Preference for larger projects across all regions, indicating a need for better alignment of local practices with strategic objectives and improved communication and training

## 4. Discussion, Conclusions & Outlook

### Discussion

The study's qualitative approach effectively captures the nuances of global B2B communication, revealing the critical role of trust and brand reputation in shaping value proposition perceptions across regions.

### Conclusions

The research concludes with four key recommendations:

- Redefine the GCB maintenance value proposition
- Develop compact and easily accessible marketing materials
- Implement a CRM tool to align communication channels
- Expand the Product Service Centre (PSC) team

## Literature

Anders, A. D., Coleman, J. T., & Castleberry, S. B. (2020). Communication Preferences of Business-to-Business Buyers for Receiving Initial Sales Messages: A Comparison of Media Channel Selection Theories. *International Journal of Business Communication*, 57(3), 370–400. <https://doi.org/10.1177/2329488417702476>

Samuelsson, G., & Andersson, L. (2019). *Understanding the Customer: Examining the Perceived Value of a New Product in a B2B Context*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Understanding-the-Customer%3A-Examining-the-Perceived-Samuelsson-Andersson/33acf6ba455b5010a2a6dd7d93a3fccc51891675>

## Entwicklung eines "Works: forService" Rollout Plans mit Realitätsprüfung für die Praxis

Student:in: Andrea Brauch

Industrie- / Praxispartner: Siemens Schweiz AG

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Die weltweite Implementierung des Works: forService (WfS) Softwareprogramms von Siemens Schweiz AG ist trotz zahlreicher neuer Funktionen im Release Package 3 (RP) eine herausfordernde Aufgabe. Die schrittweise Personalisierung je nach Land und unterschiedliche Rollout Ansätze erfordern intensive Planung und Koordination. Die späte Erkennung von Veränderungen im Produkt Release Prozess erfordert eine Vorgehensänderung im Change Management und im Rollout Prozess, um Effizienzverluste zu minimieren.

#### Forschungsfragen

1. Wie sieht der generelle Rollout Plan (für CH/DK/AT) aus?
2. Was sind die Erfahrungen aus RP 1 und das RP 3 (in den bereits ausgerollten Ländern)?
3. Welche Ansprüche haben die Stakeholder?
4. Welche Elemente müssen für einen erfolgreichen Rollout Plan der Siemens berücksichtigt werden?

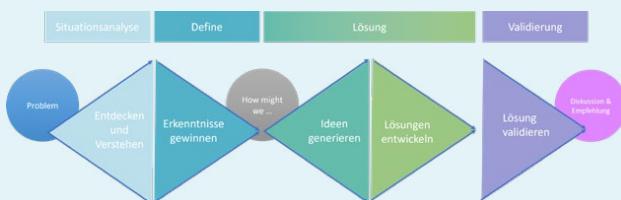
#### Zielsetzungen / Hypothesen

Das Hauptziel dieser Untersuchung ist die Entwicklung eines präzisen Lösungsvorschlags. Dieser zielt darauf ab, die Implementierung in verschiedenen Ländern detailliert zu planen und zu präsentieren. Ein weiteres Ziel ist die Überprüfung und Bewertung der Akzeptanz und Relevanz der Implementierung durch umfassende Analysen und Auswertungen, basierend auf Kundenfeedback. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu, die Lösung bei Bedarf anzupassen und sicherzustellen, dass sie den Bedürfnissen und Erwartungen der Kunden entspricht.

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

Der disziplinübergreifende und ganzheitliche Ansatz zur Entwicklung komplexer Systeme, bekannt als System Engineering, steht bei dieser Arbeit im Mittelpunkt, wobei der Fokus auf der Konzeptionsphase liegt. Dabei integriert die Arbeit das flexible Double Diamond-Modell aus dem Design Thinking, um den Designprozess zu strukturieren und kreative Lösungen zu erarbeiten. Der Double Diamond umfasst die Phasen Situationsanalyse, Define, Lösung und Validierung, betont iterative Prozesse und fördert kollaboratives Denken.



Double Diamant (eigene Grafik)

#### Material / Daten / Tools

Die angewandten methodischen Mittel umfassen interne Recherche, Systemanalyse, Literaturrecherche, Personas, Stakeholder Maps, problemorientierte Interviews und qualitative Beobachtungen im Kontext von Wissensmanagement. Die Define-Phase nutzt SWOT-Analyse, Nutzwertanalyse, Anforderungskatalog, Systemgrenze und "How might we..."-Frage. Lösungen werden durch Mind Maps, Flussdiagramme, Workshops und erneute Nutzwertanalysen strukturiert. Die Validierung erfolgt durch Experteninterviews.

### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Rollout Plan

Die vorgeschlagene Lösungsvariante für den Rollout-Prozess von Siemens integriert präzise Vorlagen und Schemata, die während eines Workshops identifiziert wurden. Die Organisationsstruktur betont die enge Zusammenarbeit zwischen HQ, Deployment-Team, IT-Integration-Team und GIL-Team, wobei alle erstellten Dokumente im internen Wiki abgelegt werden. Der Rollout-Plan unterscheidet sich je nach Land und Anzahl der Zweigstellen, wobei für kleinere Zweigstellen eine effiziente, schnell integrierbare Lösung und für größere Zweigstellen ein Pilotprojekt mit umfassender Schulung empfohlen wird.

1. Einführungs Phase
2. Integration & Testing Phase
3. Definitions Phase
4. Piloting Phase
5. Go Live Phase

Rollout Lösung für grosse Unternehmenszweige (eigene Grafik)

#### Change Management

Das Change Management Konzept für den WfS Rollout betont die Einbindung aller Stakeholder, transparente Zusammenarbeit und die Hervorhebung von Nutzen und Zielen. Es beinhaltet auch das Risikomanagement, klare Kommunikation, sowie die Integration von Verbesserungen. Die Umsetzung erfolgt durch regelmäßige Stakeholder-Einbindung, gezielte Schulungen, Feedback-Mechanismen und eine flexible Strategieanpassung. Die Förderung von Vertrauen, offener Kommunikation und internationaler Zusammenarbeit spielt eine entscheidende Rolle, ebenso wie die Schaffung einer globalen Teamkultur. Problembewältigung und kontinuierliches Monitoring sind zentrale Elemente für einen reibungslosen Rollout.



Change Management Konzept (eigene Grafik)

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Schlussfolgerungen

Die Forschungsarbeit fokussiert auf spezifische Fragen zum generellen Rollout-Plan für CH/DK/AT. Die SWOT-Analyse identifiziert Herausforderungen wie begrenzte Vergleichbarkeit und fehlende Echtzeit-Fortschrittsindikatoren. Verbesserungspotenziale liegen in einer synoptischen Darstellung internationaler Aktivitäten und klaren Visualisierungen. Erfahrungen aus Rollout-Phasen und eine Stakeholder-Analyse unterstreichen die Bedeutung von klarer Kommunikation und effizienter Koordination für den Erfolg des Rollouts.

#### Ausblick

Die Handlungsempfehlung gibt einen Leitfaden für die Umsetzung eines Lösungsansatzes in drei Phasen, betont schnelle Integration für kleinere Branchen und empfiehlt größeren Branchen ein umfassendes Pilotprojekt. Die Implementierung umfasst Bereitstellung, Rollout-Planung, Validierung, Learnings und kontinuierliche Anpassung.

### Literatur

- Baumgartner, P. (1997). Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. Designon. Abgerufen am 28. September 2023
- Buzan, T. & Buzan, B. (2013). Das Mind-Map-Buch: Die beste Methode zur Steigerung Ihres geistigen Potenzials.
- Hungenberg, H. (2014). Strategisches Management in Unternehmen: Ziele - Prozesse - Verfahren. In Strategisches Management in Unternehmen (S. 85). Springer-Verlag.

# User engagement in the context of open collaborative projects

Student: Maxim Kuipers

Industry / Practice Partner: jointcreate.com

## 1. Background, Challenge & Objectives

### Background / Context

Open innovation (OI) is a model where firms blend external and internal ideas for new offerings, relying on collaborative innovation that spans companies and communities. Online platforms like jointcreate.com support this cooperation, but sustaining active, long-term crowd participation is challenging. Key to addressing this is understanding the factors behind user engagement and disengagement, as well as the depth of their involvement.

### Challenge / Research Questions

The goal is to foster continuous user contribution and commitment, enhancing platform interaction and mutual benefits. The research focuses on user engagement, recognizing its dependency on context and individual factors. Identifying engagement attributes within this professional collaborative setting is the primary challenge.

RQ: How to engage the participants in order to encourage them to keep contributing to OI projects?

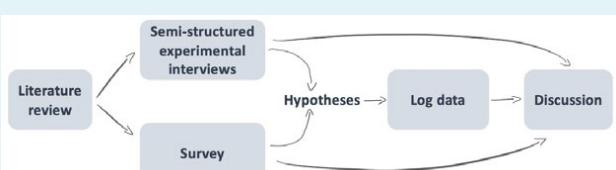
### Objectives / Hypotheses

1. There is only a small number of long-term users on the platform.
2. Most user do not contribute.
3. Users engage with specific types of content.

## 2. Methodology / Materials

### Methodology

The methodology follows a mixed-method approach, applying an exploratory sequential research design. A survey for the platform users measures the perceived engagement and agency. Semi-structured exploratory interviews are conducted with first-time users to understand the drivers and barriers of engagement, as well as the perceived purpose of the platform. The two methods are used to create three hypotheses, that are quantitatively explored using the log data of the platform.



The research process

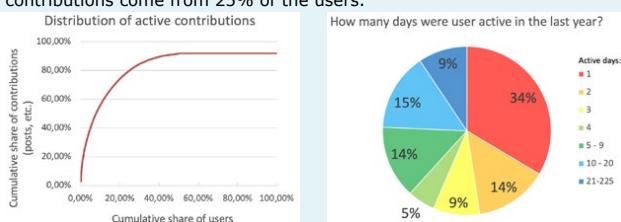
### Materials / Data / Tools

- Survey: Send to all 1174 jointcreate.com users
- Interviews: 9 first-time users by convenience sampling
- Log data: The log data of 1 year and 2 months (Muss auch noch in den Report!!), which includes the activity of 1234 users, spread over 70'000 logged server requests

## 3. Results / Solution / Recommendations

### Activity on the platform

Visits on the platform are rare and short-lived. The pareto-principle applies for the number of contributions (posts, etc.), 80 % of contributions come from 25% of the users.



### Multi-faceted platform model

Open collaborative platforms should be three-dimensional to facilitate crowdsourcing, communities, and teams.

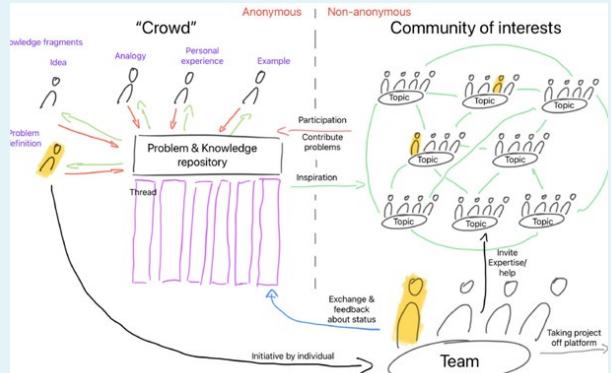


Figure: The proposed model for open collaboration platforms

## 4. Discussion, Conclusions & Outlook

### Discussion

Engagement on open collaboration platforms can be increased by providing context about the platform and its purpose, by designing for desired content and by changing the organization of the users.

### Conclusions

Engagement can be leveraged to effectively increase participation in open collaboration platforms, leading to a thriving and exciting approach to innovation.

### Outlook

Future research should focus on systems to protect the crowd from exploitation, to significantly improve psychological safety and engagement. The crowd should be actively involved in the research.

## Literature

- Majchrzak, A., & Malhotra, A. (2020a). Unleashing the crowd: Collaborative solutions to wicked business and societal problems. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25557-2>
- O'Brien, H. L., Roll, I., Kampen, A., & Davoudi, N. (2022). Rethinking (Dis)engagement in human-computer interaction. Computers in Human Behavior, 128, 107109. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107109>

## Marktgestützter Wegweiser zur Dekarbonisierung der industriellen Wärmeversorgung in Luzern bis 2040.

Student:in: Luc Jaggi

Industrie- / Praxispartner: ewl Energie Wasser Luzern Holding AG

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Die Stimmbevölkerung der Stadt Luzern hat sich 2022 für die Annahme einer ambitionierten Klima- und Energiestrategie bekannt. Unter anderem sollen bis 2040 die energiebedingten Treibhausgasemissionen auf 0 Tonnen gesenkt werden. Als eine der Hauptakteure spielt die Energieversorgerin ewl eine zentrale Rolle in dieser Umstellung. In Luzern wird aktuell noch überwiegend mit Heizöl und Erdgas geheizt. Besonders sensibel trifft dieser Beschluss die industriellen Grossverbraucher, die auf hohe Temperaturen für deren Produktionsprozesse angewiesen sind.

#### Forschungsfragen

Welche Technologien sind am besten geeignet für industrielle Grossverbraucher, die für deren Produktionsprozesse auf Gase angewiesen sind? Wie plant der Markt die Umstellung umzusetzen und was sind dabei die Entscheidungskriterien? Auf welche Substitute für Erdgas soll die ewl setzen und was sind dabei die regulatorischen Rahmenbedingungen, die es zu beachten gibt? Wie können sich diese Rahmenbedingungen möglicherweise ändern und welchen Einfluss auf die zukünftige Ausrichtung könnte dies haben?

#### Zielsetzungen / Hypothesen

1. Die Erarbeitung von Grundlagewissen zu den erneuerbaren Gasen Biomethan, Wasserstoff und erneuerbaren Gasen, inkl. den regulatorischen Rahmenbedingungen.
2. Eine Marktanalyse der wichtigsten 10-20 Industriekunden der ewl, um deren Bedürfnisse in Bezug auf die Umstellung zu verstehen.
3. Die Entwicklung von möglichen Zukunftsszenarien, basierend auf den beiden zuvor genannten Punkten.

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

Die Methodik dieser Arbeit umfasst eine Literaturrecherche, bei der Schlüsselbegriffe definiert und verschiedene Quellen, einschliesslich Websites, Bücher und Studien, genutzt wurden. Ergänzend dazu wurde ein Experteninterview mit einem Vertreter des Verbands der Schweizer Gasindustrie geführt, um die Erkenntnisse zu den regulatorischen Rahmenbedingungen zu validieren und ergänzen. Weiter erfolgte eine standardisierte Befragung von Industriekunden der ewl, um deren Perspektiven und Bedürfnisse bezüglich der Umstellung auf erneuerbare Gase zu verstehen. Diese Befragung wurde durch vertiefende Interviews ergänzt, um detailliertere Einblicke zu erhalten. Abschliessend wurde eine Szenarienentwicklung durchgeführt, die auf den gesammelten Daten basiert und verschiedene Zukunftsbilder skizziert.



#### Material / Daten / Tools

- Liste an Industriekunden und deren Gasverbrauch pro Jahr.
- Google Forms Umfrage als Grundlage für strukturierte Befragung.
- Gestapelte Säulendiagramme als Visualisierung der Szenarien.

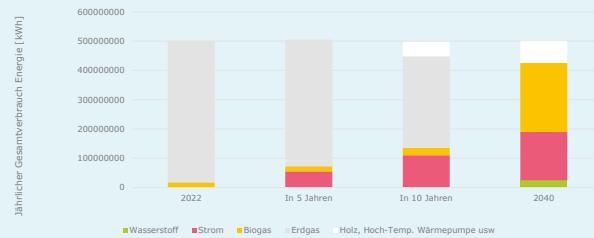
### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Überblick

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Nachfolgelösung von Erdgas für die Industriekunden der ewl noch offen ist und sich erst abzeichnen muss, welche Technologien und erneuerbaren Gase sich in Zukunft als beste Alternative durchsetzen. Für die Industriekunden der ewl gilt ein Energieträger als beste Alternative, wenn dessen Infrastruktur und Anlagenadaption technisch ausgereift ist, die Versorgungssicherheit gewährleistet ist und die Kosten der Energie sowie auch allfälligen Investitionen in Anlagen vergleichsweise am tiefsten sind. Welcher Energieträger das in Zukunft sein wird, ist noch unklar und hängt von den Anforderungen der Anlage eines Unternehmens ab, sowie von den zukünftigen Entwicklungen in der Politik und der Produktion im In- und Ausland.

#### Szenario

Ein mögliches Szenario könnte wie folgt aussehen:



Bis 2040 bleibt Erdgas aufgrund seiner Etablierung und Kosteneffizienz wichtig, aber der Anteil elektrisch substituierter Energie steigt zunehmend auf 33%. Biogas (47%, überwiegend importiert) und Wasserstoff (5%, inländisch) gewinnen an Bedeutung im Gasmix. Alternative Energien wie Holz und Wärmeerpumpen decken 15% des Bedarfs. Infrastrukturen sind angepasst, die Versorgungssicherheit ist gewährleistet. Trotz höherer Preise für Biogas und Wasserstoff steigt die Akzeptanz erneuerbarer Gase, unterstützt durch höhere CO<sub>2</sub>-Abgaben.

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion

Die Forschungsfragen konnten durch die genannten Methoden beantwortet werden. Allerdings sind bei der Auswertung der standardisierten Befragung Inkonsistenzen entdeckt worden. Bei den vertiefenden Interviews wurden gewisse Antworten stark relativiert.

#### Schlussfolgerungen

Die regulatorischen Rahmenbedingungen werden zunehmend so gestaltet, dass die Umstellung einfacher gelingt. Die Nachfolgelösung von Erdgas wird sich voraussichtlich aus einem Energie-Mix zusammenstellen, der aktuell allerdings noch nicht genau definiert werden kann.

#### Ausblick

Es gilt die unterschiedlichen Anlagen der Kunden detaillierter zu untersuchen, um mögliche Nachfolgelösungen zu definieren, sowie frühzeitig Investitionen in die Versorgungssicherheit und den Infrastrukturausbau zu tätigen.

#### Literatur

- Quaschning, V. (2021). *Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe - Techniken und Planung - Ökonomie und Ökologie - Energiewende*. München: Hanser Fachbuchverlag
- Wilms, F. E. P. (2006). *Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft*. Bern: Haupt

# Entwicklung eines Beleuchtungssystems für den Roll-In-Trolley

Student: Trüssel Marco

Industriepartner: AeroLITE

## 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

### Hintergrund / Kontext

AeroLITE ist stets bestrebt, innovative Lösungen zu entwickeln, um die bestehenden Produkte kontinuierlich zu verbessern. Eine dieser Ideen besteht darin, der bestehende Roll-In-Trolley durch eine integrierte Beleuchtungseinheit zu erweitern. Insbesondere in dunklen oder nächtlichen Umgebungen stellt das Manövrieren mit der Trage eine Herausforderung dar, da das vorhandene Licht häufig nicht ausreicht sobald man sich vom Helikopter entfernt. Dies kann ein ernsthaftes Hindernis für Rettungskräfte darstellen, da sie potenzielle Gefahren wie Schlaglöcher oder andere Hindernisse übersehen könnten.

### Forschungsfragen

Durch die Integration eines Lichtsystems am Trolley soll dieses Problem behoben werden. Ziel ist es, eine klare Sicht beim Manövrieren zu gewährleisten und somit die Sicherheit für die Rettungskräfte zu erhöhen. Dabei steht eine einfache Bedienung stets im Vordergrund, um sicherzustellen, dass die Rettungsteams effizient und zuverlässig arbeiten können, selbst in anspruchsvollen Umgebungen und unter zeitkritischen Bedingungen.

### Zielsetzungen

1. Erstellung eines Beleuchtungskonzeptes
2. Konstruieren eines CAD-Modells
3. Erstellen eines Business-Case

## 2. Methoden / Material

### Methoden



### Tools

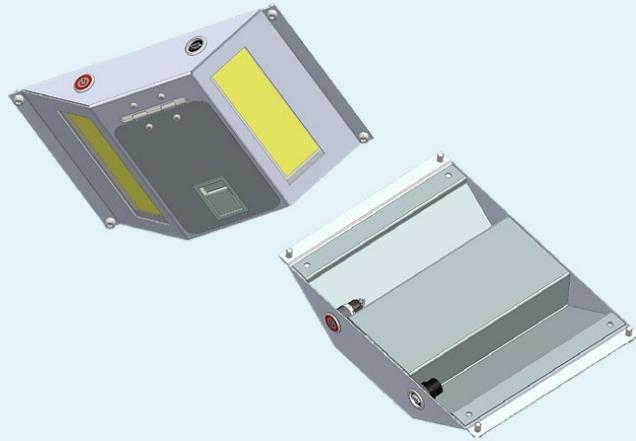
- Um ein genaueres Verständnis für die Positionierung der Lichtquelle am Trolley sowie deren Helligkeit zu gewinnen, wurden verschiedene LEDs mit unterschiedlichen Leistungsstufen an verschiedenen Stellen am Trolley getestet. Während dieser Tests wurde die Beleuchtungsstärke mithilfe eines Lux-Meters gemessen und sorgfältig dokumentiert.
- Das Hauptziel des Versuchs besteht darin, herauszufinden, welche Beleuchtungsstärke erforderlich ist, um Hindernisse in einer Entfernung von bis zu zwei Metern zuverlässig zu erkennen. Gleichzeitig wird die Frage untersucht, ob das Licht eher gebündelt oder flächig ausgerichtet werden sollte. Dies schließt auch die optimale Positionierung der LEDs ein.

## 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

### Zentralmodul

Das Zentralmodul besteht aus zwei präzisen gefertigten Blechteilen. Dem Halblech und dem Gehäusedeckel. Das Halblech gewährleistet die korrekte Positionierung der LEDs und bietet Raum für die Spannungsversorgung bzw. den Akku. Anschließend wird der Gehäusedeckel, eine sorgfältig gebogene Blechkonstruktion, verschraubt. Dieser Deckel ist mit einer Zugangsklappe für den Akku und den Bedienelementen ausgestattet.

Die Bedienung des Zentralmoduls erfolgt über einen Drucktaster, der die LEDs ein- und ausschaltet. Zusätzlich verfügt der Taster über zwei Farbindikatoren. Diese können so genutzt werden, dass bei kritischem Akkustand die Anzeige von Grün auf Rot wechselt. Sollte zudem genug Zeit vorhanden sein, um auf einen Akkutausch zu verzichten, kann der Akku auch direkt über die integrierte USB-C Buchse geladen werden.



## 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

### Diskussion

Die Bachelor-Thesis bietet einen umfassenden Einblick in die Produktentwicklung eines Lichtkonzepts für den Trolley. Im Verlauf der Arbeit wurden eingehende Recherchen durchgeführt, die die Grundlage für die Entwicklung und Realisierung eines innovativen Konzepts bildeten. Der daraus resultierende Business-Case lieferte wertvolle Erkenntnisse zur Preisgestaltung des Zentralmoduls. Zusammen bilden diese Elemente einen ganzheitlichen Ansatz für die Lösung der gestellten Aufgabe.

### Ausblick

Der zukünftige Forschungsbedarf konzentriert sich zweifellos auf die praktische Anwendung des Zentralmoduls. Hierbei sind Aspekte wie die Langzeitanwendung, die Zuverlässigkeit des Akkus und die Benutzerfreundlichkeit während eines Einsatzes von zentraler Bedeutung. Die Erkenntnisse aus diesen Anwendungsspekten sollten als Grundlage für mögliche Überarbeitungen und Verbesserungen des Moduls dienen.

## Literatur

- sensors: an overview. Microelectronics Research Center, Iowa State University, Ames, IA50011, USA.
- Testo. (Oktober 2023). Testo.com. Von <https://www.testo.com/de-CH/testo-540/p/0560-0540> abgerufen
- Yijie Wang, S. M. (JULY 2017). A Review of LED Drivers and Related Technologies. Institute of Electrical and Electronics Engineers.

## Kreislaufwirtschaft in der Elektronikindustrie Chancen und Hürden für die SCHURTER AG

Student:in: Markus Kötter

Industrie- / Praxispartner: SCHURTER AG

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Im Kontext der UN SDG hat sich die SCHURTER AG Nachhaltigkeitsziele gesetzt, auch zur Reduzierung des CO2-Fussabdrucks seiner Komponenten. Gleichzeitig verbreitet sich die Kreislaufwirtschaft als Mittel zur Reduzierung des Fussabdrucks für produzierende Unternehmen. Doch was steckt dahinter, wie sieht die Umsetzung im Netzwerk der SCHURTER AG aus und inwiefern lassen sich die Prinzipien als Hersteller stromführender Komponenten anwenden?

#### Hauptforschungsfrage

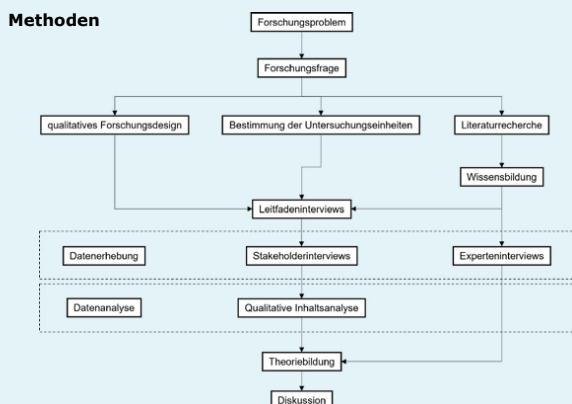
Welche Hürden müssen im Übergang zu einem zirkulären B2B Geschäftsmodell bei der Rückführung von Elektrokomponenten überwunden werden und welche Chancen bieten sich?

#### Zielsetzungen

1. Situation bei OEM und Distributoren aus der SCHURTER Lieferkette hinsichtlich der Ideen einer Kreislaufwirtschaft abbilden
2. Gesetzgebung zur Kreislaufwirtschaft im Kontext Elektronikkomponenten in der EU, der Schweiz und im Kanton Luzern aufzeigen
3. Motivation der einzelnen Akteure in der Distributionskette zur Rückführung von Produkten der Gruppen Filter und Stecker analysieren
4. Notwendige Prozessveränderungen seitens der Schurter AG darlegen

### 2. Methoden / Material

#### Methoden



Forschungsdesign BAT  
Quelle: eigene Darstellung

#### Untersuchte Produktgruppen



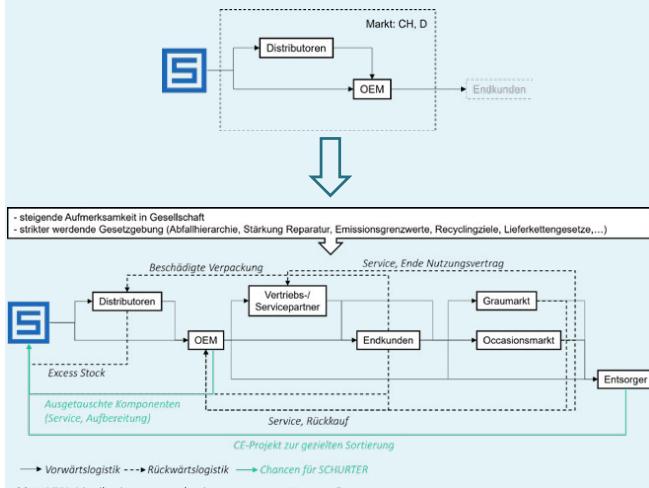
SCHURTER Netzfilter FMBB EP  
Quelle: SCHURTER (2023)



SCHURTER Kombigerätestecker DD14  
Quelle: SCHURTER (2023)

### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Untersuchungsergebnisse Distributionskette



SCHURTER Distributionsnetzwerk mit momentanen Warenströmen

Quelle: eigene Darstellung

#### Empfehlungen

Auch wenn SCHURTER Komponenten keinen Riesenanteil an den Emissionen der Endgeräte verschulden und im Umfeld wirklich zirkuläre Geschäftsmodelle nicht identifiziert wurden, sind Interesse und Kooperationswille vonseiten mancher Hersteller aufgrund von Kundendruck und zunehmend strikterer Gesetzgebung gegeben. Daher sollte ein Testprojekt gestartet werden, um mit geringem Aufwand weitere Erkenntnisse bezüglich Zustands der Altprodukte, Wiederaufbereitungskosten und reverser Logistikprozessen zu sammeln. So können weitere Schritte auf einer besseren Entscheidungsgrundlage geplant werden.

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion

Durch die limitierte Anzahl an Interviewpartnern ist keine statistische Signifikanz der Ergebnisse gegeben, allerdings deutet sich ein zunehmendes Interesse an nachhaltigen und zirkulären Massnahmen an.

#### Schlussfolgerungen

SCHURTER wird nicht sein komplettes Geschäftsmodell auf Anhieb zirkulär gestalten können, aber kann mit diesem Projekt wichtige Erfahrungen sammeln.

#### Ausblick

1. Kooperation eingehen und Altprodukte zurückführen
2. Vergleichende CO2 Fussabdruckanalyse zwischen neuem und aufbereitetem Produkt
3. Kundeninteresse anhand aufbereiteten Produkten abfragen

### Literatur

- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46.
- European Commission. (2023). *Circular economy*. Abgerufen am 31. Oktober 2023, von [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy\\_de](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_de)
- Geissdoerfer, M., Morigi, S. N., De Carvalho, M. M. & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 190, 712–721.

# Analyse der Methoden im Produktlebenszyklus der Dätwyler IT Infra

Student:in: Patrick Kempf

Industrie- / Praxispartner: Dätwyler IT Infra

## 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

### Hintergrund / Kontext

Die Analysen rund um den Produktlebenszyklus sind ein entscheidender Faktor im Produktmanagement. Die Firma Dätwyler IT Infra ist sich dem bewusst und will weiterhin erfolgreich auf dem Markt auftreten.

### Forschungsfrage

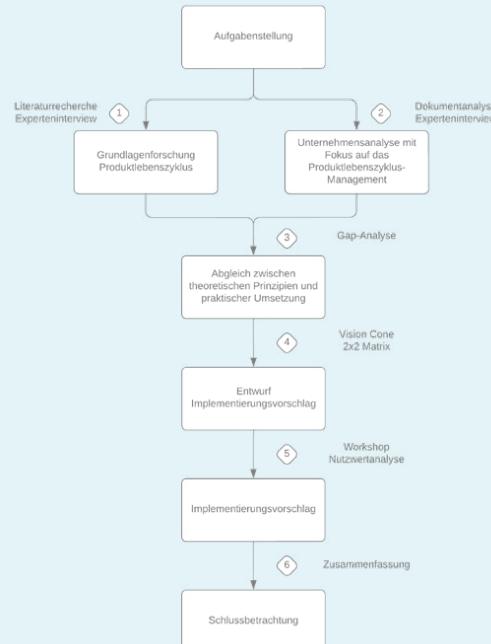
Wie kann die Dätwyler IT Infra ihre Vorgehensweise im Produktlebenszyklus verbessern?

### Zielsetzungen

1. Recherche der theoretischen Prinzipien zum Produktlebenszyklus und deren Methoden und Tools
2. Evaluation der Tools und Methoden innerhalb des Produktmanagements der Dätwyler IT Infra bezüglich des Produktlebenszyklus
3. Abgleich der theoretischen Prinzipien und der praktischen Umsetzung im Unternehmen
4. Ausarbeitung eines Implementierungsvorschlags für die Dätwyler IT Infra

## 2. Methoden / Material

### Methoden



## 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

### Grundlagen und Unternehmensanalyse

Der Abgleich von der Praxis im Unternehmen zur Theorie zeigt auf, dass im Bereich Go-to-Market und dem operativen Produktmanagement Verbesserungspotenzial besteht. Die Gap-Analyse wurde zwischen den standardmässigen Entwicklungsprozessen des Unternehmens, den Interviewresultaten und dem Open Product Management Workflow durchgeführt.

### Implementierung

Die Ideenfindung wurde mit dem Vision Cone gemacht. Daraus resultierten acht mögliche Ideen zur weiteren Ausarbeitung. Dazu gehören:

- Ausbau von Leistungskennzahlen
- Kommunikation mit Produkt-Dashboard
- Einführung PM-Cockpit
- Konsequenter Kommunikation mit Roadmaps
- Aufbau interner Kommunikationsstrategie
- Entwicklung standardisierter Produktlaunch
- Integration von Machine-Learning in Unternehmensprozess
- Entwicklung Deming-Cycle für PM

### Finaler Implementierungsvorschlag

Der Ausbau von Leistungskennzahlen beinhaltet 19 neu definierte Leistungskennzahlen.

Nummer	Bereich	Markenart	Ziel	Kennzahl	Einheit	Berechnung
1	Strategisches PM	Markt	Beurteilung des Marktes	Absolute Marktentlast	%	jährlich
2	Strategisches PM	Produkt	Beurteilung des Produktes	Absolute Produktentlast	%	jährlich
3	Strategisches PM	Unternehmen	Übersicht über den Fortschritt einzelner Projekte	Schedule Performance Index	%	monatlich
4	Technisches PM	Finanziell	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Wirtschaftlichkeit	Wirtschaftlichkeit einer Neu einführung	%	monatlich
5	Technisches PM	Markt	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Wirtschaftlichkeit	Wirtschaftlichkeit einer Neu einführung	%	monatlich
6	Go-to-Market	Finanziell	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Umsatz	Umsatzsteigerung nach Neu einführung	CHF/ EUR	monatlich
7	Go-to-Market	Markt	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Umsatz	Umsatzsteigerung nach Neu einführung	CHF/ EUR	monatlich
8	Go-to-Market	Produkt	Beurteilung Neu einführung und Produktlebenszyklus	Differenzierungsgrad nach Neu einführung	CHF/ EUR%	monatlich
9	Go-to-Market	Markt	Beurteilung Neu einführung und Produktlebenszyklus	Differenzierungsgrad nach Neu einführung	CHF/ EUR%	monatlich
10	Operatives PM	Markt	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Kundendienst	Kundenzufriedenheit nach Neu einführung	SGV/ ZEW%	monatlich
11	Operatives PM	Produkt	Beurteilung des Zusammenhangs von Produktentwicklung und Kundendienst	Kundenzufriedenheit nach Neu einführung	SGV/ ZEW%	monatlich
12	Operatives PM	Finanziell	Beurteilung Portfolio und Produktlebenszyklus	Absatz mit Veränderungsrate je Produkt kategorie	SGV/ ZEW%	halbjährlich
13	Operatives PM	Markt	Beurteilung Portfolio und Produktlebenszyklus	Absatz mit Veränderungsrate je Produkt kategorie	SGV/ ZEW%	halbjährlich
14	Operatives PM	Produkt	Beurteilung Portfolio und Produktlebenszyklus	Deckungsbeitrag und Marge mit Veränderungsrate je Produkt kategorie	CHF/ EUR%	halbjährlich
15	Operatives PM	Finanziell	Beurteilung Portfolio und Produktlebenszyklus	Differenzierungsgrad	%	halbjährlich
16	Operatives PM	Markt	Beurteilung des Zusammenhangs von Kundendienstleistungen und Produkt	Kundenzufriedenheit je Produkt kategorie	SGV	jährlich
17	Operatives PM	Produkt	Beurteilung des Zusammenhangs von Kundendienstleistungen und Produkt	Kundenzufriedenheit je Produkt kategorie	SGV	jährlich
18	Operatives PM	Finanziell	Übersicht über neu eingeführte Produkte	Anzahl Neu einführungen	SGV	jährlich
19	Operatives PM	Operativ	Übersicht über neu eingeführte Produkte	Anzahl Phase-out	SGV	jährlich

## 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

### Diskussion

Die Zielsetzung konnte erreicht und die Forschungsfrage beantwortet werden. Der finale Implementierungsvorschlag beruht auf den erkannten Problemen innerhalb des Produktmanagements des Unternehmens.

### Schlussfolgerungen

Das Projekt hat gezeigt, dass in vielen Unternehmensbereichen Verbesserungspotenzial besteht. Der Ausbau von Leistungskennzahlen hilft in einem ersten Schritt, das Monitoring im Produktlebenszyklus zu verbessern.

### Ausblick

Implementierung der Leistungskennzahlen, Analyse der Resultate und Verbesserungsvorschläge

## Literatur

- Gaubinger, K., Werani, T., & Rabl, M. (2009). Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement.
- Lemser, F. (2023). Strategisches Produktmanagement.
- Marr, B. (2015). Key Performance Indicators For Dummies.

# Leverage electric vehicle batteries for the energy transition, a customer centric approach

Student: Roman Moser

Industry / Practice Partner: Flexion (Roman Moser)

## 1. Background, Challenge & Objectives

### Background / Context

In a world more aware than ever of environmental impacts, integrating EVs and renewable energy into our future energy ecosystem is not just innovative but essential. As companies replace traditional fleets with EVs, integrating these large controllable battery presents challenges and opportunities for infrastructure and management. The Author's passion for this critical integration is fueled by a desire to develop sustainable solutions that propel us towards energy transition while addressing customer needs.

### Challenge / Research Questions

Identify customer needs through need finding and later iterative testing to develop a smart EV charging solution that optimises power flows, enhances renewable energy consumption, and maximises financial benefits for EV fleet owners and DSOs

### Objectives / Hypotheses

Understanding the Ecosystem and Market Dynamics

Customer Needs and Segmentation

Competitive Landscape Analysis

Ideation and Concept Development

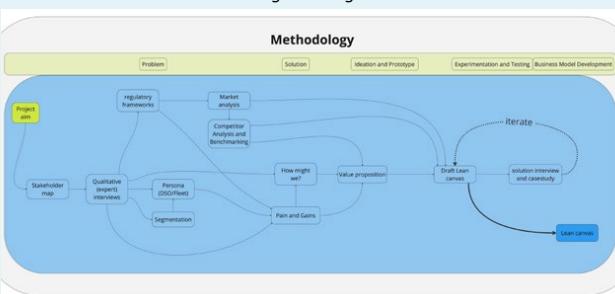
Prototype Development and Testing

Business Model

## 2. Methodology / Materials

### Methodology

The research methodology includes expert interviews, stakeholder analysis and personas, shedding light on the diverse perspectives, objectives, challenges, and benefits perceived by various-sized DSOs and EV fleets at different stages of their EV transition. An in-depth regulatory analysis, market research and competitor analysis explores future opportunities, and a detailed value proposition is translated into a lean canvas which was refined through testing and a solution interview.



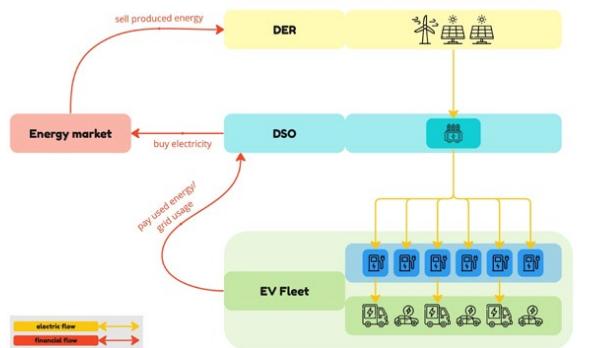
### Materials / Data / Tools

- Stakeholder map (Miro board)
- How might we? Questions (design thinking toolbook)
- Value proposition, Lean Canvas (design thinking toolbook, strategyzer)
- Load Curve from charging EVs (interview partner)
- Plot of dynamic price signals from DSO (API and python code)

## 3. Results / Solution / Recommendations

### Overview

An overview over the simplified interactions between renewable energy production, the DSO and the EV fleet is presented. This example shows the normal charging process with no optimisation in place. The results show the potential in alignment of the charging speed either according to the current grid usage, available renewable energy or the market price.



### Findings

Companies want to focus on their core business and see e-mobility as a tool for their current business. Changing to EVs creates new hurdles and many different factors to consider, such as route planning, connection capacity of buildings, administrative billing process, backends etc. Taking into account these factors is viable for a seamless transition.

### Case study and variable tariffs

With the help of data from the interviews, a basic optimisation calculation was possible. The daily operation stays the same for the fleet and charging peaks are reduced with the help of an optimised charging pattern, resulting in possible savings from several thousand CHF a year for a single location. Optimising along market prices would have reduced costs even further.

## 4. Discussion, Conclusions & Outlook

### Discussion

The solution in the thesis cannot prevent the expansion of the grid, but it can optimise and reduce the impact of electric vehicles. However, the widespread adoption of dynamic pricing by more DSOs in Switzerland is necessary. The motivation of DSOs to reward EV fleets is critical. If they do, it creates a win-win situation for both sides.

### Conclusions

The thesis concludes that this solution, which facilitates the integration of EVs and DERs into the grid, optimises power flows and yields financial benefits. This framework can be a foundation for further case studies and developing a minimal viable product (MVP) to validate these findings.

### Outlook

Developing algorithms best suited for optimising charging patterns

## Literature

- Gschwendtner, C., Knoeri, C., & Stephan, A. (2023). The impact of plug-in behavior on the spatial-temporal flexibility of electric vehicle charging load. *Sustainable Cities and Society*, 88, 104263. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104263>
- Kapustin, N. O., & Grushevko, D. A. (2020). Long-term electric vehicles outlook and their potential impact on electric grid. *Energy Policy*, 137, 111103. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111103>

# Requirements for a new digital system in the cargo rail sector

Student:in: Alexander Bernhart

Industrie- / Praxispartner: Voith GmbH & Co. KGaA's

## 1. Background, Challenge & Objectives

### Background / Context

This project investigates the digital transformation in the rail freight industry, a sector integral to global logistics but traditionally slow in adopting new technologies. Focused on the implementation of the Digital Automatic Coupler (DAC), the study examines the challenges of integrating digital innovations in an industry marked by established practices. It includes expert interviews, customer journey analysis, and practical use-cases to understand the operational and marketing impacts of digitalisation in rail freight.

### Research question

This project addresses the challenge of integrating digital technologies, like the DAC, into the traditional rail freight industry. It seeks solutions for balancing technological advancements with established practices, emphasising the critical role of digital transformation in enhancing the industry's efficiency, safety, and sustainability.

### Objectives / hypotheses

Investigate the integration challenges and potential benefits of the DAC in the rail freight industry.

- Analyze how digitalization, particularly through the DAC, can enhance operational efficiency, safety, and sustainability in rail freight logistics.
- Assess the readiness and adaptability of the rail freight sector for digital transformation, emphasizing customer-centric approaches and industry-wide collaboration.

## 2. Methodology / Materials

### Methodology



### Material / Data / Tools

**Expert Interviews:** These were conducted with industry professionals to gather insights on digital transformation in rail freight.

**Customer Journey Mapping Tool:** Used for visualising customer experiences with digital technologies in rail freight.

**DAC Data:** Technical and operational information on the DAC, central to the study.

**Use-Case Scenarios:** Practical examples demonstrating the application of digital technologies in rail freight.

**Literature and Academic Resources:** Key for providing theoretical context on digital transformation in logistics.

**Data Analysis Software:** Employed for organising and interpreting interview and customer journey data

## 3. Results / Solution / Recommendations

**Understanding of Industry Challenges:** The study identified key challenges in integrating digital technologies like the DAC in rail freight, such as user acceptance, data integration, and the need for industry-wide standardization.

**Insights from Expert Interviews:** Interviews with industry professionals revealed practical perspectives on digitalization, highlighting both potential benefits and operational hurdles.

**Customer Journey Analysis Findings:** The analysis showed the importance of customer-centric approaches in adopting digital technologies, revealing insights into customer expectations and experiences.

**Practical Use-Case Applications:** The study demonstrated how digital innovations could enhance efficiency, safety, and sustainability in rail freight through practical use-case scenarios.

**Comparative Analysis Outcomes:** The comparison of interview insights with literature underscored the complexities of digital transformation in a traditionally conservative industry.

**Synthesis and Evaluation:** The study concluded that successful digital transformation in rail freight requires a balanced approach, addressing both technological advancements and operational realities.

### Use-Cases:

**Vibration Sensors for Maintenance:** Utilizes sensors to track real-time conditions and maintenance needs of railway tracks and wagons, enhancing safety and efficiency.

**3D Point Cloud Technology for BIM:** Employs 3D scanning for Building Information Modeling (BIM) to improve railway infrastructure management and planning.

**Force Measurement in Train Couplings:** Analyzes forces in train couplings for optimized efficiency and safety, aiding in load management and system performance.

## 4. Discussion, Conclusions & Outlook

### Discussion

The semi-structured interviews revealed significant challenges in adopting digital technologies like the DAC in rail freight, including data integration and user acceptance. The findings are crucial for Voith, highlighting the need for strategies that consider both technological and stakeholder aspects.

### Conclusions

Recommend fostering collaborative dialogues and incremental digital integration. These insights are vital for effectively marketing innovative technologies in rail freight, balancing technological advancements with human factors.

### Outlook

- Study long-term digitalisation impacts in conservative industries.
- Investigate digital solutions and policy roles in digital transformation.

## Literature

Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2954–2965. <https://doi.org/10.1111/jan.13031>

Du, H., Chen, Z., Peng, B., Southworth, F., Ma, S., & Wang, Y. (2019). What drives CO2 emissions from the transport sector? A linkage analysis. *Energy (Oxford)*, 175, 195–204. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.03.052>

## Lean Production Prozessanalyse in der Medizintechnik

Student:in: David Steiger

Industrie- / Praxispartner: Roche Diagnostics International

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Diese Arbeit konzentriert sich auf die zukünftige Produktionsplanung bei Roche Diagnostics Instrument Operations Europe in Rotkreuz. Aufgrund kürzerer Produktlebenszyklen, zunehmender Produktionschwankungen erscheint das bestehende Konzept als veraltet. Um den neuen Herausforderungen zu begegnen, wurde eine Reevaluierung der Montagesysteme für die jetzige und zukünftige Produktion initiiert.

#### Forschungsfragen

Diese Bachelorarbeit untersucht die Montagesysteme, die einen Bestandteil der Produktionslinie darstellen. Jedes dieser Montagesysteme weist Stärken und Schwächen auf, welche diese Arbeit eingehend analysiert.

#### Zielsetzungen

- Die heutige Situation detailliert analysieren. Dokumentation von aktuellen Produktpportfolios und Produktlinien. Festhalten von regulatorischen Anforderungen im MedTech-Bereich.
- Recherche der Literatur, welche Methoden und Ansätze für eine Produktion von Geräten unter den gegebenen Voraussetzungen genutzt werden können.
- Erstellung einer Übersicht (Baukasten), die es ermöglicht, für die jeweiligen Anforderungen die möglichst ideale Form der Produktion zu finden.
- Aufzeigen möglicher Lösungsansätze für ausgewählte Produkte durch die Anwendung des Baukastens.

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

- Interview
- Brainstorming
- Nutzwertanalyse

#### Brainstorming Produktions Anforderungen und Bewertung



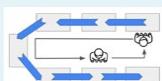
#### Daten Montagesysteme

- Taktfertigung



Jeder Montageplatz hat einen genauen Montageablauf, der genau eingehalten werden muss. Jeder dieser Montageabläufe hat die exakt gleiche Zeitspanne. Diese Zeitspanne nennt man Takt. Nach dem Ablauf dieser Taktzeit wird das Halbfabrikat an die nächste Arbeitsstation übergeben und dort weiterbearbeitet.

- One-Piece-Flow



In der Praxis sind die Arbeitsplätze des Produktionsprozesses in abschnittsweisen Fertigungsinseln angeordnet. Der Mitarbeiter begleitet das Produkt während des Montageprozesses durch die Fertigungsinseln. (Fünf weitere Montagesysteme wurden dokumentiert)

### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Implementation

Der Baukasten ist nach dem Prinzip der Nutzwertanalyse aufgebaut, welche als Werkzeug bei der Entscheidung der Montagesysteme helfen soll. Dieses Werkzeug sollte nicht als alleinige Informationsquelle für die Entscheidung dienen. Sie sollte mehr zu Diskussionen, Anregungen sowie dem Aufzeigen von Schwächen und Alternativen dienen. Zentral ist Alternativen und alle Sichtweisen einzubringen, wie Arbeitsplätze oder Produktionslinien in der Zukunft aufgebaut werden sollen.



#### Verifikation

Für die Verifizierung sind objektive Mittel (Daten) nötig. Dazu wurden die Daten des cobas 5800 verwendet. Die Verifikation des Baukasten-Tools wurde dabei im Rahmen eines kleinen Workshops geplant und umgesetzt. Dabei wurden alle im Vorfeld definierten Testfälle durchgespielt und geprüft, ob die Resultate den erwarteten Werten entsprechen.



Bezüglich den Resultaten ist ersichtlich, dass die Fließfertigung wie auch die Taktfertigung die höchsten Potenziale aufweisen. Die Produktion des cobas 5800 aktuell in der Endfertigung die Fließfertigung verwendet. Der Baukasten zeigt somit für die Variante das höchste Potential, welches aktuell realisiert ist. Da die Praktikabilität der aktuellen Lösung von allen Stellen als sehr gut bewertet wird und sich auch als solche bewährt hat, lässt dies folgenden Schluss zu: Das Tool liefert eine Entscheidungsgrundlage, welche aktuelle Bedürfnisse zu decken vermag.

### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion / Resultate

Mit dem Baukasten als Tool, welches auf dem Grundprinzip der Nutzwertanalyse aufsetzt, ist Roche Diagnostics Operations in der Lage, Bewertungen der Montagesysteme durchzuführen, um damit die am besten geeignete Lösung zu finden und zu realisieren.

#### Handlungsoptionen

Handlungsoption Anwendung des Baukastens an bestehende Produkte.  
Handlungsoption Anwendung des Baukastens an neue Produkte.

#### Zukünftiger Forschungsbedarf

Forschungsbedarf bei der Anwendung von neuen Montagekonzepten.  
Forschungsbedarf in der Automatisierung und Digitalisierung der Produktion.

### Literatur

- Lotter, B.(2012) *Montage in der industriellen Produktion*
- Thommen, J.(2016) *Gestaltung der Produktionsprozesse*
- Fraunhofer-Institut.(2023) *Manuelle und hybride Montage kleinvolumiger Produkte*

## Gravelbike für Frauen

Studentin: Cornelia Troxler

Industrie- / Praxispartner: Die Siemi GmbH ist ein Start-up. Die Inhaberin Melanie Schmidlin hat das Unternehmen im Jahr 2019 gegründet. Mitte 2023 entstand die Marke Ida Cycling mit dem Ziel, ein Gravelbike für Frauen auf den Markt zu bringen.

### 1. Hintergrund, Forschungsfragen & Zielsetzungen

#### Hintergrund / Kontext

Die Motivation ist, dass Frauen in der Fahrradindustrie immer noch unterrepräsentiert sind und ein Gender Bias vorherrscht. Das Design soll die Ergonomie der Frau bestmöglich widerspiegeln, basierend auf allgemeinen wissenschaftlichen Daten. Die Optik des Gravelbikes soll neutral, schlicht im nordischen Design gehalten werden, basierend auf dem Designkonzept von Ida Cycling. Die Komponenten sollen sich am Standard orientieren. In der Industriearbeit wurden Voraarbeiten geleistet, aufbauend soll die Rahmengeometrie des Gravelbikes konkretisiert werden.

#### Forschungsfragen

«Wie muss die Rahmengeometrie eines Gravelbikes für eine durchschnittliche Schweizerin Frau gestaltet sein, um den Anforderungen an Ergonomie, Personen- und Wirtschaftlichkeit gerecht zu werden?»

#### Zielsetzungen / Hypothesen

Die Bachelor-Thesis soll eine Dokumentation mit 2D-Visualisierungen des Gravelbike-Rahmens für die Schweizerin im 50. Perzentil von 165 cm sein. Die Idee der optimalen Sitzposition wird in einer Testreihe mit einem Bikefitter verifiziert. Die Ergebnisse der Testreihe sollen in die ergonomische Gestaltung des Gravelbike-Rahmens einfließen und den USP (Unique Selling Proposition) darstellen.

1. Viele Einstellungen können durch den Austausch von Komponenten vorgenommen werden.
2. Kleinere Personen haben vor allem kürzere Extremitäten und der Rücken ist mit den Wirbeln im Verhältnis zur Körpergrösse eher lang.
3. Ein ergonomisch konstruierter Gravelbike-Rahmen für Frauen kann mehr Vorteile bieten.

### 2. Methoden / Material

#### Methoden

Die Bachelor-Thesis arbeitet mit der Innenperspektive, einer Methode des Produkt- und Industriedesigns. Diese zeichnet sich durch die Beobachtung innerhalb eines Designsystems und die aktive Teilnahme am Prozess der Wissensgenerierung aus. Ich beobachte und analysiere Probandinnen auf dem Bikefitter, um die optimale Sitzposition zu erreichen. Die Erkenntnisse aus der Testreihe werden durch Fragebögen, Interviews und Literatur ergänzt. Daraus wird der Gravelbike-Rahmen für die Frau des 50. Perzentils abgeleitet. Um die Grenzen der Machbarkeit aus der Sicht der Aluminiumrahmen zu erfassen, wird ein Kapitel der Hydroforming-Technologie gewidmet.



#### Material / Daten / Tools

- Für die Recherche wird Fachliteratur aus Büchern, Zeitschriften und dem Internet verwendet.
- Die Experten für die Interviews und die Testreihe sind Juliane, Katrin, Felix, Chris und Reto.
- Der Shimano Bikefitter mit dem Körper-Messgerät zur Erfassung der anthropometrischen Daten in Excel wird benötigt, um die optimale Sitzposition auf dem Bikefitter und zukünftig auf dem Gravelbike für Frauen zu ermitteln.



### 3. Resultate / Lösungen / Empfehlungen

#### Komponenten

Sie sind die Schnittstellen zum Gravelbike-Rahmen und können die Geometrie und das Design beeinflussen und müssen mit dem Rahmen kompatibel sein. Zum Beispiel die Kurbellänge von 165 mm.



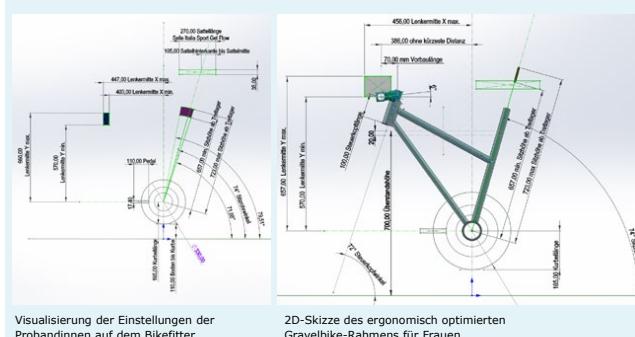
#### Anthropometrische Datenauswertung

**Auswertung der Anthropometrischen Daten der Probandinnen**  
Die Auswertung der anthropometrischen Daten des Bikefitters sind wichtig, um einen Einblick in die Streuung der Zielgruppe zu erhalten. Die Körpermasse führen zu unterschiedlichen Sitzpositionen auf dem Gravelbike.

#### Anthropometrische Datenauswertung

#### «innere» Geometrie des Gravelbike-Rahmens für Frauen

Für die Rahmengeometrie wurde der Sitzrohrwinkel auf 74° vereinheitlicht. Die gekennzeichneten Lenkermitteposition (graues Rechteck) soll mit einem Rahmen und verschiedenen Lenker-Vorbau-Kombinationen realisiert werden. Die Überstandshöhe ist maximal 70 cm.



### 4. Diskussion, Schlussfolgerung & Ausblick

#### Diskussion

Die Methodik basiert auf einem systematischen Ansatz zur Optimierung des Gravelbike-Rahmens für Frauen, wobei das Einbeziehen von Fachleuten und die Testreihe auf dem Bikefitter zentrale Elemente sind. Hierfür wäre eine grössere Anzahl von Probandinnen aussagekräftiger.

#### Schlussfolgerungen

Die Bachelor-Thesis liefert einen ersten Entwurf für die „innere“ Geometrie des Gravelbike-Rahmens für die durchschnittliche Schweizerin Frau von 165 cm. Für fundierte Empfehlungen sind jedoch weitere Untersuchungen notwendig.

#### Ausblick

1. Definition der «äusseren» Rahmengeometrie
2. Konkurrenzanalyse

### Literatur

- Neub, Juliane (2017): Richtig sitzen - locker Rad fahren. Ergonomie am Fahrrad. 3., komplett überarbeitete Auflage. Bielefeld: Delius Klasing Verlag.
- Artmann, Ulrich; Beck, Franz; Bellersheim, Rüdiger; Brust, Ernst; Grossmann, Michael; Herkendell, Franz; Kindt, Herma (2016): Fachkunde Fahrradtechnik. 6. Auflage. Grauer-Gruen: Verlag Europa-Lehrmittel Nourmy, Vollmer GmbH & Co. KG (Europa-Fachbuchreihe für Kraftfahrzeugtechnik)
- Wissenschaft des Bikefittings – geboMized (2023). Online verfügbar unter <https://gebomized.de/2018/09/17/wissenschaft-des-bikefittings/>, zuletzt aktualisiert am 17.11.2023, zuletzt geprüft am 17.11.2023.



Product Management and New Business Development

Sales and Marketing Management

Operations Management

# Diplomierende in Vertiefung

FS24

20	Burri Nicola David	25	Gross Marco
21	Käppeli Tim	26	Grüter Roman
22	Blumer Desirée	27	Roos Yannick Calvin
23	Furrer Mario Daniele	28	Meier Manuel
24	Küng Sandro		

## Abschlussarbeiten in Vertiefung

29	Cerdá Germán	30	Selhofer Alex
----	--------------	----	---------------

## Bachelor-Thesis Wirtschaftsingenieur|Innovation Implementierung von Open Innovation am Fallbeispiel- Nicola Burri

### Purpose

In Zeiten sich ständig **verändernder Marktbedingungen** stehen Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Innovationsprozesse anzupassen, um im **globalen Wettbewerb** bestehen zu können. Ein führendes Schweizer Maschinenbauunternehmen im B2B-Bereich, das weiterhin in der Schweiz produzieren möchte, plant daher die Einführung des **Open Innovation (OI)** Innovationsansatzes.

Open Innovation **öffnet** interne Innovationsprozesse explizit für externe Akteure und zielt darauf ab, die Technologieentwicklung durch **Wissenstransfer** zu **beschleunigen**, um unter anderem die Time to Market zu verkürzen.

Trotz des erkennbaren Potenzials sind die Herausforderungen bei der effektiven Umsetzung und Anpassung an dynamische Marktbedingungen erheblich.

### Angewandte Kompetenzen



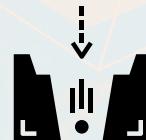
Design Thinking



Need- Statement



Open Innovation



GAP-Analyse



Innovationsprozess  
Entwicklung

Als Grundlage für die durchgeführte **GAP-Analyse** wird eine **Status-quo-Erhebung** der internen und externen Unternehmensfaktoren durchgeführt. Durch **Bedarfsspezifikation** mittels Personas, Interviews und Workshops werden die fehlenden Kompetenzen des Unternehmens ermittelt und ein **Need Statement** für die praktische Anwendung formuliert.

### Resultat

Durch die **Verknüpfung** von **Design Thinking** und **Open Innovation** wird ein massgeschneideter Innovationsprozess für das Unternehmen entwickelt. Dieser Prozess liefert bei der Anwendung auf die Fallstudie sofort **praktische Ergebnisse**, die es dem Unternehmen ermöglichen, eigenständig auf dieser Arbeit aufzubauen und konkrete Handlungsempfehlungen umzusetzen.



**“INNOVATION  
DOES NOT HAPPEN IN  
ISOLATION.”**

Di Minin et al. 2016.

**“INNOVATION  
DOES NOT  
OCUR IN A VACUUM”**

Michael Brigt et al. 2014.



Bachelor-Thesis Wirtschaftsinieur | Innovation  
**Innovative Brettspielentwicklung für die Stiftung Brändi**  
**Konzeptionierung, Produktdesign und Spielmechanik - Tim Käppeli**

## Ausgangslage & Zielsetzung

Im Rahmen des Moduls Game Innovation wurden in Zusammenarbeit mit der finnischen Universität XAMK mehrere Spiel-Konzepte entwickelt, welche in das Produkteportfolio der Stiftung Brändi passen würden. Diese Konzepte wurden von Brändi anschliessend überprüft und selektiert. Dank der interessanten und innovativen Idee mit einem einzigartigen Spielmechanismus wurde dabei das neue Brettspielkonzept speziell hervorgehoben. Dieser erste Entwurf war erst in groben Zügen brauchbar und durchdacht, hatte aber laut der Stiftung Brändi das gewisse Potential erfolgreich auf den Markt gebracht zu werden.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Gesellschaftsstrategiespiels für die Stiftung Brändi. Dabei sollen eine innovative Spielmechanik und ein zeitgemäßes Produktdesign erarbeitet werden, um bei den Spielenden Begeisterung und Lust am Spielen zu wecken.

## Angewandte Kompetenzen



Double Diamond



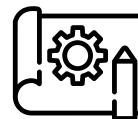
Interview



Marktanalyse



Design Thinking



Prototyping

Der Double Diamond Prozess stellt die Struktur der Vorgehensweise dar. Um aktuelle Trends und spiellustfördernde Elemente zu identifizieren, wurde eine Literaturrecherche und eine Marktanalyse durchgeführt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen in den Design Thinking Prozess ein. Aus diesem entstanden durch einen morphologischen Kasten drei verschiedene Konzepte. Das Lösungskonzept wurde mithilfe einer Nutzwertanalyse ermittelt.

## Resultat

Das Spiel bietet eine ausgewogene Mischung aus Strategie und Glück, was für eine heitere und spannende Atmosphäre sorgt. Gleichmässige Gewinnchancen und Flexibilität im Spielverlauf erhöhen den Wiederspielwert und lassen immer wieder neue Strategien zu.



## Bachelor-Thesis Business Engineering | Innovation Business plan for the Formula Student vehicle "dufour" of the Academic Motorsport Club Zurich

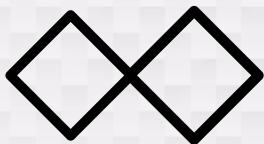
Desirée Blumer

### Purpose

**Formula Student** is one of the **world's biggest competitions for engineers**. Every year the events are held across the globe. At present there are more than 600 teams from universities all over the world competing with their self-constructed race cars. The **winner** is **not necessarily** the team with the **fastest car**, but the one with the **best package** regarding construction, performance, cost and sales arguments. This package also includes the design of the **business plan**, which accounts for **7.5% of the overall score**.

The aim of this thesis was to create the framework for the **business plan** for the event season of the race car **dufour** of the Academic Motorsport Club Zurich (AMZ), which will be used at the Formula Student Events 2024. The result is the **Start-Up "PeakStop"** who reuses old and damaged parts of **dufour**, which are transformed into adornments. Those can be customized and bought by customers and additionally serve as an entry ticket to exclusive events like workshop-brunches or hiking, where a like-minded community gathers.

### Applied Competencies



Double Diamond and  
Design Thinking



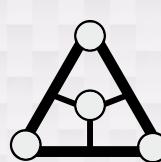
Workshops



Market Positioning



Financial Planning



Business Model Evaluation

The **double diamond and design thinking processes** were employed to develop the product idea, the target group and its evaluation. These were refined through the development of the **value proposition and business model**. The techniques were primarily utilized in group **workshops**. A **market entry strategy and an advertising plan** for "PeakStop" were then formulated to bring the product to market. **Financial planning** was also conducted, primarily for pricing and investment calculations.

### Results

The **preliminary framework of the business plan** was devised, so that in the remaining seven weeks between the submission of the thesis and the first competition, only the more intricate details of the business plan require further attention. The **product is ready for its inaugural field test** and the **branding** has been established. The **market entry strategy and the advertising** have been formulated. The **financial planning and the pricing** of the products have also been determined. A **pitch video** was created and already submitted for two competitions. In one competition "PeakStop" already passed stage one and is admitted to take part in stage two. The **finalization of the environmental analysis** and the **detailing** of the aforementioned points remain outstanding.



First Prototype of the adornments  
(Own representation)



Logo of "PeakStop"  
(Own representation)



Formula Student Car **dufour**  
(Own representation)



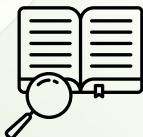
## Bachelor-Thesis Wirtschaftsinieur | Innovation Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft für Kabelbinder

### Purpose

Obwohl ABBs Ty-Rap-Kabelbinder in zahlreichen Anwendungen aufgrund ihrer Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit geschätzt werden, besteht ein signifikantes Problem hinsichtlich der Abfallproduktion. Die Kabelbinder erzeugen unmittelbar nach ihrer Verwendung Abfall durch das Abschneiden der über-stehenden Enden. Diese Kurzlebigkeit eines beträchtlichen Teils des Kabelbinders ist nicht nur mühsam, sondern trägt auch zur Belastung der Umwelt bei.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, **ein Kreislaufwirtschaftsmodell für die Ty-Rap-Kabelbinder von ABB zu entwickeln**, um deren Nachhaltigkeit auf dem Markt zu verbessern. In Zusammenarbeit mit internen Stellen von ABB werden die Möglichkeiten und Grenzen eines solchen Modells diskutiert und bewertet. Dabei werden geeignete Touchpoints identifiziert, an denen Ansätze für die Implementierung der Kreislaufwirtschaft geschaffen werden können.

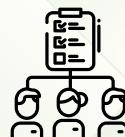
### Angewandte Kompetenzen



Case based Research



Interview



Qualitative Analyse



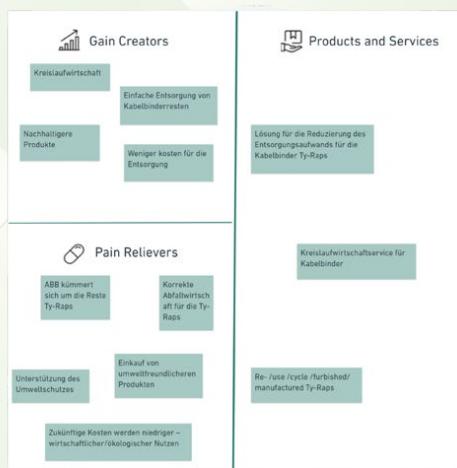
Value Proposition Canvas



Kundensegmentierung

### Resultat

In der Untersuchung wurden bestehende Rücknahmeoptionen anhand von Fallstudien analysiert und auf ihre Anwendbarkeit für Ty-Raps Kabelbinder geprüft. Mittels Interviews und qualitativer Analysen wurde die aktuelle Situation für Rücknahmeoptionen erkundet und Kunden segmentiert, um potenzielle Implementierungsgebiete zu identifizieren. Die Ergebnisse wurden in einer Value Proposition zusammengefasst, die den Mehrwert eines solchen Rücknahmesystems verdeutlicht.



## Geschäftsmodellentwicklung SendMeBag

Sandro Künig



### PURPOSE

Das Startup SendMeBag entwickelt ein Mehrwegverpackungssystem für den E-Commerce. Eine zentrale Herausforderungen besteht darin, ein geeignetes und wettbewerbsfähiges Geschäftsmodell in dem kompetitiven Verpackungsmarkt zu finden. Ziel dieser Arbeit ist es, ein konkurrenzfähiges Geschäftsmodell zu entwickeln, welches auf den Bedürfnissen der Kunden aufbaut, der Vision des Unternehmens entspricht und für beide Parteien attraktiv ist.

### ANGEWANDTE KOMPETENZEN



Konkurrenzanalyse



Interview



Kreativitätstechniken



Value Proposition



Business Model development

Es erfolgt eine Konkurrenzanalyse, die neben Sekundärforschung auch Kundenbefragungen umfasst. Weitere Interviews erheben die Kundenbedürfnisse im definierten Marktsegment, welche im Value Proposition Canvas festgehalten werden. Mit dem St. Galler Business Model Navigator werden verschiedene Modelle entwickelt und evaluiert. Drei ausgewählte Geschäftsmodelle werden detailliert ausgearbeitet, einschliesslich Kosten, Preis und Wirtschaftlichkeitsberechnungen anhand verschiedener Szenarien. Die Modelle werden durch Validierungsinterviews im definierten Marktsegment geprüft.

### RESULTAT

Die Ergebnisse zeigen, dass flexible und wirtschaftlich ausgerichtete Geschäftsmodelle notwendig sind, um verschiedene Kundenbedürfnisse zu erfüllen. B2B-Kunden interessieren sich für nachhaltige Lösungen, sind jedoch häufig nicht bereit, höhere Kosten als für Einweglösungen zu tragen. Eine klare Kommunikation des Wertangebots inklusive Kosteneinsparungen ist daher entscheidend. Die Handlungsempfehlungen und Hinweise auf zukünftigen Forschungsbedarf, welche aus dieser Arbeit hervorgehen, sollen dabei helfen, die Attraktivität von SendMeBag weiter zu steigern.

Betreuer der Arbeit:  
Günter Zepf

## Purpose

Die Shiptec AG verfolgt langfristig das Ziel der autonomen Schifffahrt. In der Industriearbeit, auf der diese Bachelorarbeit basiert, wurde ein vielversprechendes Konzept für die autonome Schifffahrt entwickelt. Durch die **Weiterentwicklung und Validierung** dieses Konzepts soll die **Akzeptanz der relevanten Stakeholder** sichergestellt und die **Erfolgschancen der Implementierung** autonomer Schifffahrt auf dem Vierwaldstättersee maximiert werden. Dabei wurden **spezifische Kundenbedürfnisse** analysiert sowie **kritische Annahmen** identifiziert und validiert, um eine Handlungsempfehlung für die Shiptec AG auszuarbeiten.

## Angewandte Kompetenzen / Methodik



Iterativer Prozess



Interview



Prototyping



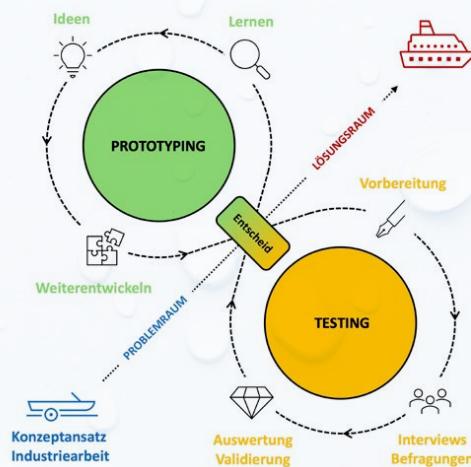
Assumption Map



MVP

Die zentrale Methodik dieser Bachelorarbeit folgte der **iterativen Vorgehensweise**, wobei das Konzept schrittweise weiterentwickelt, optimiert und validiert wurde.

Dabei lag der Fokus der **ersten Projektphase** auf der Nutzerperspektive. Die **zweite Projektphase** konzentrierte sich auf die Identifikation kritischer Annahmen, um weitere Stakeholder und Bereiche einzubeziehen. Anschliessend wurde in der **dritten Projektphase** die Überprüfung und Validierung der kritischen Annahmen durchgeführt. Basierend auf den Erkenntnissen der vorangegangenen Phasen wurde in der **vierten Projektphase** das finale Konzept entwickelt, woraus in der **fünften Projektphase** ein MVP abgeleitet wurde. Das MVP bietet hierbei eine erste Implementierungs- und Testmöglichkeit des finalen Konzepts.



## Resultat

Die Analyse der Nutzer-, Betreiber-, und gesetzlichen Perspektive lieferte bedeutende Erkenntnisse über die wesentlichen Kriterien für eine erfolgreiche Etablierung der autonomen Schifffahrt in der Schweiz. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse entstand ein **kohärentes finales Konzept**, das auf eine **sehr hohe Akzeptanz** seitens potenzieller Nutzer und Betreiber stösst.

## Bachelor-Thesis Wirtschaftsingenieur | Innovation Externes Innovationspotenzial von Victorinox Überprüfung und Optimierung der Kundenintegration im Ideenmanagement

### Ausgangslage

Die Firma Victorinox sieht sich mit der Herausforderung konfrontiert, den Open Innovation Ansatz zu optimieren, um externe Ideenquellen besser in die internen Prozesse einzubinden und nutzbar zu machen. Das Potenzial, das in den Ideen und Vorschlägen einer treuen Kundenbasis liegt, bleibt weitgehend ungenutzt, während die Ressourcen für die Betreuung ausgelastet sind. Das Ziel bestand in der Entwicklung einer praxisnahen Handlungsempfehlung, welche nicht nur das Potenzial der Kundenintegration aufzeigt, sondern auch die Effizienz und den Ertrag der externen Ideenmanagementplattform verbessert.

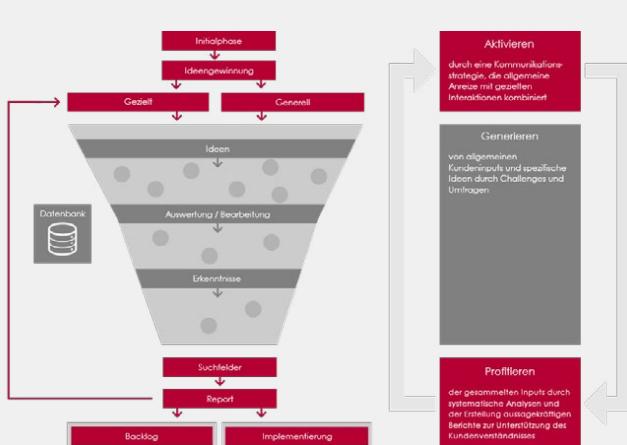
Dies resultierte in der Durchführung einer SWOT-Analyse, der Entwicklung eines strukturierten Bewertungsprozesses, der Befragung von Stakeholdern, der vergleichenden Analyse von Best Practices anderer Unternehmen sowie der Entwicklung praktischer Handlungsempfehlungen, um das Potenzial der Kundenintegration zu maximieren und die Effizienz des Ideenmanagements zu verbessern.

### Angewandte Kompetenzen



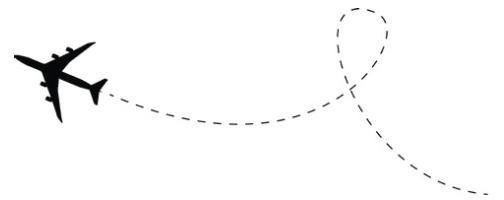
Im Forschungsbericht wird die Hauptforschungsfrage anhand von qualitativen Methoden beantwortet. Zu diesem Zweck wurden sowohl externe als auch interne Interviews durchgeführt, welche anschliessend codiert und einer Vergleichsanalyse unterzogen wurden. Die internen Erkenntnisse wurden in eine SWOT-Analyse übertragen. Die Ergebnisse der Literaturrecherche sowie die Erkenntnisse aus den Interviews wurden in eine praxisorientierte Handlungsempfehlung überführt.

### Resultat



Das Resultat der Arbeit ist eine Fokussierung auf die drei Schritte „Aktivieren“, „Generieren“ und „Profitieren“.

Die genannten Schritte bewirken eine Steigerung der Motivation der Kundschaft, eine systematische Erfassung, Analyse und Bewertung von Ideen sowie deren Integration in den Produktentwicklungsprozess. Die Fokussierung auf diese Schritte in Verbindung mit den erstellten Praxisempfehlungen stellt die Grundlage für die Weiterentwicklung der externen Ideenplattform von Victorinox dar.



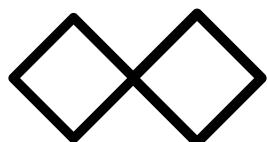
## Bachelor-Thesis Wirtschaftsinieur | Innovation **Improvement of Delay Predictions at Lufthansa CityLine - Yannick Roos**

### Purpose

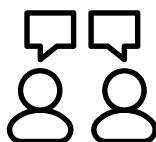
The airline industry, a critical component of global connectivity, operates at the intersection of technology, logistics, and human expertise. This project delves into the intricate mechanisms that govern airline operations, focusing on the multifaceted nature of the industry and the paramount importance of punctuality.

Airlines vying for passenger loyalty recognize that punctuality is a powerful differentiator. A carrier known for on-time performance gains trust. Conversely, repeated delays tarnish reputation and drive customers elsewhere.

### Used Competencies



Project management



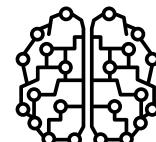
Interviews



Data analysis



Predictive Analytics



Machine Learning

The project revolved around data analysis and predictive analytics. To understand the importance of the data, expert interviews were conducted and, with the aid of machine learning, a strategy for future usage of predictive analytics was created.

### Result

Demonstrating the viability of machine learning for improving delay predictions, this project underscores the competitive advantage gainable through data collection, comprehension, and utilization.

#### Industrialpartner:

Lufthansa CityLine GmbH  
Flughafen München, FOC  
Südallee 15, D-85356 München



**Lufthansa CityLine**

## Bachelor-Thesis Wirtschaftsinieur | Innovation

### Markteinführungsstrategie einer elektrischen Zahnbürste - Manuel Meier

#### Purpose

Unter der Marke Curaprox, der Mundgesundheitsmarke der Curaden AG, plant das Unternehmen die Einführung einer neuen elektrischen Zahnbürste, die sich durch ihre rotierend-oszillierende Technologie von den bestehenden Schallzahnbürsten unterscheidet.

Das Hauptziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer Markteinführungsstrategie für eine neue elektrische Zahnbürste von Curaprox. Diese basiert auf einer detaillierten Analyse des Marktes, die sowohl das interne als auch das externe Umfeld von Curaprox umfasst. Auf dieser Grundlage werden präzise Marketingziele formuliert. Aufbauend auf der definierten Strategie werden anschliessend geeignete Marketinginstrumente ausgewählt, um diese Ziele effektiv zu erreichen und eine starke Marktposition zu sichern.

#### Angewandte Kompetenzen



SWOT-Analyse



Interview



Umweltanalyse



Workshop



Marketingkonzept

Für das vierstufige Marketingkonzept wurde zunächst eine detaillierte Situationsanalyse durchgeführt. Diese umfasste Recherchen, Experteninterviews, eine Umfeldanalyse und Workshops, um umfangreiche Informationen für eine fundierte SWOT-Analyse zu sammeln. Die Ergebnisse der SWOT-Analyse bildeten die Grundlage für das weitere Vorgehen.

#### Resultat

Aus den in der Situationsanalyse identifizierten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken wurden in der SWOT-Analyse verschiedene Strategien zur Erreichung der definierten Marketingziele abgeleitet. Diese Strategien wurden anschliessend im Rahmen der vier P's des Marketing-Mix konkretisiert.



Marketingkonzept mit sechs Phasen nach Götte (2017), wobei die ersten vier Bestandteil dieser Arbeit sind.

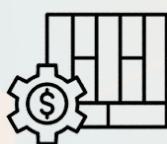
### Bachelor-Thesis Wirtschaftsinieur | Innovation Business Cases and Target Costing for Green Fuels - Germán Cerdá Checa

#### Purpose

The motivation behind this project lies in the urgency to transition towards a more sustainable energy future. Traditional fuel sources contribute significantly to environmental degradation and climate change, necessitating a shift towards cleaner and renewable alternatives. By exploring the business cases and target costing for the technologies under GREENHUB.

The objective of this BAT project is the definition and identification of Business Cases for two different GREENHUB technologies (production of green ammonia and green hydrogen) based on the assumed performance of the technologies using the Business Model Canvas (Osterwalder) and the Value Proposition Canvas. These Business Cases will be verified based on simulation and optimization of the plant operation using the flexible operating options of the different technologies.

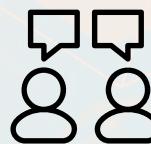
#### Applied skills



Business Model Canvas



Value Proposition Canvas



Interview



Target cost calculation

The Business Model Canvas is a strategic management tool for new business development. we also used the Value Proposition Canvas, a strategic tool that helps companies to better understand their customers' needs and to design products and services that perfectly meet those needs. Finally some expert interview were made and a target cost calculation with a python programme to study the economic impact for the different scenarios

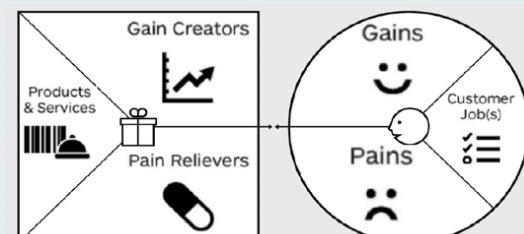
#### Result

The result of this BAT is a comprehensive vision of the potential for implementing a green hydrogen and ammonia production business, as well as its barriers and challenges. This includes everything from the business concept to the costs and benefits it could have in different scenarios.

Diagram of Hydrogen production from waste incineration and PV panels



Value proposition Canvas template

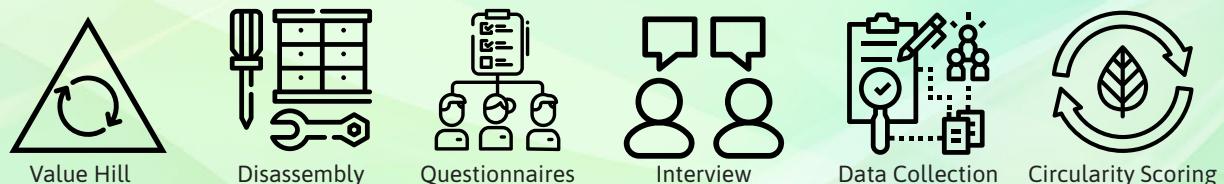


## Bachelor-Thesis Business Engineering | Innovation Circularity Assessment for Room Climate Devices Alex Selhofer

### Purpose

Growing concern for the environment, pressure from stakeholders, and new regulations on CO2 emissions demand circular solutions for the manufacturing industry. Zehnder, a manufacturer of radiators and ventilation units, shares these concerns and is working to improve the circularity of its main product lines. Therefore, the current and possible future circularity of a ComfoAir Q 450 (CAQ 450) ventilation unit and a Volga+ radiator were assessed. In a second step, improvements were proposed that would lead to more circularity at component and product level.

### Methods and Competences



Based on the concept of the Value-Hill, which encompasses the 10R-Strategies of circularity, the currently performed R-Strategy for each component was researched, and possibilities for more circular R-Strategies were proposed. After conducting expert interviews, questionnaires, the disassembly of the assessed units, and an internal document analysis, results for each component group were found.

### Result

The results of this thesis help Zehnder to increase the circularity of its current products, but will take full effect when adapted for the next generations of products. The main issue is the return of products from the end user to the manufacturer. This issue needs further research. Pilot projects, such as the reuse and refurbishment of high global warming potential (GWP) and high environmental footprint (EF) components, could be adapted to a wider range of components and require close collaboration with suppliers. Materials and assembly methods should be chosen according to circular design guidelines, taking into account concepts such as Design for Disassembly and Recycling. The Circularity R-Score (CRS) was measured by combining weight, GWP or EF score and current as well as the future R-strategy. The current circularity is similar for both products. The future circularity of the Volga+ is higher due to the overall refurbishment strategy for the whole unit, whereas for the CAQ450 the focus was on strategies for individual components.

	CRS		CRS GWP		CRS EF	
	Now	Future	Now	Future	Now	Future
CAQ 450	8.05	3.97	7.13	4.46	6.6	4.61
Volga +	8.11	3.53	8.01	3.12	8.00	3.06



