

Bachelor Wirtschaftsingenieur | Innovation

Jahrbuch 2021

Bachelor-Thesen



Vorwort

Liebe Leser*in,

die Welt befindet sich nun seit Februar 2020 in einer ausserordentlichen und in dem Ausmasse noch nie dagewesenen Krise. Die COVID-19 Pandemie nimmt auf alle unseren Lebensbelange Einfluss, sei es im Privatleben, bei der Arbeit oder in der Gesellschaft. Eindrücklich zeigt uns COVID-19 wie unser Alltag innert kürzester Zeit auf den Kopf gestellt werden kann und gleichzeitig einen weltweiten Innovationsschub vorantreibt. Mit grosser Zuversicht glauben wir an die Kraft von Resilienz, Innovationen, von Zusammenarbeit und die daraus entstehenden Chancen.

Hochschulen spielen eine hervorragende Rolle indem Sie ihre Absolvent*innen auf wachsende Unsicherheit und Veränderung vorbereiten. Ingenieursausbildungen ermöglichen, unter anderem, objektive Entscheidungen durch die Anwendung von technisch-naturwissenschaftlichen Kriterien zu treffen und damit einen wichtigen Beitrag zur Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen wie COVID-19 beizutragen.

Die Bewältigung von COVID-19 zeigt beispielhaft wie gesellschaftliche Skepsis gegenüber wissenschaftlichen Ansätzen und Technologie ernst zu nehmen ist. Zur Bewältigung wachsender Komplexität braucht es deshalb immer mehr Menschen welche, ausgehend von einer wissenschaftlichen Haltung, auch wirtschaftliche und gesellschaftliche Kriterien verstehen und diese zu einer ganzheitlichen und ge-

meinschaftlichen Lösung vereinen können.

Ähnlich verhält es sich, wie wir an der Diplomausstellung von Patrick Huber, CEO H2Energy AG, gehört haben, mit der Lösung von Klimawandel. Es braucht die Fähigkeit unterschiedliche Gesichtspunkte einzunehmen und gemeinsam lösungsfähig zu bleiben.

Dieses Kompetenzen-Profil erwerben unsere Studierenden im Studiengang Bachelor of Science in Wirtschaftsingenieur I Innovation. Die Studierenden werden zu Expert*innen an der Schnittstelle von Technologie, Wirtschaft und einem Veränderungsansatz der den Menschen ins Zentrum unseres Tuns und Handelns stellt. Ob in regionalen KMUs, oder global ausgerichteten Unternehmen oder innovativen Start-ups sind unternehmerisch und ganzheitlich denkende Nachwuchskräfte mit hervorragendem technischen und tiefgehendem betriebswirtschaftlichen Verständnis, sowie einer hohen Sozialkompetenz, gefragter denn je.

Das vorliegende Jahrbuch zeigt Ihnen das breite Spektrum der Projekte, die unsere Studierenden im Studienjahr 2020/2021 erfolgreich als Bachelor-Thesis erarbeiteten. Wir freuen uns, Ihnen diesen Querschnitt unserer Aktivitäten zu präsentieren. Unseren Absolvent*innen wünschen wir für den nächsten Karriere- und Lebensabschnitt gutes Gelingen, Zufriedenheit und nur das Beste für ihre Zukunft.

Viel Spass bei der Lektüre!

Prof. Dr. Michele Kellerhals, dipl. Ing. ETH

Studiengangleiter Bachelor
Wirtschaftsingenieur I Innovation

Leiter Institut für Innovation
und Technologiemanagement



Inhaltsverzeichnis

Product Management

New Business Development

Operations Management

Sales and Marketing Management

6 **Jetmir Arifi**
E-Government – Behördengeschäfte im Zeitalter der Digitalisierung

8 **Amela Basic**
Willkommen in der Zukunft des E-Commerce

10 **Fabio Beck**
Business case for the mCHP technology in Switzerland

12 **Adrian Bodenstein**
Evaluation mehrerer PV-Konzepte für einen Industriebetrieb

14 **Rouven Brazerol**
Hilti Auxiliary Material Project in the TSC Glasgow

20 **Silvan Büchli**
Können grüne Industrie Produkte die Welt retten?

22 **Reto Burri**
Erstellung eines Businessmodells für das Start-Up «Yellow Sofa»

24 **Thomas Erhard**
Machbarkeitsanalyse zu Sensorik im 3D-Scanbereich in der Ortho...

26 **Ariane Erni**
Marketingstrategie und operativer Massnahmenplan für easylearn play

30 **Naggy Hendo**
Entwicklung eines Konzepts zur Produktprogrammerweiterung

32 **Niklaus Hess**
Problemanalyse, Prototyping und Geschäftsmodell für eine neue Online...

34 **Nicolas Hitz**
Where is a compostable plastic foam needed?

36 **Sandrin Hunkeler**
Prototyp von maschinellem Sehen für die SIGA

38 **Fabian Jacobs**
Business Development der Software zevvy im Markt Deutschland

48 **Maï Kablan**
Ideale hybride Projektträume der Zukunft

50 **Raul Kiener**
UX und Usability im Innovationsprozess von Schweizer Firmen

52 **Lars Küng**
Entwicklung einer Richtlinie für die globale Unternehmenskomm...

60 **Emanuel Lemma**
Von der Kostenschätzung im Lebenszyklus eines Gebäudes zur ökologi...

- 62** **Danijel Lubina**
Lean management im Cuda Prozess
- 64** **Janick Marfurt**
Aufbau eines CSR Reports nach dem GRI Standard
- 66** **Roger Matter**
Cost of Poor Quality Ursachenanalyse in Software-Projekten
- 68** **Kenny Mezenen**
Master Data Quality Dashboard
- 70** **Mathias Müller**
Die Zukunft im Badezimmer – nachhaltige Materialalternative zu Corian
- 74** **Daniele Palermo**
Lizenzmanagement und Prozess für den Vertrieb von Softwareprodukten...
- 76** **Francesco Planta**
Analyse des marginalen CO₂-Fussabdrucks für Mikro-KWK Anlagen...
- 78** **Cyrril Portmann**
Corporate Venturing for Swiss SMEs in the energy sector
- 80** **Carisa Julia Ruoss Garcia**
Chancen der Power Line Communication PLC Technology in Automobilen
- 82** **Pascal Schaller**
Internationalisierungsstrategie für ein innovatives Start-Up zur Bau...
- 84** **Vanessa Schilter**
Schlaftracker; Was sie können und wie sie funktionieren
- 86** **Thomas Stocker**
Anforderungen an ein grünes Produkt (EU Circular Economy)
- 88** **Abgar Tan**
Configuration Management Konzept für den autonomen Roboter RoviMo®
- 92** **Nikola Tegeltija**
Analyse inkorrekte Nebenkosten
- 94** **Gabriel Tiefenthaler**
Forecasting Repair Inbound Volume
- 96** **Lukas Umiker**
Effizienzsteigerung durch Digitalisierung der PIM Prozesse
- 98** **Gianluca von Ehrenberg**
Analyse Ressourcen- und Kapazitätsplanung der Shiptec AG
- 100** **Marc André Wenger**
Powerbank vom Prototyp zur Serienproduktion bringen
- 102** **David Würsch**
Wie schliesst man die Lücke zwischen Design Thinking und (agiler)...
- 104** **Kimberly Wyss**
Ausarbeiten eines Konzeptes und Entwickeln eines Prototyps für eine...



Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Thema E-Government und den Behörden-Geschäften im Zeitalter der Digitalisierung in der Schweiz. Es wird untersucht, was die Anforderungen an E-Government seitens Bürgerinnen, Bürgern und Verwaltungen sind und wie ein Mehrwert mithilfe der Digitalisierung geschaffen werden kann.

Als Grundlage für diese Untersuchungen dienen Fachliteraturen und Studien. Mithilfe von Onlinebefragungen und Experteninterviews werden Daten erhoben, die anschliessend mittels einer Daten- und Inhaltsanalyse analysiert werden.

Die Onlinebefragungen zeigen, dass die Forderung nach zeitunabhängigen und online ver-

fügbaren Behördendienstleistungen besteht. Diese sollen alle zentral in einem E-Government-Portal zu finden sein. Die Digitalisierung soll für die Behörden repetitive Aufgaben übernehmen und dadurch freie Personalressourcen schaffen. Diese Ressourcen können für produktive Arbeit eingesetzt werden. Weiter soll eine vereinfachte Interaktion zwischen den zahlreichen Ämtern und Behörden geschaffen werden.

Das technische Konzept zeigt, dass es grundsätzlich möglich ist, die Anforderungen der Nutzenden und Behörden in einem E-Government Portal zusammenzuführen. Für diese Umsetzung werden jedoch noch weitere Untersuchungen und dafür ausgebildete Fachkräfte benötigt.

Bachelor Thesis 2020/2021

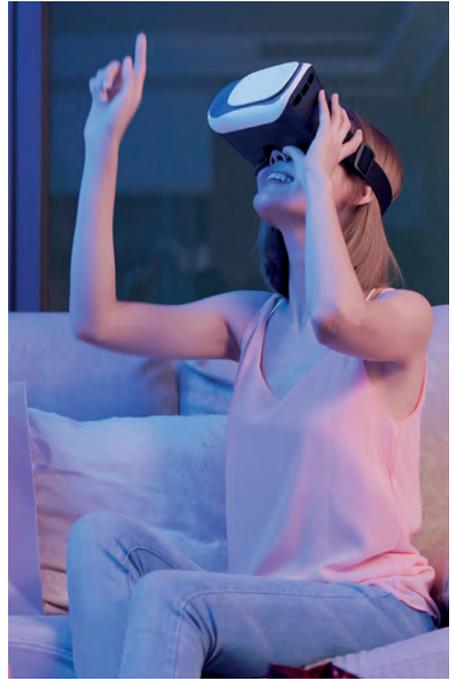
E-Government - Behördengeschäfte im Zeitalter der Digitalisierung

Diplomand: Jetmir Arifi

Betreuer: Prof. Dr. Clemente Minonne

Experte: Joachim Liebscher

Wirtschaftspartner: Indema AG



Mit einer Plattform, die Services im Virtual Reality Bereich anbietet, soll der Schweizer Modemarkt revolutioniert werden. Diese Bachelor-Thesis hat zum Ziel, die Machbarkeit dieser Plattform zu bestimmen. Dazu wird das ECO-System analysiert, die Zielgruppe bestimmt und das Wertangebot definiert. Die getroffene Hypothese wird anhand von Experimenten validiert, aus welchen die Machbarkeit abgeleitet wird. Im Anschluss wird eine Roadmap erstellt.

Die Plattform bietet einen virtuellen Laden mithilfe von Virtual Reality Technologie an. Die Lieferkette ist rückverfolgbar und zusätzlich stehen Nachhaltigkeitsbeiträge zum Einlesen bereit. Verkauft werden nur nachhaltige sowie fair produzierte Mode, Kleidung und Accessoires von Schweizer Jungdesigner. Die virtuelle Umgebung bietet soziale Interaktion zwischen den Nutzern, im Rahmen eines virtuellen Café und in einem zweiten Schritt Entertainment Angebote, wie virtuelle Konzerte. Als zusätzliche Services im Onlineshop kann der Endkunde die Anprobe via 3D-Avatar sowie die 3D-Produktpräsentation beanspruchen.

Die Zielgruppe besteht aus den Endkunden, den Jungdesignern und Blogger / Influencer sowie Redaktionen. Die Jungdesigner profitieren von fortschrittlicher Technologie, der Abwicklung des Zahlungsverkehrs sowie Marketingaktivitäten. Blogger sowie Influencer können mit der Verlinkung derer Beiträge eine grössere Community erreichen.

Um die Machbarkeit zu validieren, wird eine Umfrage mit den Endkunden durchgeführt. Die anderen Zielgruppen werden mit Interviews for Empathy in Kombination mit Solution Interviews angesprochen. Das Ziel ist die getroffene Hypothese zu validieren. Ein weiterer Aspekt ist die Rentabilität. Die jährlichen Fixkosten sind aufgrund der hohen Lizenzgebühren für die eingesetzten Technologien deutlich höher als die einmaligen Investitionskosten.

Mit der Annahme, dass 59 Nutzer (Jungdesigner) die Plattform nutzen, beträgt die Amortisationszeit nur 1.19 Jahre. Somit wäre der Cash Flow bereits im zweiten Jahr positiv. Da die Machbarkeit validiert werden konnte, wird dem Start-Up empfohlen, das Projekt weiterzuführen.

Bachelor Thesis 2020/2021

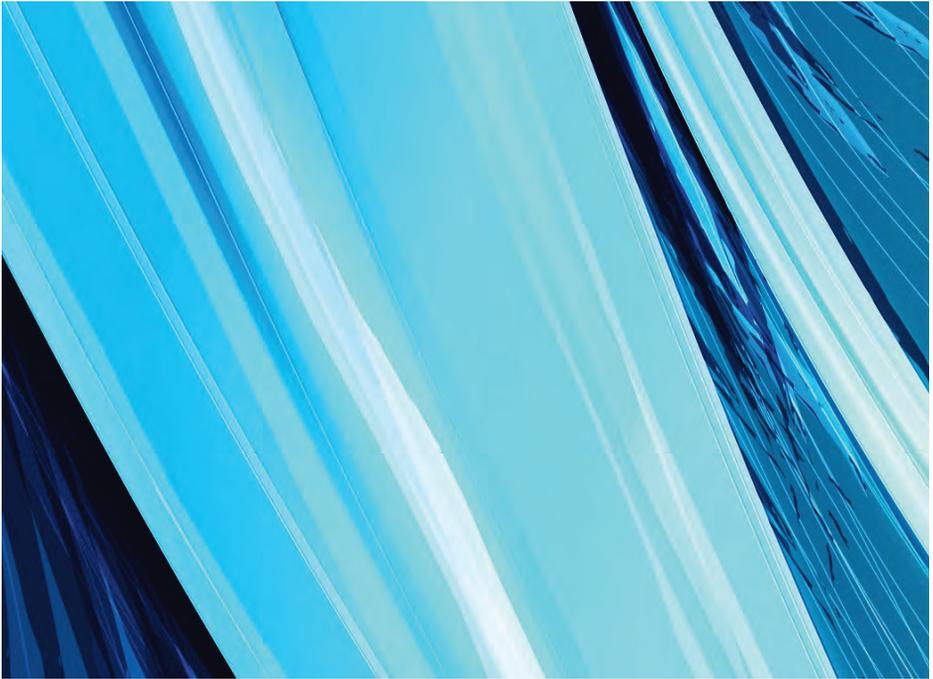
Willkommen in der Zukunft des E-Commerce

Diplomandin: Amela Besic

Betreuer: Günter Zepf

Experte: Klemens Ruoss

Wirtschaftspartner: Eigenes Start-Up



Trotz bestehendem Angebot ist das Marktvolumen von Blockheizkraftwerken (BHKW) in der Schweiz sehr gering. BHKW weisen einen vergleichsweise hohen Gesamt-Wirkungsgrad von mehr als 90% auf. Um diesen Vorteil für das Erreichen der Ziele der Energiestrategie 2050 zu nutzen, wird in dieser Arbeit der Schweizer Markt analysiert.

Die Arbeit soll die grundlegenden Informationen für einen Business Case in der Schweiz bereitstellen. Das Ziel der Arbeit ist es, kritische Erfolgsfaktoren für die Markteinführung von mikro-BHKW im Schweizer Markt zu identifizieren sowie einen Zielpreis zu definieren. Aus nationaler Perspektive wird

ein lukrativer Vertrieb von BHKWs in der Schweiz unmöglich. Regionale Preisunterschiede und der noch teilliberale Strommarkt ermöglichen jedoch eine kantonale Zielpreisbetrachtung.

Kantone mit hoher Kostendifferenz zwischen Gas und Strom können gewinnbringend bedient werden. Das Marktpotential des Schweizer Marktes ist durchaus attraktiv. Die Schwierigkeit besteht darin, dieses Potential auszuschöpfen. Der kritischste Erfolgsfaktor ist dabei ein klares Wertversprechen. Nur mit für Kunden verständlichem Mehrwert des Produktes kann Nachfrage generiert werden.

Bachelor Thesis 2020/2021

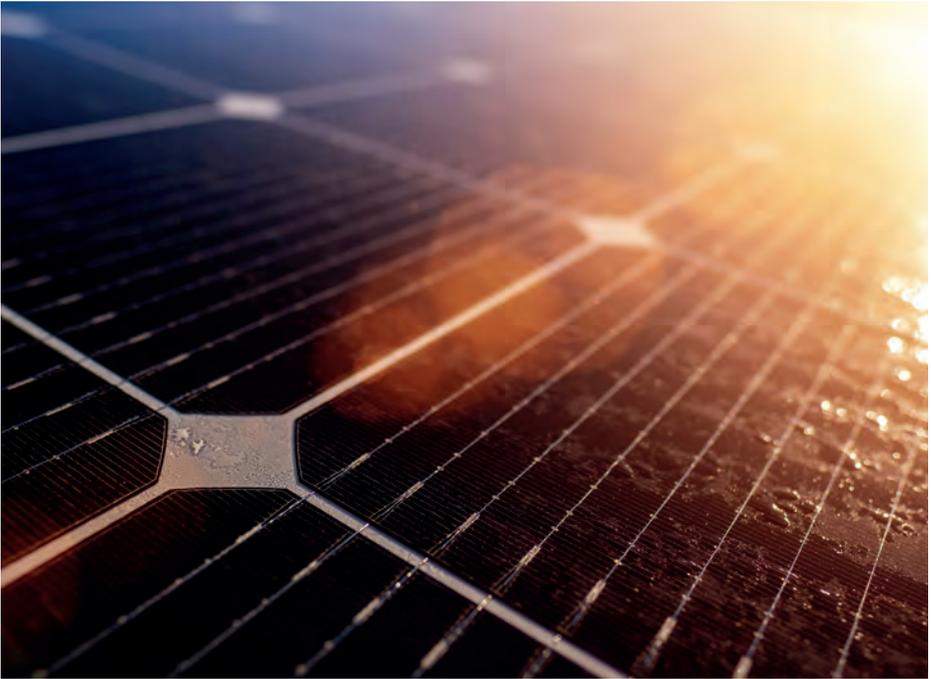
Business case for the mCHP technology in Switzerland

Diplomand: Fabio Beck

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Imboden

Experte: Martin Jäggi

Wirtschaftspartner: CC Business Engineering



Industrieunternehmen haben oft einen hohen Strombedarf. Mit der zunehmenden Bedeutung des Klimaschutzes ist es auch für Industrieunternehmen zeitgemäss sich mit Strom aus erneuerbaren Energien auseinanderzusetzen. Gerade PV-Anlagen bieten die Möglichkeit lokal nachhaltigen Strom zu erzeugen. Da Unternehmen mit Investitionen auch entsprechende Einsparungen erzielen wollen, muss die Rentabilität von PV-Anlagen aufgezeigt werden.

Das Ziel dieser Arbeit ist es für ein Industrieunternehmen verschiedene PV-Konzepte an mehreren Werken zu evaluieren. Am Ende wird eine Umsatzempfehlung für ein oder mehrere PV-Systeme bestehend aus technischer Umsetzung und Betreibermodell gegeben.

Damit der Nutzen einer PV-Anlage bestimmt werden kann, wurde als erstes eine IST-Analyse der aktuellen Situation gemacht.

In einem nächsten Schritt wurden mehrere Anlagen simuliert und zu den Anlagen eine Wirtschaftlichkeitsrechnung für die Betreibermodelle Eigeninvestition und PV-Contracting erstellt. Bei einer Eigeninvestition hängt die Profitabilität von der Investitionssumme, dem Eigenverbrauch, dem Strompreis und der Einspeisevergütung ab. Beim PV-Contracting sind es der Eigenverbrauch, der Strompreis und der Contractingtarif, die über die Höhe der Einsparungen entscheiden.

Aus den Simulationen und Berechnungen geht hervor, dass eine Eigeninvestition in eine PV-Anlage, die auf einer geeigneten Fläche installiert wird, die rentabelste Lösung ist. Kann das erforderliche Kapital für eine PV-Anlage nicht aufgebracht werden oder möchte das Unternehmen nicht für den Betrieb der PV-Anlage verantwortlich sein, bietet das PV-Contracting eine gute Alternative, die es dem Unternehmen ermöglicht nachhaltigen Strom zu beziehen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Evaluation mehrerer PV- Konzepte für einen Industriebetrieb

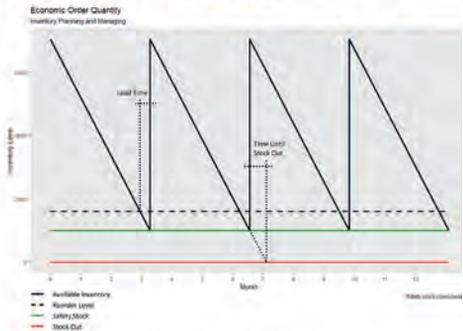
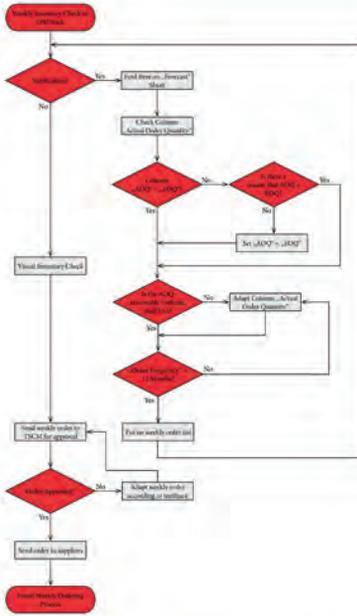
Diplomand: Adrian Bodenstein

Betreuer: Dr. Simon Züst

Experte: Christoph Brändle

Wirtschaftspartner: Permapack AG

Order Process



Recent incidents like the Suez canal blockage and the international cardboard shortage fortify the increasing importance and complexity of reliable supply chain management. Nevertheless, the most reliable supply chains cannot function if the companies expected material demand is erroneous appraised.

Because of that missing fundamental knowledge of the own material demand aims this report to improve the structure and transparency of the procurement, storage, and consumption processes of auxiliary materials in Glasgow’s Hilti Tool Service Centre. To date, the exact demand is widely unknown, and orders are irregularly placed when workers report low stock levels. This practice has led to stock-outs in the past, negatively impacting the centres ability to meet deadlines for repairs.

Alternative processes regarding procurement, storage and consumption were designed (picture left) to assign responsibilities and increase the transparency and traceability of the material flow through the TSC. These processes are supported by a software solution (picture top right) providing a digital twin of the physical inventory levels and an inventory model based on historical invoice data from Hilti’s reporting system.

Calculations based on the model suggest that these changes introduce significant yearly savings in ordering costs and inventory holding costs while increasing the overall transparency (picture bottom right). These processes can be scaled up for implementation in all Hilti Tool Service Centres, leading to uniform and transparent auxiliary material handling and enabling benchmarking between the Centres for further optimisation.

Bachelor Thesis 2020/2021

Hilti Auxiliary Material Project in the TSC Glasgow

Diplomand: Rouven Brazerol

Betreuer: Peter Radcliffe-Lunn

Experte: Lukas Arnet

Wirtschaftspartner: Hilti (GB) Ltd.



Diplomfeier 2021







Der Klimawandel und der schonende Umgang mit endlichen Ressourcen sind allgegenwärtige Themen und beschäftigen die Menschheit zurzeit mehr denn je. Damit die nächsten Generationen dieselben Lebensgrundlagen antreffen wie wir sie heute vorfinden, sind wir alle angehalten unseren Beitrag zu leisten. Neben dem Effort eines jeden einzelnen, sehen sich auch immer mehr Unternehmen in ihrer Pflicht, sei es durch Regulierungen der Gesetzgebung, oder aber auch auf freiwilliger Basis.

SCHURTER ist führend als Innovator, Produzent und Anbieter von Komponenten für den Geräteschutz, sowie von Geräteverbindungen, Schaltern und EMV-Produkten. Während der Produktion dieser Komponenten kommen täglich Kunststoffe zum Einsatz. Für SCHURTER stellt sich daher die Frage, ob diese durch nachhaltige Äquivalente ersetzt oder ergänzt werden sollen. Mittels einer Literaturrecherche sowie Experteninterviews und einer breit angelegten SCHURTER-internen Umfrage, wird der Markt nach seinen Bedürfnissen

befragt. Mithilfe von SWOT Analysen werden die gesammelten Erkenntnisse eingeordnet, um daraus verschiedene Umsetzungsszenarien abzuleiten.

Es zeigt sich, dass dieses Thema kontrovers betrachtet wird. Zum einen wird der Mehrwert, der von einzelnen nachhaltig produzierten Komponenten ausgeht als zu geringfügig eingestuft, um diesen am Markt erfolgreich platzieren zu können. Zum anderen wird in der Branche mit grossem Interesse verfolgt, welches Unternehmen den ersten Schritt in eine nachhaltigere Kunststoff Produktion wagt, obschon dies auf Gesetzesebene noch nicht gefordert wird. SCHURTER, bekannt als innovatives Unternehmen, könnte mit der Einführung von grünen Industrie Produkten den künftigen Markt pro aktiv beeinflussen und sich durch frühes Handeln einen Technologievorsprung erarbeiten. Zudem kann SCHURTER mit diesem Schritt eine nicht unwesentliche Signalwirkung zur Energiewende beitragen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Können grüne Industrie Produkte die Welt retten?

Diplomand: Silvan Büchli

Betreuerin: Prof. Dr. Christine Grimm

Experte: Daniel Portmann

Wirtschaftspartner: SCHURTER AG



TAKE A SEAT. TELL US YOUR STORY.

Yellow Sofa ist ein Start-Up mit einer grossen Vision. Es soll eine Plattform entstehen, um Ideen zu verbreiten, die das Potenzial haben, unser Leben zu verändern – in der Art wie wir leben, arbeiten und im Bereich der Nachhaltigkeit. Auf dem gelben Sofa sollen Geschichten erzählt werden, die im Alltag inspirieren und ihnen dabei helfen, mehr Sinnhaftigkeit in ihrem Leben zu finden. Doch wie baut man diese Plattform auf und wer finanziert das Ganze?

In dieser Arbeit wird der Lean Start-Up Prozess auf die Geschäftsidee von Yellow Sofa angewendet, um ein Businessmodell zu entwickeln. Der Aufbau der Plattform erfolgt in

zwei Phasen. Zuerst werden in den Sozialen Medien Inhalte verbreitet, welche die gewünschte Zielgruppe anlockt. In der zweiten Phase wird diese Zielgruppe Unternehmen zugänglich gemacht, die zur Finanzierung der Plattform beitragen. Damit die Plattform selbsttragend wird, ist eine Mischfinanzierung aus mehreren Dienstleistungen nötig.

Am Schluss der Arbeit wird eine Roadmap für zukünftige Schritte aufgezeigt. Demnach werden sich die nächsten Schritte um die Erstellung eines Prototyps, das Durchführen von Tests und das Finden einer Anschlussfinanzierung drehen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Erstellung eines Businessmodells für das Start-Up «Yellow Sofa»

Diplomand: Reto Burri

Betreuer: Günter Zepf

Experte: Klemens Ruoss

Wirtschaftspartner: Yellow Sofa



Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit der Machbarkeit zur digitalen Datenerhebung der korrigierten Geometrie der unteren Extremität von Patienten mit spastischen Lähmungen. Dazu wurden mögliche Technologien zur Erhebung von anatomischen 3D-Daten mittels Literaturrecherche und qualitativen Experteninterviews analysiert.

Basierend auf elektromagnetischen Tracking-Systemen wurde ein Konzept zur taktilen Digitalisierung der unteren Extremität entwickelt, wobei unter anderem die Datenprozessierung analysiert wurde. Der Orthopädietechniker kann somit mittels einem Handschuh das

Bein des Patienten abformen, um ein digitales Abbild zu generieren. Dabei können individuelle Knochenvorsprünge, sowie Weichgewebverschiebung in die Datenerfassung miteinbezogen werden.

Dies erlaubt in einem weiteren Schritt die Konstruktion einer individuell angepassten Orthese mittels CAD/CAM. Dadurch entfällt in der heutigen Prozesskette die aufwändige, physische Herstellung eines Gipsabdrucks. Schlussendlich wird die Machbarkeit des Konzeptes anhand eines Feldversuch untersucht, sowie eine Empfehlung an das Unternehmen Ortho-Team Luzern AG abgegeben.

Bachelor Thesis 2020/2021

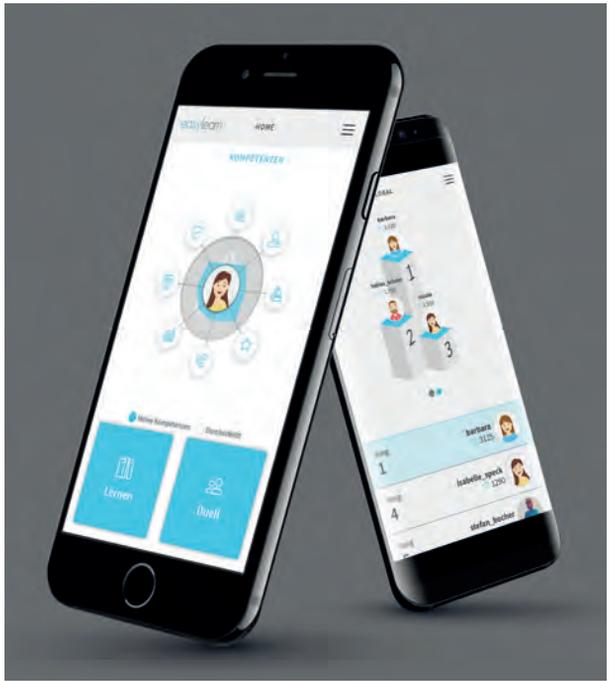
Machbarkeitsanalyse zu Sensorik im 3D-Scan- bereich in der Ortho- pädie: Eine Fallstudien- analyse am Beispiel der Ortho-Team Luzern AG

Diplomand: Thomas Erhard

Betreuer: Prof. Dr. Clemente Minonne

Experte: Laurent Roux

Wirtschaftspartner: ORTHO-TEAM Luzern AG



Diese Bachelor-Thesis beschreibt die Erarbeitung einer Marketingstrategie und des zugehörigen operativen Massnahmenplans für die Lern-App easylearn play. Sie ist ein zugekauftes, ergänzendes Produkt, das 2019 in das Sortiment aufgenommen wurde. In der Vergangenheit konnten die Verkaufsziele für die Lern-App aufgrund von internen Hindernissen, fehlender Integrierbarkeit und unkoordinierten Marketingmassnahmen nicht erreicht werden.

Ziel der Arbeit ist es, aufzuzeigen mit welchen Massnahmen die Bekanntheit der Lern-App gesteigert und die Verkaufszahlen erhöht werden können. Der operative Massnahmenplan soll das definierte strategische Vorgehen unterstützen, sich in die bestehenden Aktivitäten der easylearn schweiz ag einfügen, für die Mitarbeitenden realisierbar sein und das Budget einhalten.

Auf Basis einer GAP-Analyse, den Marktentwicklungen, einer Kundenanalyse und einer Wettbewerbsanalyse wurden Marketingziele und eine zugehörige Marketingstrategie entwickelt. Der Schweizer Business-to-Business Markt wurde anhand von verschiedenen Kriterien segmentiert und Fachverantwortliche für das Personalwesen wurden als Zielpersonen

definiert. Eine Befragung der Zielgruppe zeigte, dass die Kommunikation crossmedial stattfinden und sich inhaltlich auf die einheitliche Einführung neuer Mitarbeitenden fokussieren soll.

easylearn play wird neu als Onboarding-App positioniert und mit geeigneten Kommunikationsmitteln bei den Zielpersonen vermarktet. Unterschiedliche Online-Kampagnen, Mailings, ein Postkartenversand und die telefonische Kontaktaufnahme sollen dazu beitragen, den Bekanntheitsgrad von easylearn play nachhaltig zu steigern und die Zielpersonen in Testbenutzer der Lern-App umzuwandeln. Schulungen der Mitarbeitenden konzentrieren sich darauf, die internen Hindernisse zu überwinden, um in Zukunft erfolgreiche Verkaufsgespräche führen zu können. Ausserdem wird easylearn play künftig im Unternehmen selbst für die Einführung neuer Mitarbeitender eingesetzt.

Die easylearn schweiz ag hat mit der Realisation des operativen Massnahmenplans bereits begonnen. Die Resultate der unterschiedlichen Massnahmen werden laufend überprüft, damit gegebenenfalls Optimierungen vorgenommen werden können.

Bachelor Thesis 2020/2021

Marketingstrategie und operativer Massnahmenplan für easylearn play

Diplomandin: Ariane Erni

Betreuer: Angelos Apostolidis

Expertin: Abbiramie Ramakrishnan

Wirtschaftspartner: easylearn schweiz AG

«Ein Studium an der HSLU ist ein Marathon mit Höhen und Tiefen. Ausdauer und Wille werden belohnt.»

Mai Kablan



In dieser Arbeit wird das Thema der Produktprogrammerweiterung bearbeitet. Es soll ein Konzept für ein neues Produkt, ein neuer Service oder ein neues Business-Modell für das Startup IRISgo vorgeschlagen werden.

Hierbei werden verschiedene, potenzielle Zielgruppen anhand einer Marktrecherche identifiziert. Aus den Zielgruppen soll bestimmt werden, welche davon am besten zu den Werten und Visionen von IRISgo passt. Anschliessend werden Ideen für Lösungskonzepte der möglichen Zielgruppen generiert. Ein Lösungskonzept wird schliesslich ausgearbeitet und weitere Schritte dazu werden empfohlen.

Als potenzielle Zielgruppe werden hierbei nach einer Marktrecherche und mehreren Interviews die Privatpersonen identifiziert.

Als Lösungskonzept wird ein Shampoo Dispenser, welcher mit Nachfüllbeutel aufgefüllt und an der Wand befestigt werden kann, vorgeschlagen. Durch die einfache und nachhaltige Benutzung dieses Dispensers soll der Verbrauch von Einweg Shampoo Flaschen im Privathaushalt vermindert werden.

Das Produkt differenziert sich von Konkurrenzprodukten in drei verschiedenen Punkten: das Befestigungssystem mit den Saugnäpfen ermöglicht eine einfache und schnelle Befestigung des Dispensers an der Wand. Ausserdem entstehen beim Entfernen des Dispensers keine Rückstände an der Wand. Der letzte Punkt in welchem sich dieses Konzept differenziert ist, dass auch ein Online Shop angeboten wird, bei welchem in Zusammenarbeit mit Shampoo Firmen eine Vielfalt von Nachfüllbeutel angeboten wird.

Bachelor Thesis 2020/2021

Entwicklung eines Konzepts zur Produktprogramm- erweiterung

Diplomand: Naggy Hendo

Betreuer: Hannes Felber

Experte: André Lüthy

Wirtschaftspartner: IRISgo AG



Die Schweizer Volksmusikszene befindet sich zurzeit in einem Boom. Auch wenn die Ländlermusik vorwiegend noch eine Amateurangelegenheit ist, professionalisiert sich die Szene laufend.

Die vorliegende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit den drei folgenden Problemen innerhalb der Schweizer Volksmusikszene:

- (1) Viele Volksmusikformationen würden gerne häufiger aufspielen.
- (2) Viele Veranstalter würden gerne Volksmusikformationen buchen, kennen oder finden jedoch keine.

(3) Viele Volksmusikformationen wissen nicht, wie sie sich im Internet promoten können.

Diese drei Hypothesen konnten innerhalb dieser Arbeit verifiziert werden. Lösung der genannten Probleme könnte eine neue Online-Plattform sein. Diese würde es einerseits Volksmusikformationen ermöglichen, sich auf einfache Weise im Internet zu promoten. Andererseits könnten Veranstalter auf einfache Weise geeignete Volksmusikformationen im Internet finden. Als Methoden dienten Design Thinking und Lean Methodiken. Es zeigte sich, dass ein Bedürfnis für eine solche Online-Plattform vorhanden ist.

Bachelor Thesis 2020/2021

Problemanalyse, Prototyping und Ge- schäftsmodell für eine neue Online- Plattform

Diplomand: Niklaus Hess

Betreuer: Günter Zepf

Experte: Klemens Ruoss

Wirtschaftspartner: Eigenes Start-up



Groom is an aspiring startup at ETH Zurich which is developing a new plastic foam. The solution is made out of agricultural waste and produced by physical extrusion foaming. The resulting foam is bio-based and can be, depending on the application, biodegradable or even home-compostable.

The aim of this thesis is to find out what kind of application Groom's foam is best suited for and what the strategic next steps could be.

The applied methodology is iteratively structured. The Business Model Canvas and the Value Proposition Canvas are central tools used to evaluate each iteration. SWOT and PEST analyses were used to analyze the current situation. The creation of a supply chain overview and a customer segmentation combined with a stakeholder list creates a market overview. Experiments, carried out as interviews, result in qualitative insights.

The resulting recommendation is that Groom should focus on applications where biodegradability is a central function of the foam. Feasible segments are hydroponics and floral foams. Customers always selected a material based on performance then price and then sustainability. Key insights from the customer segments are that promised change from brands on sustainability is a big opportunity for Groom. It helps the designers to choose a material, if they can make prototypes easily and cheap. Certification of properties and good-natured processing properties, such as compostability are highly credited by customers and the producers of foams.

Further evaluation of foam applications with a need for biodegradability is needed. The next steps for Groom are to figure out if a value proposition around biodegradability is resulting in market traction.

Bachelor Thesis 2020/2021

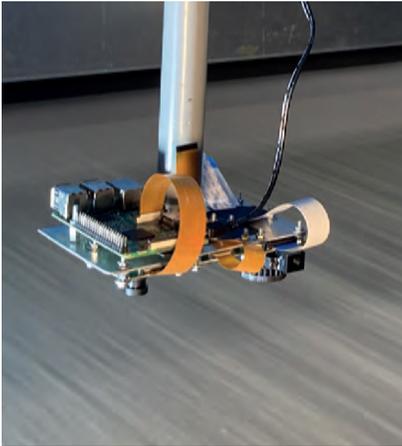
Where is a compostable plastic foam needed?

Diplomand: Nicolas Hitz

Betreuer: Prof. Dr. Michele Kellerhals

Experte: Marcos Garcia Pedraza

Wirtschaftspartner: Groam | Zuzana Sediva



Die SIGA Manufacturing AG verfolgt das Ziel, intern Fachwissen und Erfahrung in Bildverarbeitung aufzubauen. Dazu wurde die folgende Forschungsfrage gestellt: Kann die SIGA Manufacturing AG ohne professionelle Hardware industrielle Bildverarbeitung betreiben?

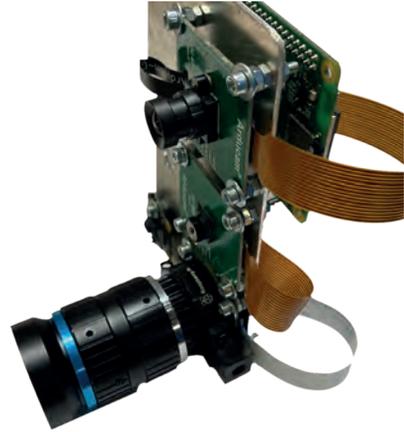
Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage wurde eine Problemstellung aus dem Beschichtungsprozess von grossflächigen Membranen ausgewählt. Anhand dieser sollte ein Minimal Viable Product (MVP) entwickelt werden, mit dem die Frage beantwortet werden kann.

Die SIGA Manufacturing AG stellt Klebebänder und Schutzschichten für bauliche Verwendungszwecke her. Die Halbfabrikate durchlaufen dabei ein Fördersystem zur Beschichtung und anschliessender Trocknung.

Ein industrielles Bildverarbeitungssystem sollte die automatisierte Überwachung der variierenden Oberflächenqualität ermöglichen. Die dabei erhobenen Daten würden anschliessend zur kontrollierten Erhöhung der Prozessgeschwindigkeit verwendet werden.

Eine Recherche über die Methodik und Technologie erbrachte die theoretische Grundlage für eine erste Experimentreihe. Anhand dieser konnten die theoretischen Methoden getestet und ihre Eignung für die Problemstellung eruiert werden. Diese Resultate führten zur schrittweisen Entwicklung des MVPs.

Der Softwareteil des Systems beinhaltet



zwei eigenentwickelte Algorithmen und zwei konfigurierte Deep Learning Modelle. Die Algorithmen sind dabei individuell für die Klassifizierung, die Lokalisierung von Merkmalen oder die quantitative Bewertung der Oberflächenqualität ausgelegt (Abb.1, Abb.2). Die Gesamtkosten des Systems belaufen sich auf 306 Franken und die Modelle beinhalten ausschliesslich Komponenten und Fachwissen von öffentlich zugänglichen Quellen.

Während der Entwicklung und Verifizierung des Systems konnten Opportunitätsentscheide für die Methode, die Hard- sowie Software ermittelt werden. Diese betreffen die Methode der Bildverarbeitung, die Preisklasse der Hardware und die Art der Prozessierung der Rechenlast. Sie bilden die Grundlage für die von der SIGA Manufacturing AG priorisierten Skalierbarkeit, Kosteneffizienz und Zukunftssicherheit.

Aus den Resultaten und dokumentierten Erkenntnissen lässt sich die positive Beantwortung der Frage folgern. Die SIGA Manufacturing AG kann industrielle Bildverarbeitung ohne professionelle Hardware entwickeln und vorantreiben.

Bachelor Thesis 2020/2021

Prototyp von maschinell sehen für die SIGA

Diplomand: Sandrin Hunkeler

Betreuer: Christian Hohmann

Experte: Lukas Arnet

Wirtschaftspartner: SIGA Manufacturing AG



Komplexe Energie- und Nebenkostenfragen beschäftigen die Verwalter und Vermieter von Mehrfamilienhäusern. Sie müssen jährlich eine verbrauchergerechte Nebenkostenabrechnung erstellen. Mit der Software zevvy, können die Nebenkosten online abgerechnet werden. Sie befähigt Verwalter und Vermieter, die komplexen Energie- und Nebenkostenfragen zu beantworten.

Die Software wurde primär für die Nebenkosten in der Schweiz entwickelt. Der Markt der Nebenkostenabrechnung in Deutschland bietet aber ein größeres Umsatzpotenzial. Zudem

erhofft sich das Start-up mit dem Marktzugang in Deutschland einen Zugang zum Europäischen Energie- und Nebenkostenmarkt. In dieser Arbeit wurde der Nebenkostenmarkt in Deutschland analysiert. Zudem wurde eine Markteintrittsstrategie entwickelt, mit welcher in einer Pilotierungsphase die Software an den deutschen Markt geführt wird. Die Energiewende bringt einige interessante Veränderungen mit sich, die auf die Nebenkostenabrechnung Auswirkungen haben. Für zevvy bilden sich Chancen, eine Vorreiterrolle im Abrechnungsmarkt in Deutschland zu übernehmen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Business Development der Software zevvy im Markt Deutschland

Diplomand: Fabian Jacobs

Betreuer: Günter Zepf

Experte: Klemens Ruoss

Wirtschaftspartner: zevvy AG



Preis der Dätwyler AG
für die beste Bachelor-Thesis im Studiengang
BSc Wirtschaftsingenieur | Innovation

Abgar Tan



Preis der Schurter AG
für die beste Absolventin im Studiengang
BSc Wirtschaftsingenieur | Innovation

Ariane Erni

Graduation!

www.h2energy.ch
info@h2energy.ch



Preis des Institut für Innovation & Technologiema-
nagement (IIT) der Hochschule Luzern – Technik &
Architektur für die innovativste Bachelor-Thesis im
Studiengang BSc Wirtschaftsingenieur | Innovation

Sandrin Hunkeler



Preis der Siemens Building Technologies AG
für den besten Absolventen im Studiengang
BSc Wirtschaftsingenieur | Innovation

Lukas Umiker



In der Arbeitswelt von heute stehen in vielen Unternehmen oft lediglich Sitzungszimmer für die Projektarbeit zur Verfügung. Um ein innovatives Projekt durchzuführen ist es von Vorteil, wenn zwei bis drei verschiedene Arten von Räumen genutzt werden können. Neben dem Ideation Space und dem Maker Space, die bereits weiter erforscht sind, gibt es für den Projektraum noch keinen etablierten Standard.

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit dem Thema «Ideale hybride Projekträume der Zukunft». Es wird untersucht, ob die Verbindung zwischen dem analogen und digitalen Arbeiten einen Mehrwert für die Projektbeteiligten schafft. In innovativen Unternehmen gewinnt

die Raumgestaltung immer mehr an Bedeutung. Es ist ein Mittel, um die Firma für Talente attraktiv zu machen. Da Räume allerdings auch die Kosten in die Höhe treiben, soll eine möglichst effiziente Raumnutzung angestrebt werden. Die Digitalisierung bietet den Unternehmen Möglichkeiten, Erarbeitetes einfach festzuhalten und wieder aufzurufen. Auch für die Zusammenarbeit im Team gibt es neue Wege, bei denen nicht alle Beteiligten anwesend sein müssen. Durch die Corona Pandemie wurde diese Entwicklung noch stärker gefördert. In verschiedenen Konzepten von hybriden Räumen und Umgebungen wird in dieser Arbeit auf die Bedürfnisse und Probleme von verschiedenen Interessengruppen eingegangen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Ideale hybride Projekträume der Zukunft

Diplomand: Maï Kablan

Betreuer: Prof. Dr. Patrick Link

Experte: Andreas Bittig

Wirtschaftspartner: Witzig The Office Company



Diese Arbeit widmet sich dem Thema User Experience und Usability. Der Begriff User Experience (Abkürzung: UX) lässt sich mit dem Begriff Nutzererfahrung oder Nutzererlebnis ins deutsche Übersetzen und ist ein ganzheitlicher Ansatz zur nutzerzentrierten Gestaltung interaktiver Systeme. Usability übersetzt sich am besten mit Gebrauchstauglichkeit oder Benutzerfreundlichkeit. Usability hilft den Benutzern dabei, ihre Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.

Die Arbeit ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Teil befasst sich mit der allgemeinen Analyse (wie wird UX und Usability im Innovationsprozess der Schweizer Firmen eingesetzt). Der zweite Teil umfasst die praktische Umsetzung (Anwendung der allgemeinen Analyse an das Innovationsportal «jointcreate»).

In der allgemeinen Analyse wurden mithilfe von Experteninterviews, Onlinebefragungen und Best Practice Beispielen evaluiert, wie UX und Usability im Innovationsprozess der Schweizer Firmen eingesetzt wird. Dabei sind

unter anderem die Themenbereiche «Methoden und Tools», «Aufgaben», «Herausforderungen», «Einbettung in den Innovationsprozess» und «Testing» analysiert worden. In der praktischen Umsetzung wurde eine Analyse des Innovationsportal «jointcreate» vom Innovationspark Zentralschweiz durchgeführt und eine zukünftige UX/Usability Strategieempfehlung erarbeitet.

Im Verlauf der allgemeinen Analyse hat sich die Hypothese «Für Unternehmen, welche UX/Usability einsetzen, ist das volle Potential und die Chancen von UX/Usability noch nicht klar. Die Ansätze werden eingeführt, doch der längerfristige Nutzen und Mehrwert werden unterschätzt.» bestätigt.

Die Analyse von «jointcreate» hat ergeben, dass sich die UX und Usability des Portals laufend verbessert. Die Ergebnisse der einzelnen Iterationen wurden schnell analysiert und umgesetzt. Da sich die Webseite weiterhin stetig weiterentwickelt, bestehen jedoch noch viele Verbesserungspotentiale, welche durch regelmässige Usability-Tests erkannt und überarbeitet werden müssen.

Bachelor Thesis 2020/2021

UX und Usability im Innovationsprozess von Schweizer Fir- men

Diplomand: Raul Kiener

Betreuer: Prof. Dr. Patrick Link

Experte: Andreas Bittig

Wirtschaftspartner: Innovationspark Zentralschweiz



Durch die stetige Veränderung der Arbeitswelt, dem zunehmenden Anteil an Home Office und Dezentralisierung der Arbeitsplätze spielt die Unternehmenskommunikation eine immer wichtigere Rolle. Moderne Kollaborationsprogramme helfen die Kommunikation in Unternehmen simpel und einheitlich zu gestalten. Eine Vision der Abteilung Milling Solution Research & Development der Unternehmung Bühler AG ist es, die vier globalen Bereiche zu vereinen.

Die zuvorliegende Arbeit untersucht, wie die Kommunikation durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Bezug auf Transparenz verbessert werden kann. Durch das Double Diamonds- Prozessmodell wurde eine Problemanalyse und folgend eine Situationsanalyse erstellt, um die Bedürfnisse der Nutzer zu erkennen. Durch Befragungen und einem Workshop wurden qualitative Daten erhoben, mit welchen im Lösungsraum anhand des Design Thinkings moderne Lösungsansätze konzipiert wurden. Anschliessend sind diese Lösungen auf Ak-

zeptanz geprüft worden indem sie an Gesprächen mit potenziellen Nutzern getestet worden sind. Eine erhöhte Transparenz, wie auch eine einheitliche Verwendung von Softwareprogrammen für die Arbeits- und Ressourcenplanung ist als Bedürfnisse identifiziert worden. Ebenfalls soll der interdisziplinäre Austausch gefördert werden.

Anhand dieser Bedürfnisse entstanden drei verschiedene Prototypen: (i) eine detaillierte Empfehlung zur Verwendung der Kommunikationsprogramme innerhalb des Unternehmens Bühlers; (ii) zukünftige Standardisierung der Task- und Ressourcenverwaltung mithilfe der Applikation Azure Boards; (iii) Entwicklung eines Videokonferenzsystems um den Austausch zwischen den Research & Development Abteilungen global zu stärken. Für die kommende Einführung sollen diese drei Prototypen in ein Kommunikationskonzept verarbeitet werden, um das Change Management optimal durchzuführen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Entwicklung einer Richtlinie für die glo- bale Unternehmens- kommunikation im Bereich R&D

Diplomand: Lars Küng

Betreuer: Prof. Dr. Michele Kellerhals

Experte: Daniel Portmann

Wirtschaftspartner: Bühler AG



HOCHSCHULE
LUZERN

Design and sourcing strategy of a Pi-system for water well



Design and sourcing strategy
The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well. The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well. The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well.

Thermal B Switzerland



Thermal B
The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well. The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well. The project is a design and sourcing strategy for a Pi-system for water well.

Südpol

Diplomausstellung 2021









Die Strategie der Produktentwicklung hat das Ziel neue Funktionen und Anwendungsbereiche aufzuzeigen, mit denen für die Kunden der Kennwerte AG ein Mehrwert gewonnen wird. Im Zentrum stehen dabei die Ökoeffektivität sowie die Ökoeffizienz von Gebäuden. Das Ziel der vorliegenden Diplomarbeit ist die Erarbeitung einer Produktentwicklungsstrategie, die es der Kennwerte AG ermöglicht ihre Wachstumsziele zu erreichen.

Es wurde eine Produktanalyse der Kennwerte AG durchgeführt, um das Potenzial zu bestimmen, ob von den Neubau- und Betriebskosten auf die Nachhaltigkeit eines Gebäudes geschlossen werden kann.

Es wurde zusätzlich eine Landschaft erar-

beitet die einen Teil der Werkzeuge aufzeigt, die verwendet werden können, um die Nachhaltigkeit eines Gebäudes zu bestimmen.

Der Kennwerte AG wird empfohlen die Betrachtung der Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes durchzuführen, da es für Teilbereiche des Lebenszyklus bereits kostenlose Alternativen gibt. Der Kennwerte AG wird empfohlen für die Erstellung und die Entsorgung der Baustoffe einen graue Energierechner zu implementieren. Für den Betrieb wird ihnen empfohlen eine Kooperation mit BS2 AG einzugehen und den Wasserverbrauch, durch die ermittelten Vollkosten des Betriebskostenrechners, zu bestimmen.

Bachelor Thesis 2020/2021

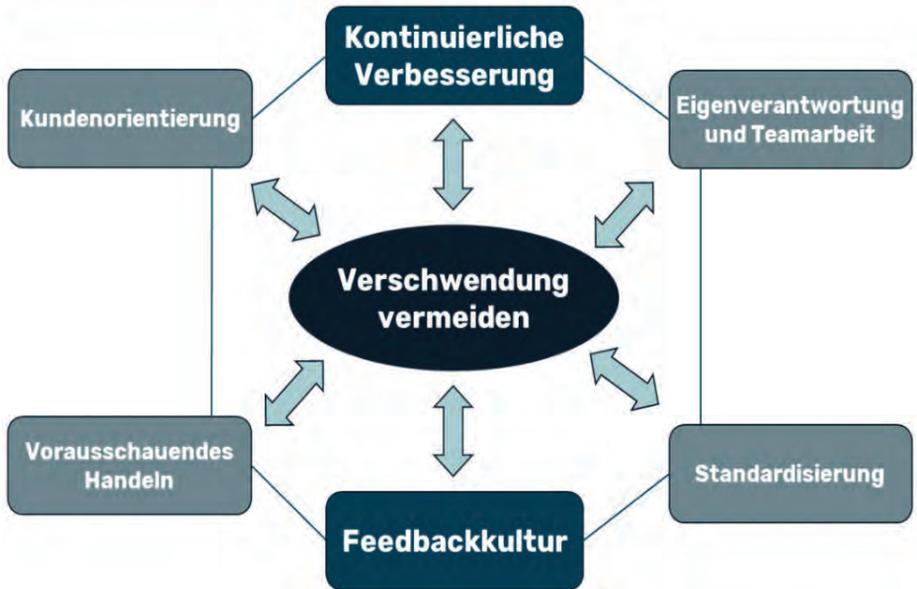
Von der Kosten- schätzung im Lebens- zyklus eines Gebäudes zur ökologischen Be- wertung im gesamten Lebenszyklus

Diplomand: Emanuel Lemma

Betreuer: Dr. Achim Schneider

Experte: André Bongard

Wirtschaftspartner: Kennwerte AG



Die Vorliegende Bachelor – Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem Thema Lean Management und der Anlagenoptimierung im Kupferdatenkabel Prozeß (CUDA) der Dätwyler IT Infra AG. Im Prozeß wurden in internen Workshops verschiedene Optimierungspotentiale aufgedeckt.

Ziel der Arbeit ist es die Kernursachen der Verschwendungen zu identifizieren und anschließend Lösungsvorschläge zur Verminderung von diesen Verlusten zu generieren.

Vorgegangen wird mit klassischen Methoden des Lean – Managements, wie der Wertstromanalyse und dem SMED verfahren. Daraus resultiert die IST Analyse in Kapitel 4 der Arbeit.

Aus den Erkenntnissen wird dann die SOLL – Analyse erstellt und anschließend eine Empfehlung an das Unternehmen. Es hat sich herausgestellt, daß die Rüstzeiten sowie die Stillstände und die Verfügbarkeit der Anlagen die größten Verschwendungen darstellen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Lean management im Cuda Prozess

Diplomand: Danijel Lubina

Betreuer: Prof. Dr. Clemente Minonne

Experte: Philipp Morgenthaler

Wirtschaftspartner: Dätwyler IT Infra AG



Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit dem Thema «Aufbau eines CSR Reports nach dem GRI Standard» für CALIDA. Die Firma ist ein international tätiges Wäscheunternehmen mit Sitz in Sursee.

Bereits heute publiziert CALIDA einen Corporate Social Responsibility Report (CSR). Die Forschungsfrage ist, wie ein CSR Report nach GRI für ein Textilunternehmen wie CALIDA aussehen kann. Ziel der Arbeit ist es, diesen CSR Report nach dem Standard der Global Reporting Initiative (GRI) komplett neu aufzusetzen. Dabei geht es vor allem um die Struktur und den Inhalt, der in diesem Standard gefordert wird.

Zuerst wurde mit Hilfe der Literatur der ganze GRI Standard durchgearbeitet und Inspirationen bei den Benchmarks gesammelt. In einem nächsten Schritt wurden die verschiedenen Stakeholder von CALIDA ermittelt und eine Wesentlichkeitsanalyse für die relevanten Themen des CSR Reports durchgeführt. Anschliessend wurde festgelegt, welche

relevanten KPI für den Bericht vorhanden sein müssen. Da das Thema Ökologie für CALIDA am wichtigsten ist, wurde dort ein Schwerpunkt gesetzt.

Danach erfolgt der Aufbau der Struktur nach dem GRI Standard. Im Anschluss wurde ermittelt, welche Möglichkeiten es gibt, um einen CSR Report zu überprüfen. Zum Schluss wurde in einem Interview mit einer Klimaaktivistin CSR Reports kritisch hinterfragt.

Das Ergebnis der Arbeit ist ein kompletter Neuaufbau der Struktur des CSR Report nach GRI angepasst an CALIDA. Dabei wurden die wesentlichen Themen ermittelt und beschrieben, was alles bei den einzelnen Standards nach GRI publiziert werden muss.

In einem nächsten Schritt kann CALIDA anhand der ausgearbeiteten Struktur ihren CSR Report nach GRI detailliert ausformulieren und 2021 zum ersten Mal der Öffentlichkeit präsentieren.

Bachelor Thesis 2020/2021

Aufbau eines CSR Reports nach dem GRI Standard

Diplomand: Janick Marfurt

Betreuerin: Prof. Dr. Christine Grimm

Experte: Daniel Portmann

Wirtschaftspartner: CALIDA



Das Ziel dieser Bachelor-Thesis ist es, Massnahmen zur Minderung von Cost of Poor Quality (Kosten verursacht durch ungenügende Qualität) in Software-Projekten einer Schweizer Industriefirma zu erarbeiten. Die Software-Projekte haben im Jahr 2020 zu einem beträchtlichen Anstieg der gesamten Cost of Poor Quality der Firma geführt. Da die Ursache dieses Anstieges unbekannt ist, können momentan keine gezielten Gegenmassnahmen zur Minderung definiert werden.

In einer Literaturrecherche zu Cost of Poor Quality, Vorgehensmodellen für die Software-Entwicklung und Methoden zur Fehler-Ursachen Analyse, wurden die notwendigen Grundlagen erarbeitet. Danach wurde eine empirisch qualitative Befragung durchgeführt, um zu ermitteln, welche Faktoren subjektiv als treibend erachtet werden. Anschliessend wurde eine interne Datenquelle analysiert, um

die erfassten Ursachen dieser Kosten aus den vergangenen Jahren auszuwerten. Durch das Zusammenführen der Analyseergebnisse aus beiden Quellen konnten die wichtigsten treibenden Faktoren mit der grössten Hebelwirkung identifiziert werden. Schlussendlich wurden zwei Arten von Massnahmen definiert. Einerseits, um die Genauigkeit und Aussagekraft der erfassten Daten zu verbessern, indem zusätzliche Informationen zu den Risiken und Projekten gesammelt werden. Andererseits, um Cost of Poor Quality direkt durch personelle und prozesstechnische Anpassungen vorzubeugen. Aufgrund der kleinen Zahl von fünf Befragungen, sollen die erarbeiteten Massnahmen jedoch nicht als die abschliessende Lösung gesehen werden, sondern als ersten Schritt, um Cost of Poor Quality in Zukunft zu mindern. Die Effektivität der Massnahmen wird zudem erst ersichtlich, nachdem diese ein bis zwei Jahre umgesetzt sind.

Bachelor Thesis 2020/2021

Cost of Poor Quality Ursachenanalyse in Software-Projekten

Diplomand: Roger Matter

Betreuer: Prof. Dr. Clemente Minonne

Experte: Lorenz Tschuor

Wirtschaftspartner: Swisslog AG



In 2020, dormakaba established the master data management (MDM) organization, which aims to create a globally consistent and trusted representation of master data. One of the organization's first actions was to introduce a new product hierarchy which integrates products into the global operating model and enables reporting at a global level. To monitor the quality of the global product hierarchy, the MDM organization requested the development of a dashboard.

The development of the dashboard builds on the four phases of the dashboard design process—define, prototype, build, and deploy—and was initiated in the industrial project. As part of the project, the define and prototype phases were performed to determine the requirements for the dashboard, which include the quality metrics and its visualization in a

mock-up. In the bachelor thesis, the applications of business intelligence technologies in dormakaba are investigated to enable the technical implementation in the build phase, which is divided into two objectives: data evaluation and dashboard development. In the data evaluation, the data sources are determined and analyzed to check the feasibility of the metrics and visualizations defined in the mock-up. Afterwards, the dashboard is developed in the application SAP Analytics Cloud, in which the metrics and visualizations are implemented in a story, an environment to explore and visualize data for analysis.

Finally, the dashboard is verified and validated, with various tests conducted to ensure compliance with the requirements and usefulness for the user.

Bachelor Thesis 2020/2021

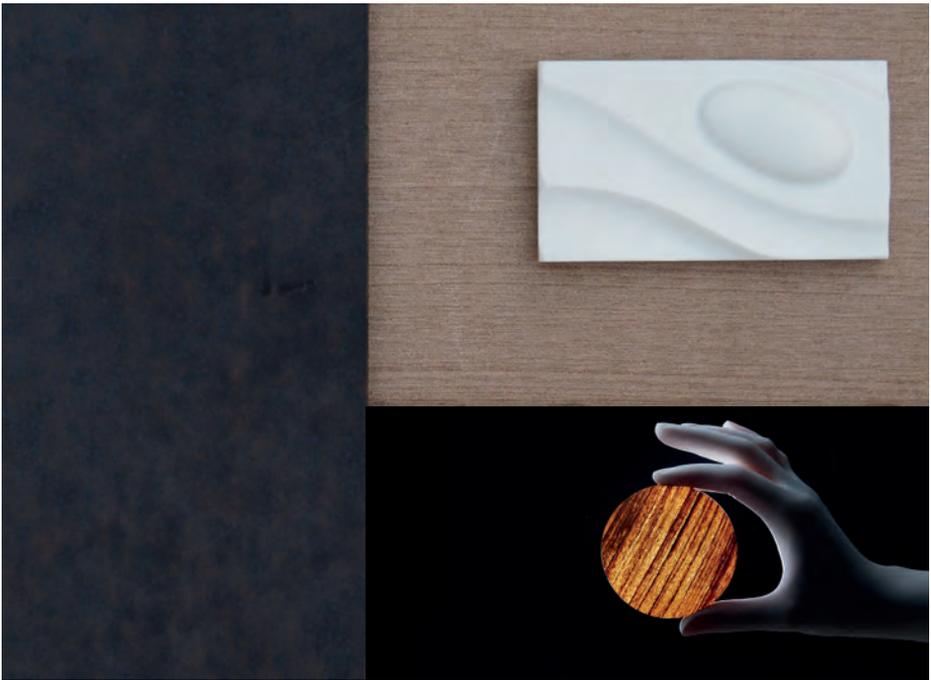
Master Data Quality Dashboard

Diplomand: Kenny Mezenen

Betreuer: Peter Radcliffe-Lunn

Experte: Lukas Arnet

Wirtschaftspartner: dormakaba Schweiz AG



Aufgrund der guten Eigenschaften arbeitet das Unternehmen talsee AG mit dem Material Corian. Die design-technischen Möglichkeiten des Mineralwerkstoffs werden der heutigen Gesellschaft gerecht, die ein individualisiertes und wohlfühlerndes Bad wollen. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Analyse und Evaluation von spezifisch ausgesuchten Materialien für möglichen zukünftigen Gebrauch von talsee AG. In einem ersten Schritt wurde ein Portfolio erarbeitet von den ausgewählten Produkten. In einem zweiten Schritt wurden 3 potentielle Materialien vertieft analysiert und anhand eines Case-Study und qualitati-

ven Tests charakterisiert, um eine endgültige Empfehlung zu machen. Dabei wurden auf die design-technische Möglichkeiten und die Nachhaltigkeit der Materialien eingegangen. Es ergab, dass auch anhand von einfachen Tests Materialien sich ausschliessen lassen und dass eine Aussage über die Nachhaltigkeit nicht ganz trivial ist.

Von den Materialien ist nur eines davon als wirklichen direkten Ersatz, jedoch nicht als Alternative empfehlenswert. Aber es zeigen sich auf den Markt in naher Zukunft sehr interessante neue Alternativen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Die Zukunft im Badezimmer – nachhaltige Materi- alalternative zu Corian

Diplomand: Mathias Müller

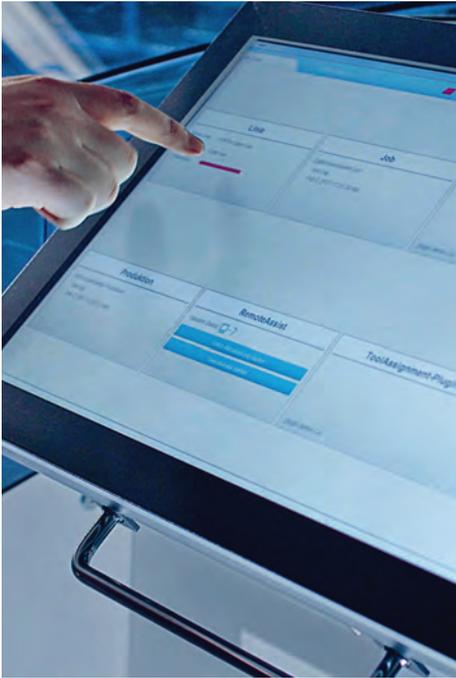
Betreuer: Norbert Meier

Experte: Philipp Gilgen

Wirtschaftspartner: talsee AG

«The Future is Now!»

Cyrril Portmann



Die Hunkeler AG ist Marktführer in Entwicklung, Bau und Vertrieb von Papierweitereverarbeitungsanlagen im Hochleistungsdigitaldruck. Durch die neue Maschineneneration werden zusätzlich zu den Basisfunktionen Softwareprodukte angeboten. Die Softwareprodukte sollen einen wiederkehrenden Umsatz für die Hunkeler AG generieren.

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit dem Vertrieb und dem Lizenzmanagement der Softwareprodukte der Hunkeler AG. Ziel dieser Arbeit ist somit, der Hunkeler AG eine objektive Handlungsempfehlung für den Vertrieb von Softwareprodukten und das Management der befristeten Softwarelizenzen zu geben.

Als Grundlage für die Analyse dient die Fachliteratur über Lizenzmanagement in der Softwarebranche und den Vertrieb von Softwareprodukten mit befristeter Nutzungsdauer.

Mithilfe von Experteninterviews werden praxisbezogene Erkenntnisse erhoben und ausgewertet. Des Weiteren wird eine SWOT-Analyse erstellt, um Schwachstellen des aktuellen Vertriebs zu analysieren und Prozessoptimierungsvorschläge abzuleiten.

Das Ergebnis der Arbeit zeigt, dass sich der direkte sowie der indirekte Vertrieb für den Verkauf von Softwareprodukte eignet. Aufbauend auf dieser Erkenntnis werden drei Vertriebsvarianten mittels Nutzwertanalyse bewertet. Die höchste Bewertung trägt dabei der indirekte dedizierte Softwarevertrieb. Da zudem sich der indirekte dedizierte Softwarevertrieb mit der bestehenden indirekten Vertriebskultur der Hunkeler AG deckt, wird die Implementierung eines indirekten dedizierten Softwarevertriebs der Firma Hunkeler AG empfohlen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Lizenzmanagement und Prozess für den Vertrieb von Soft- wareprodukten der Firma Hunkeler AG evaluieren

Diplomand: Daniele Palermo

Betreuer: Peter Radcliffe-Lunn

Experte: Lukas Arnet

Wirtschaftspartner: Hunkeler AG



Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (Mikro-KWK) erzeugen elektrischen Strom und thermische Wärme mit einem Wirkungsgrad von mehr als 90%. Die Mikro-KWK Anlagen haben sich auf dem Schweizer Markt noch nicht etabliert.

Diese Arbeit befasst sich mit dem CO₂-Fussabdruck einer Mikro-KWK Anlage in der Schweiz. Dazu wurde folgende Forschungsfrage definiert: «Macht der Betrieb einer Brennstoffzelle in der Schweiz zur Erzeugung von elektrischem Strom und thermischen Energie aus ökologischer Sicht Sinn?»

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde mit geeigneter Literatur Daten gesammelt, welche anschliessend für die Kalkulation des CO₂-Fussabdrucks verwendet wurden.

Die Auswertung der Kalkulation hat ergeben, dass die Brennstoffzelle im Vergleich zu einer Wärmepumpe oder dem Schweizer Strommix nicht sehr gut abschneidet. Der Betrieb der Brennstoffzelle in der Schweiz könnte jedoch in naher Zukunft im Zusammenhang mit einer dezentralen Versorgung zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 einen wertvollen Beitrag leisten.

Bachelor Thesis 2020/2021

Analyse des marginalen CO₂-Fussabdrucks für Mikro-KWK Anlagen in der Schweiz

Diplomand: Francesco Planta

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Imboden

Experte: Jäggi Martin

Wirtschaftspartner: CC Business Engineering

The Swiss energy sector is undergoing a transformation. With the Energy Strategy 2050, the federal government is pursuing ambitious goals to curb climate change and position Switzerland sustainably. To achieve this goal, policy measures such as regulations and subsidies as well as technological innovations that enable new and more efficient methods of energy production and processing are necessary. Private sector contributions are fundamental to the necessary progress in this area. To maximize the creation of innovations, the participation of all market participants, from large companies to small ones, is critical.

This work is specifically dedicated to small to medium sized enterprises (SMEs). In particular, SMEs in the energy supply sector have a large knowledge gap on certain topics, such as digitalization. This thesis investigates whether corporate venturing is a suitable instrument to close the knowledge gap of Swiss SMEs and to promote innovation at the same time. Therefore, the following research question is posed: „How can Swiss SMEs in the energy sector successfully use corporate venturing?“

Through a literature review, the term corporate venturing can be defined. The focus is placed on the group of venturing alliances, as this provides for close cooperation between the two parties. A literature research of the Swiss energy sector is also conducted. A picture of a highly regulated market emerges. Furthermo-



re, the majority of companies and capital are publicly owned.

For the empirical part of the research, representatives of SMEs as well as startups, which are active in the energy sector, will be interviewed. The goal is to understand the Pains & Gains of the respective parties. In the analysis of the interviews, certain commonalities between SMEs and startups could be identified. The interviewed SMEs all have similar strengths and weaknesses, whereas for the startups it strongly depends on the product and the background.

The SMEs are generally interested in corporate venturing opportunities, a few of the interviewees even stated that they already make use of corporate venturing. Among the startups, the idea of a local SME as an investor met with rejection by the majority.

In a final step, venturing strategies are formulated based on the insights gained in the interviews. This shows that direct minority participation and joint ventures are both possible approaches for SMEs to successfully close knowledge gaps and bring innovations into the company.

Bachelor Thesis 2020/2021

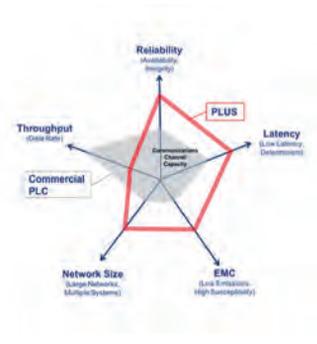
Corporate Venturing for Swiss SMEs in the energy sector

Diplomand: Cyril Portmann

Betreuer: Dr. Bastian Widenmayer

Experte: Daniel Portmann

Wirtschaftspartner: CC Business Engineering



Das CC ISN Institut hat mit der PLUS-Technologie ein innovatives System für die Datenkommunikation über Powerline entwickelt. Diese Technologie wurde bereits erfolgreich in anderen Branchen implementiert und soll in einem weiteren Schritt in der Automobilindustrie zur Anwendung kommen. Das Ziel der Arbeit ist es, Informationen zusammenzutragen und zu verarbeiten, die letztlich als eine Entscheidungsgrundlage für den Eintritt in den Automobil-Markt dienen sollen.

Der Schwerpunkt wird beim Einsatz in Elektrofahrzeugen gelegt. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit konnten fünf Forschungsfragen beantwortet werden. Die Recherchen zum Stand der Technik ergaben, dass in Kraftfahrzeugen verschiedene Bussysteme zum Einsatz kommen. Mit Hilfe der Befragungen von

Fachexperten konnten Innovationslücken in der aktuellen Technik identifiziert werden. Aufgrund der Recherche nach direkten Konkurrenten besteht für die PLUS-Technologie das Potenzial für eine «quasi» Monopolstellung. Zur Bestimmung der Marktpositionierung wurden bereits verfügbare und zukünftige innovative Substitutionstechnologien analysiert und mit der PLUS-Technologie abgeglichen.

Für eine mögliche Zusammenarbeit mit ähnlich gelagerten Forschungsprojekten in Europa wurden aus bestehenden Projektplattformen Forschungsprogramme ausgewählt und analysiert. Für die bestmögliche Markteinführung dieser vielversprechenden Technologie ist ein Set von Marketingstrategien ausgearbeitet worden.

Bachelor Thesis 2020/2021

Chancen der Power Line Communication PLC Technology in Automobilen

Diplomandin: Carisa Julia Ruoss Garcia

Betreuer: Prof. Dr. Sascha Götte

Experte: Andy Bittig

Wirtschaftspartner: CC ISN



Die Arbeit befasst sich mit der Erarbeitung einer Strategie, wie das Start Up Kennwerte in den deutschen Markt vordringen kann. Kennwerte ist ein Schweizer Unternehmen, welches die Baukosten in frühen Planungsphasen schätzen kann. Kennwerte verwendet dazu einen Algorithmus, der mittels maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz trainiert wurde.

Um die Strategie zu definieren, wurde zuerst die Situation im Unternehmen mittels SWOT analysiert. Daraus ergaben sich als Alleinstellungsmerkmale die Genauigkeit in frühen Bauphasen, die Einfachheit der Bedienung und die Schnelligkeit bei der Anwendung. Daraufhin wurde mit einer Markt- und Konkurrenzanalyse begründet, warum Deutschland in einem ersten Internationalisierungsschritt besser geeignet ist als Österreich. Anschließend wurde Kennwerte mit den deutschen Konkurrenten BKI und Sirados verglichen. Diese beiden Konkurrenten ergaben sich durch die geführten Interviews mit Architekten in Deutschland. Der Vergleich zeigte, dass die ermittelten Alleinstellungsmerkmale auch in Deutschland eine Stärke von Kennwerte sind. Die interviewten deutschen Architekten meinten, dass die Produkte von Kennwerte grosseres

Potenzial für den deutschen Markt haben. Sie wünschten sich allerdings eine grössere Transparenz der errechneten Kosten, um diese auch nachvollziehen zu können.

Mittels Interviews wurden Personen zum Thema Internationalisierungsstrategie befragt, die in einem ähnlichen Markt tätig sind wie Kennwerte. Die befragten Personen lieferten die Grundsteine für die strategische Empfehlung, wie der Markteintritt erfolgen soll. Aus den Interviews ging hervor, dass der deutsche Markt am besten von Deutschland aus bearbeitet werden kann, da die Baubranche in Deutschland eine regional fokussierte Branche ist. Zudem fanden die befragten Architekten die Preise in der Schweiz für die Produkte von Kennwerte gerechtfertigt und wären auch in Deutschland bereit, diese zu bezahlen.

Um die Bedürfnisse der Architekten in Deutschland noch besser abdecken zu können, sollte Kennwerte daran arbeiten, die Berechnungen transparenter zu gestalten. Die Architekten möchten nachvollziehen können, wie die Baukosten errechnet wurden.

Bachelor Thesis 2020/2021

Internationalisierungsstrategie für ein innovatives Start-Up zur Baukosten-schätzung

Diplomand: Pascal Schaller

Betreuer: Dr. Achim Schneider

Experte: Bongard André

Wirtschaftspartner: kennwerte AG



Das digitale Zeitalter erlaubt es uns, das menschliche Verhalten durch Technologien zu beeinflussen. Genau damit befasst sich auch die Konzeptidee mit dem Namen «Aware.». Die Idee kommt von einem jungen Start-up, welches eine Life-Coach-App entwickelt. Mit der Applikation sollen Benutzerinnen und Benutzer in verschiedenen Bereichen des Lebens begleitet und unterstützt werden. Zu diesen Lebensbereichen gehört auch das Teilgebiet Schlaf.

Mit dieser Thematik befasst sich die vorliegende Arbeit. Entsprechend werden im Rahmen der Arbeit einer Marktanalyse von gegenwärtige Schlafracker gemacht. Damit soll aufgezeigt werden, wie Personen mit

Hilfe eines solchen Produktes, ihren Schlaf verbessern können und welche Unterstützung ein Schlafracker bieten kann.

Des Weiteren beabsichtigt die Arbeit, dem Unternehmen grundlegende und notwendige Informationen zum Thema Schlaf zu vermitteln. Diese sollen die Entwicklung des Start-ups vorantreiben und als Grundlage für weitere Entscheidungen dienen.

Die Ergebnisse werden zusammengefasst, um damit dem Unternehmen eine konkrete Empfehlung zu geben, wie der Bereich Schlaf in der App «Aware.» integriert werden kann und welche Rolle dabei ein Schlafracker spielt.

Bachelor Thesis 2020/2021

Schlaftracker; Was sie können und wie sie funktionieren

Diplomandin: Vanessa Schilter

Betreuer: Prof. Dr. Patrick Link

Experte: Andreas Bittig

Wirtschaftspartner: Alessandro Tarantino



Die Europäische Union hat sich mit dem europäischen Green Deal hohe umweltpolitische Ziele gesetzt. Als einer der Hauptblöcke steht eine europäische Circular Economy auf dem Plan. In dieser Bachelorarbeit werden anhand einer Fallstudie die Auswirkungen einer Circular Economy auf den europäischen Brandmeldermarkt untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse werden anschließend am Beispiel eines Brandmelders aus dem aktuellen Produktportfolio des Industriepartners vertieft. Die Ergebnisse zeigen einen Überblick über die möglichen zukünftigen Rahmenbedingungen in Europa, die durch den

neuen Circular Economy Action Plan geschaffen werden. Es hat sich herausgestellt, dass der Wandel zu einer europäischen Circular Economy den Industriepartner auf verschiedenen Ebenen betreffen kann. Um den entsprechenden zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden, wird ein systematischer Wandel der Geschäftstätigkeit vorgeschlagen. Dies führt zu diversen Effekten, die anhand des Business Model Canvas untersucht worden sind. Zudem wurde die Auswirkung auf das Produktdesign der nächsten Brandmelder-Generation ergründet.

Bachelor Thesis 2020/2021

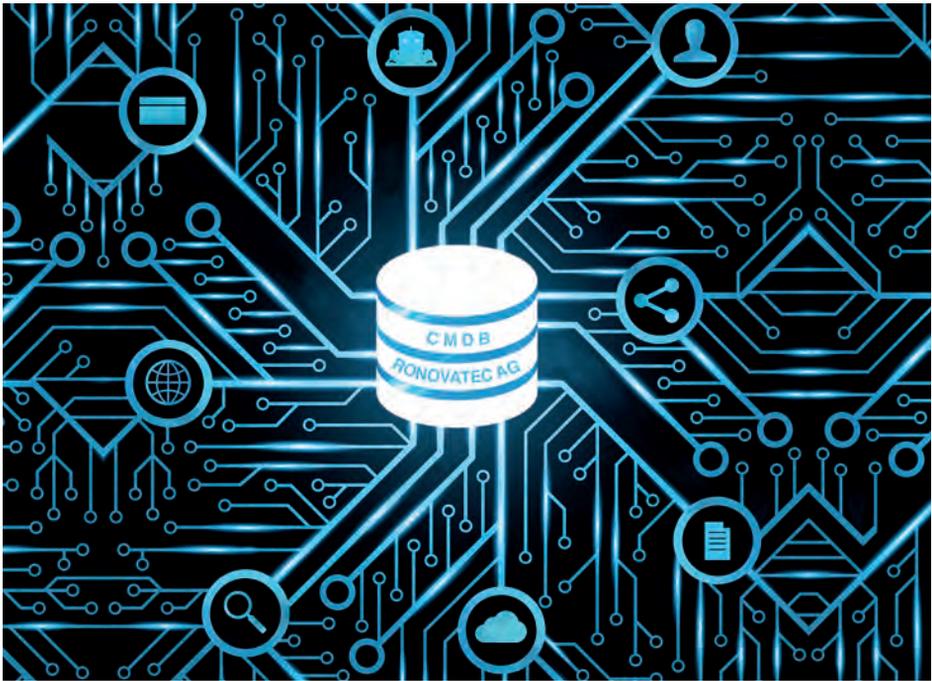
Anforderungen an ein grünes Produkt (EU Circular Economy)

Diplomand: Thomas Stocker

Betreuerin: Prof. Dr. Christine Grimm

Experte: Daniel Portmann

Wirtschaftspartner: Siemens Smart Infrastructure



Die Ronovatec AG stellt Roboter für das professionelle Mähen von grösseren Grünflächen her. Diese Roboter weisen eine hohe Komplexität auf. Aus Gründen der Übersicht und dem Ziel der Strukturierung der Arbeitsprozesse wird entschieden, ein neues Projekt anzustossen.

Die Bachelor-Thesis befasst sich mit der Ausarbeitung eines Configuration Management Konzepts für den autonomen Roboter RoviMo® der Ronovatec AG. Das Configuration Management hat das Hauptziel der Rückverfolgbarkeit. Somit werden zukünftige Arbeiten, wie die Rückrufaktionen erleichtert.

In einem ersten Schritt werden die Bedürfnisse hinsichtlich des auszuarbeitenden Konzepts analysiert. So kann das Verständnis für die Beweggründe für das Configuration Management Konzept eruiert werden. Die Bedürfnisse der Ronovatec AG stellen die einzelnen Anwendungsfälle dar, bei denen das Configuration Management Konzept zur Anwendung kommt. Die Anwendungsfälle werden rekonstruiert, um die richtige Einbindung der Daten zu gewährleisten. Anhand der rekonstruierten Anwendungsfälle lassen sich Anforderungen an das

auszuarbeitende Konzept ableiten. Als Resultat dieser Ziele lässt sich das Konzept herleiten.

Das Konzept wird auf drei hierarchischen Stufen ausgearbeitet. Alle Daten, die aus den erstellten Anwendungsfällen resultieren, werden in das Datenbankmodell der Configuration Management Database (CMDB) integriert. Auch zeigt das Datenbankmodell die Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Klassen auf. Kundendaten, Teilespezifikationen, Baugruppen, Änderungsdokumente, Anbindungen zum Webshop und dem Cloud-Service Anbieter widerspiegeln sich im Datenbankmodell.

Das Datenbankmodell wird umgesetzt und in einem weiteren Schritt validiert. So können auch die einzelnen rekonstruierten Arbeitsprozesse simuliert werden. Zusammenfassend lässt sich daraus schliessen, dass die Funktionalität des Datenbankmodells gegeben ist.

Der Grundbaustein eines Datenbankmodells ist für die Ronovatec AG gelegt. Nun muss sich das Unternehmen dem Prozess der Evaluierung hinsichtlich eines geeigneten Tools widmen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Configuration Management Konzept für den autonomen Roboter RoviMo[®]

Diplomand: Abgar Tan

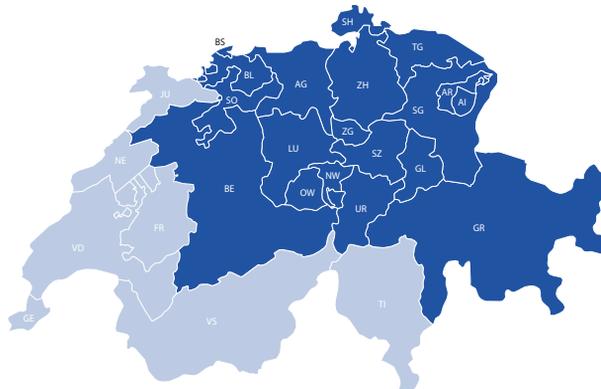
Betreuer: Dr. Simon Züst

Experte: Christoph Brändle

Wirtschaftspartner: Ronovatec AG

«Die breite Ausrichtung des Studiums und die Nähe zur Praxis bietet einem die Möglichkeit in verschiedensten Branchen und Bereichen tätig zu sein.»

Lukas Umiker



Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Thema «inkorrekte Nebenkosten» in der Deutschschweiz. Die Nebenkosten sind ein wesentlicher Bestandteil der Bruttomiete. Ihr Anteil ist in den letzten Jahren ständig gestiegen. Transparenz in den Nebenkostenabrechnungen soll – im Interesse der Mieter von Mehrfamilienhäusern – das Misstrauen und die Unsicherheiten reduzieren. Dazu gibt es Verordnungen, Mess- und Abrechnungsmodelle und Empfehlungen. Gleichzeitig werden Verbesserungspotenzial aufgezeigt. Jedoch kommt es weiterhin zu Fehlern in den Abrechnungen. Weshalb ist das so? Die Nachfrage nach Tipps zu den Nebenkostenabrechnungen ist enorm. Dies zeigt auf, dass es zu Problemen oder Unklarheiten kommt, die gelöst werden müssen. Die Unklarheiten entstehen, da die Abrechnungen aus unübersichtlichen Darstellungen bestehen oder komplexe Berechnungen beinhalten. Die Idee ist es nicht ein Fachexperte zu werden, bevor der einfache Mieter seine Abrechnung versteht. Mittels Online-Umfrage wurde versucht, Daten und Informationen zu sammeln, welche die theoretischen Ansätze aus der Literatur

und Internetrecherche bestätigen und widerlegen. Aus der Stichprobe in der Gemeinde Oftringen AG mit 85 Teilnehmern kann man festhalten, dass ein Spektrum an Unklarheiten vorhanden ist. Das Hauptproblem liegt an den Mietern, die sich nicht mit ihren Nebenkostenabrechnungen auseinandersetzen, sondern nur bezahlen. Die Erfahrungen der Fachexperten berichten, dass es gesetzeswidrige Nebenkostenabrechnungen gibt. Ein Vollzugsdefizit in der Umfrage ist bestätigt worden. Rund 30% der befragten Personen haben keine verbrauchsgerechte Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung, obwohl die mit einigen Ausnahmen Pflicht wäre. Bei den Positionen Abwasser, Wasser und Grundgebühren wird gezeigt, dass die Mietenden häufig Unklarheiten haben, jedoch wird nicht aufgezeigt, dass diese gesetzeskonform sind. Bei den neusten Positionen Solarstrom und Kälte ist die Unsicherheit gross. Diese werden selten in Mehrfamilienhäuser eingebaut. Basierend auf diesen Grundlagen wären weitere Recherchen sehr spannend. So könnte die Theorie zusammen mit den Ergebnissen der Umfrage genutzt werden, um weitere Stichproben aufzuarbeiten.

Bachelor Thesis 2020/2021

Analyse inkorrekte Nebenkosten

Diplomand: Nikola Tegeltija

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Imboden

Experte: Martin Jäggi

Wirtschaftspartner: zevvy AG



This bachelor thesis involves the development, evaluation and implementation of a time series forecast model for short-term predictions of detailed repair inbound volumes. Forecasting is of significant importance for capacity planning in operations management. Accurate forecasts allow the operations manager to optimise capacity utilisation and thus reduce costs. The development and evaluation of the forecast is based on operational data provided by Hilti's Tool Service Centre in Glasgow and was carried out with the data analytics application Microsoft Power BI. The evaluation findings led to several recommendations for improving the repair inbound process, the forecast model, and the company's data management.

Purpose – Forecasting repair inbound volume to allow detailed short-term capacity planning

Design/methodology/approach – Quantitative experimental research approach

Findings – Improvement recommendations within the repair inbound process, the forecast model, and the company's data management.

Originality/value – Short-term and detailed capacity planning, suggestions for improvement of the repair inbound process, the forecast model, and the company's data management

Keywords – Forecasting, Operations Management, Capacity Planning, Change Management, Microsoft Power BI, Business Intelligence

Bachelor Thesis 2020/2021

Forecasting Repair Inbound Volume

Diplomand: Gabriel Tiefenthaler

Betreuer: Prof. Dr. Shaun West

Experte: Jim Siler

Wirtschaftspartner: Hilti (Gt. Britain) Ltd.



Durch das momentan verwendete Produktinformationsmanagement (PIM) geht bei der Firma SCHURTER viel Zeit und Ressourcen verloren, da die Produktdaten auf verschiedene Tools verteilt sind und manuell übertragen werden müssen. SCHURTER stellt sich die Frage wie durch die Digitalisierung der PIM Prozesse eine Effizienzsteigerung im Produktmanagement erreicht werden kann.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde zuerst mithilfe von Sekundärliteratur die Grundlagen des Produktinformationsmanagements erarbeitet. Ausgearbeitet wurden die verschiedenen Begrifflichkeiten, PIM-Prozesse, Geschäftsvorteile und Trends. Anschliessend wurde der Ist-Zustand bei SCHURTER mit geeigneten Tools analysiert. Die Stakeholder wurden aufgelistet, ein Value Proposition Canvas erstellt, um die Pains und Gains zu visualisieren, und User Stories mit dazugehörigen Anforderungen definiert. Der Value Proposition Canvas zeigt auf, dass

ein state-of-the-art PIM-System eine Mehrheit der Pains und Gains abdeckt und so eine Effizienzsteigerung erzielt werden kann. Die Prozesse können dadurch digitalisiert werden und die Aufwände für die manuelle Dateneingabe sinken erheblich. Jedoch wird auch aufgezeigt, wo die Grenzen eines PIM-Systems liegen und dass einige Bedürfnisse von SCHURTER nicht abgedeckt werden (Bsp.: Analyse im Produktmanagement).

In einem weiteren Schritt muss anhand der erstellten Anforderungen entschieden werden, ob ein neuer PIM-Anbieter evaluiert wird. Der wichtigste Schritt besteht darin, die Prozesse und Verantwortlichkeiten danach klar zu definieren. Nach der Implementation muss ein stetiger Verbesserungsprozess ermöglicht werden. Dadurch befindet sich die Firma SCHURTER auf dem richtigen Weg auch in Zukunft mit den stetig wachsenden Anforderungen im Bereich Produktinformationsbereitstellung mithalten zu können.

Bachelor Thesis 2020/2021

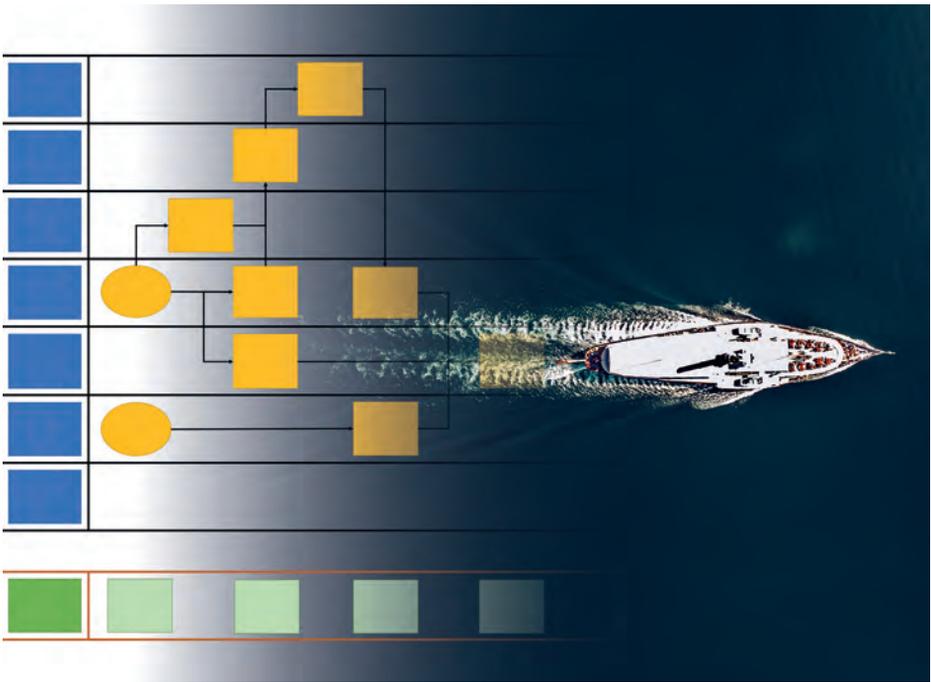
Effizienzsteigerung durch Digitalisierung der PIM Prozesse

Diplomand: Lukas Umiker

Betreuer: Dr. Bastian Widenmayer

Experte: Christian Schmiedhofer

Wirtschaftspartner: SCHURTER AG



Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Ressourcen- und Kapazitätsplanungsprozess der Firma Shiptec AG in Luzern. Dabei wird der IST-Prozess aufgenommen, durch ein externes Benchmarking verglichen und daraus ein SOLL-Prozess abgeleitet. Darüber hinaus wird ein mögliches Planungstool evaluiert, um das aktuelle Tool zu ersetzen.

Basierend auf firmeninternen Interviews für die IST-Analyse werden Probleme und Bedürfnisse identifiziert. Mit dem SOLL-Prozess und dem Planungstool gilt es anschliessend die Probleme zu lösen und die Bedürfnisse zu befriedigen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wird abschliessend eine Handlungsempfehlung an die Shiptec AG abgegeben.

Es zeigt sich, dass kein eindeutiger Prozess vorhanden ist und die Ressourcenplanung sehr fragmentiert in den einzelnen Abteilungen stattfindet. Doppelspurigkeit, nicht definierte Schnittstellen und unklare Verantwortlichkeiten stechen als Probleme besonders heraus.

Gepaart mit einem fehleranfälligen Excel Tool verursacht dies enorme manuelle Mehrarbeit und mangelnde Datenqualität.

Um dies zu beheben, ist ein einheitlicher Prozess und ein zentrales Tool gefordert. Der erarbeitete SOLL-Prozess löst die prozessbezogenen Probleme und ist bereit zur Aufnahme in die Prozesslandschaft. Das evaluierte Tool erfüllt die funktionalen Anforderungen der Kapazitätsplanung und verfolgt auch die digitale Ausrichtung des Unternehmens.

Aufgrund des hohen Kostenfaktors wird ein Vergleich mit weiteren Planungstools jedoch empfohlen. Voraussetzung für eine funktionierende Kapazitätsplanung ist aber nicht nur ein klarer Prozess mit einem laufenden Tool. Eine entscheidende Rolle spielt das Commitment der Geschäftsleitung und das Einbinden in den Führungsprozess. Ein beispielhaftes Vorleben des Prozesses erzeugt die grösste Wirksamkeit.

Bachelor Thesis 2020/2021

Analyse Ressourcen- und Kapazitätsplanung der Shiptec AG

Diplomand: Gianluca von Ehrenberg

Betreuer: Fabio Mercandetti

Experte: Philipp Morgenthaler

Wirtschaftspartner: Shiptec AG



Durch die Hochschule Luzern für Technik & Architektur hat das Startup RESIRE die Aufgabe, eine Powerbank vom Prototyp in die Serienfertigung zu führen, in Auftrag gegeben. Die Arbeit beinhaltet die Analyse des Startups, das Erstellen von Wertschöpfungsketten für verschiedene Produktionsphasen und die Auswahl der Lieferanten.

Dank der Unterstützung von Lieferanten konnte RESIRE ein Funktionsmuster herstellen und testen. Daraus entstehen die Anforderungen an die Lieferanten und die Vorlage der Stückliste.

Für den Auftrag wird analysiert, wie das Geschäftsmodell des Startups aussieht, wie eine skalierbare Produktion erstellt werden kann

und welche Kriterien bei der Auswahl von Lieferanten von Bedeutung sind. Die Analyse des Unternehmens geschieht anhand der Verwendung von methodischen Tools. Bezüglich der Skalierbarkeit einer Produktion und der Lieferantenauswahl werden Recherchen mittels Bücher, Internet und Interviews durchgeführt.

Ergebnisse bestehen in der Form drei Wertschöpfungsketten für den Prototyp, die Klein- und die Grossserie einem Kriterienkatalog für die Lieferantenauswahl. Die Validierung des Kriterienkataloges ergab, dass sich für die Beurteilung von Lieferanten eignet, aber weiter überprüft werden sollte.

Bachelor Thesis 2020/2021

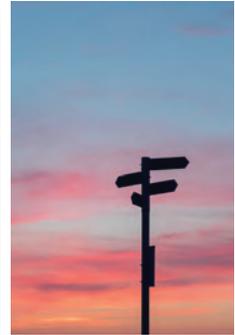
Powerbank vom Prototyp zur Serienproduktion bringen

Diplomand: Marc André Wenger

Betreuer: Günter Zepf

Experte: Klemens Ruoss

Wirtschaftspartner: RESIRE



Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, einen neu definierten Prozess für innovative Produktentwicklungen zu untersuchen. Dank vertiefter Forschung wird detailliert betrachtet, wie die Lücke zwischen Design Thinking und agiler Entwicklung geschlossen werden kann.

Aus der Problemstellung geht hervor, dass Innovation sich zu einem Thema von zunehmender Relevanz für Unternehmen gestaltet und diese es nicht mehr zu vernachlässigen gilt. Dabei ist jedoch oftmals zu hören, dass das bestehende Wissen und die Methodik fehlen, um generierte Ideen mit Potenzial erfolgreich umzusetzen. Um diese Forschungsfrage näher zu betrachten und zu beantworten, werden qualitative Befragungen mit Innovationsex-

perten und Praktikern aus unterschiedlichen Branchen durchgeführt und anschließend mit der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet.

Durch dieses Vorgehen lässt sich der Prozess von verschiedenen Perspektiven betrachten und kritisch hinterfragen. Die ausgewerteten Ergebnisse zeigen, dass die Lücke sich nicht gezwungenermassen nur auf den Prozess selbst reduziert, sondern noch zahlreiche andere Faktoren Einfluss auf eine erfolgreiche Produktinnovation haben. Auf dieser Grundlage ist es empfehlenswert nicht nur die Methodik der angewandten Prozesse, sondern auch die Kultur und Strukturen eines Unternehmens zu berücksichtigen.

Bachelor Thesis 2020/2021

Wie schliesst man die Lücke zwischen Design Thinking und (agiler) Entwicklung?

Diplomand: David Würsch

Betreuer: Christian Hohmann

Experte: Lukas Arnet

Wirtschaftspartner: Innovationspark Zentralschweiz



Unter einer smarten Pflanzenwand wird eine vertikale Begrünung mit integrierter, automatischer Bewässerung verstanden. Die smarte Pflanzenwand erkennt von selbst, wann die Pflanzen bewässert werden müssen. Bei dem Auftraggeber Mary and Plants handelt es sich um ein junges Start-Up aus Zürich, das eine Pflanzen Onlineshop betreibt.

Diese Arbeit befasst sich im Detail mit dem Erarbeiten eines Konzeptes einer smarten Pflanzenwand. Zudem wird im Rahmen der Arbeit ein funktionaler Prototyp entwickelt und getestet.

Für das Ausarbeiten des finalen Konzeptes wird die Pflanzenwand in ihre Teilfunktionen

unterteilt. Zu jeder Teilfunktion werden verschiedene Lösungsvarianten aufgelistet und zu drei möglichen Konzepten kombiniert. Die Lösungsvarianten aus den drei erstellten Konzepten werden bewertet und zu einem finalen Konzept realisiert.

Der Prototyp soll wie die konzeptionierte Pflanzenwand mithilfe von Sensoren erkennen, wann die Pflanzen bewässert werden müssen. Die Bewässerung selbst erfolgt über eine Wasserpumpe, die das Wasser aus einem Becken unterhalb der Pflanzenwand zu den Pflanzen befördert. Mit dem Testen der Pflanzenwand werden Erfahrungen gesammelt, die für die weitere Entwicklung der Pflanzenwand von Nöten sind.

Bachelor Thesis 2020/2021

Ausarbeiten eines Konzeptes und Entwickeln eines Prototyps für eine smarte Pflanzenwand

Diplomandin: Kimberly Wyss

Betreuer: Dr. Simon Züst

Experte: Christoph Brändle

Wirtschaftspartner: Mary and Plants AG

Impressum

Grafikkonzept

Elio Amato, Ramon Späti

Ausarbeitung Layout & Grafik

Ramon Späti

Redaktion

Jessica Kalbermatter, Luzia Zurfluh

Studiengangleiter

Prof. Dr. Michele Kellerhals

Herausgeberin

© Hochschule Luzern Horw
Technik & Architektur Studiengang
Wirtschaftsingenieur | Innovation

Inhalt

Hochschule Luzern T&A
Wirtschaftsingenieur | Innovation

Texte

Prof. Dr. Michele Kellerhals – Vorwort
Studierende – Texte und Zitate

Bilder

Hochschule Luzern ausser notiert
Ernst Kehrli – Diplomfeier und
Diplomausstellung

Korrekturen

Jessica Kalbermatter, Luzia Zurfluh

Druckberatung

Urs Camenzind

Auflage

500 Exemplare

Schriftarten

Helvetica, Times

Papier

Lessebo 1.3 Rough Natural 130 & 300 g / m²

Druck

Brunner Medien AG, Kriens

Erstpublikation

12/2021

Adresse

Hochschule Luzern T&A
Wirtschaftsingenieur | Innovation

Technikumsstrasse 21
6048 Horw

www.hslu.ch/wirtschaftsingenieur

Hochschule Luzern
Technik & Architektur
Studiengang Wirtschaftsingenieur | Innovation

Technikumsstrasse 21
6048 Horw

www.hslu.ch/wirtschaftsingenieur

Redaktion:
Jessica Kalbermatter
Luzia Zurfluh
Ramon Späti

12/2021, 500 Ex.