

DEUTSCHLAND 4.0



Publikation
zum bundesweiten
Innovationswettbewerb
in Zusammenarbeit mit
Staatsministerin Dorothee Bär



LUFTHANSA GROUP

CAMPUS FOUNDERS

TECHACADEMY

Bristol Myers Squibb



EnBW

GELSENWASSER



NEMETSCHKE GROUP



Reifreisen



VATTENFALL



WACKER NEUSON
off it's best!



Es ist nicht die stärkste Spezies
die überlebt,
auch nicht die intelligenteste,
es ist diejenige,
die sich am ehesten dem Wandel
anpassen kann.
– Charles Darwin

Inhalts

1

Grußwort
S.6-9

2

Einleitung
S.11-15

3

Die Challenge
S.17-171

- 3.1 Einleitung
S.18-19
- 3.2 Die Initiator:innen
S.20-21
- 3.3 Die Use Cases
S.22-47
- 3.4 Der Ablauf
S.48-53
- 3.5 Die Jury
S.54-57
- 3.6 Die Social Wall
S.58-59
- 3.7 Die Finalist:innen
S.60-129
- 3.8 Gewinner:innen
S.130-167
- 3.9 Meet the Team
S.168-169
- 3.10 Facts & Figures
S.170-171

4

Schlusswort
S.173-175

5

Presse
S.177-179

6

Anhang
S.181-186

- 6.1 Literaturverzeichnis
S. 182-183
- 6.2 Quellenverzeichnis
S. 184-185
- 6.3 Impressum
S.186

verzeichnis



Deutschland 4.0

ekipa, Dorothee Bär, TechAcadamey, Campus Founders, Lufthansa Group

ekipa hat die Challenge „Deutschland 4.0“ erstellt

Dorothee Bär, Staatsministerin bei der Bundeskanzlerin, Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung ist der Challenge beigetreten

Natnael Fekade und **Georgios Brussas**, Vorstand der Initiative *TechAcademy* sind der Challenge beigetreten

Oliver Hanisch, CEO des Gründer- und Innovationszentrums *Campus Founders* ist der Challenge beigetreten

Christina Foerster, Vorstandsmitglied und Chief Custom Officer der *Lufthansa Group* ist der Challenge beigetreten



Es ist soweit: Wir sind nun am Ende unserer gemeinsamen Reise angekommen. Aber jetzt fängt es erst richtig an. Dieses Projekt wäre ohne so starke Partner:innen aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft nicht möglich gewesen und deshalb war Eure Unterstützung vital, nicht nur für den Erfolg dieser Challenge, sondern auch damit die Teams nun bestmöglich gerüstet ihren eigenen Weg beschreiten können. Wir haben hier diese Reise nochmal zusammengefasst, damit auch Außenstehende Einblicke in unsere Zusammenarbeit und das Projekt erhalten können. Was würdet ihr den Leser*innen auf den Weg mitgeben wollen?

Nahezu alle Herausforderungen unserer Zeit verlangen digitale Lösungen. Bei Deutschland 4.0 ging es nun darum, diese Lösungen zu finden. Ich glaube, dass wir nur im Austausch miteinander den Weg hin zu einer digitalen Transformation ebnen können und umso wichtiger finde ich es, die junge Generation als zukunftsgestaltende Stimme in diesen Dialog miteinzubeziehen. Die Deutschland 4.0 Challenge hat nicht nur genau diese Interaktion mit der digitalen Generation ins Leben gerufen, sie macht eine digitale Zukunft durch den Realitätsbezug der bearbeiteten Use Cases greifbarer. Die Teilnehmenden haben großartige Ideen eingereicht und als Schirmherrin dieses Projekts freue ich mich sehr darauf, die Siegerteams in einem persönlichen Gespräch kennenzulernen. Die entstandenen Publikationstexte verdienen die Lektüre. Ich bin sehr gespannt zu sehen, was die Zukunft mit diesen vielversprechenden Ideen bringt!





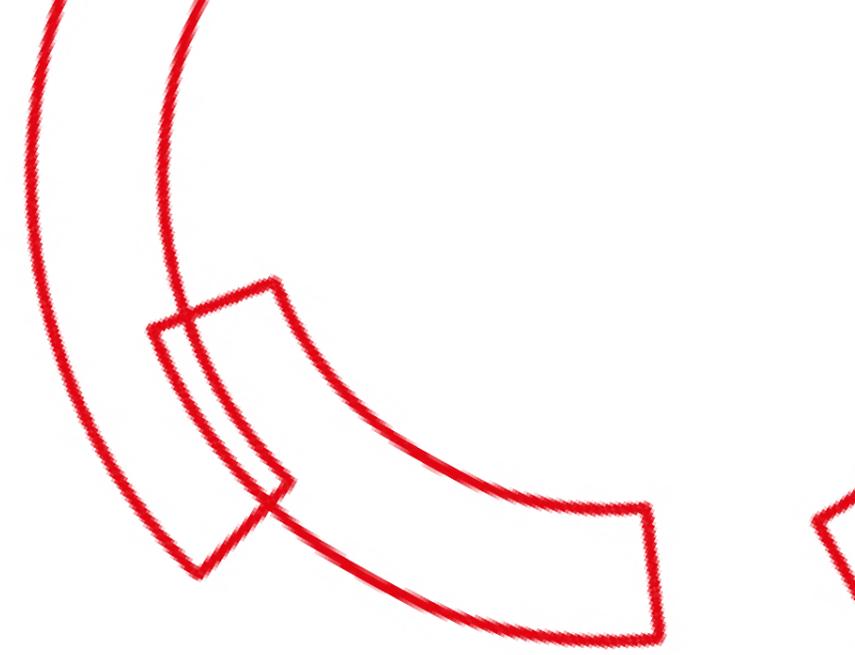
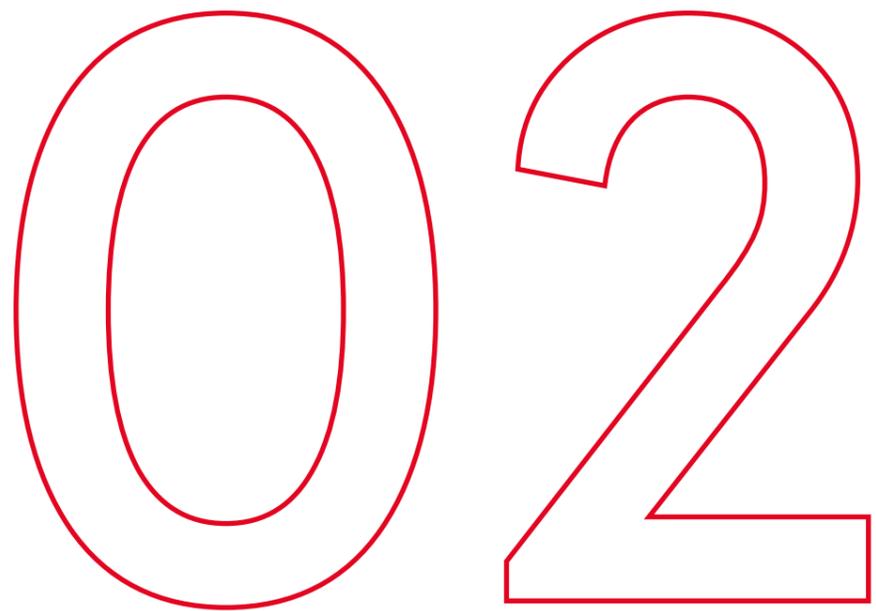
Ich kann mich nur anschließen, auch nachhaltige und digitale Mobilität braucht Teamwork. Mit der Initiative Deutschland 4.0 wurde eine Plattform geschaffen, bei der mit interdisziplinären Teams gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen angegangen wurden. Ich bin beeindruckt, wie sich die Teilnehmenden durch Teamwork, Leidenschaft und Engagement den vielfältigen Herausforderungen in kurzer Zeit gestellt haben und nachhaltige, digitale und kundenzentrierte Innovationen für die Zukunft unseres Landes kreiert haben. Besonders stolz bin ich darauf, dass wir als Lufthansa Group mit unseren 24 Coaches einen Beitrag zum Erfolg leisten durften, und wir freuen uns schon darauf, wenn diese Ideen verwirklicht werden.



Die Digitalisierung ist bereits heute in allen Bereichen unserer Gesellschaft angekommen. Der Austausch mit den Teilnehmenden aus der Deutschland 4.0 Challenge hat uns gezeigt, dass die Teams keine Berührungängste mit dem Thema Digitalisierung haben und eine enorme intrinsische Motivation mitbringen, Innovationen nachhaltig in unserer zukünftigen Gesellschaft voranzutreiben. Wir freuen uns sehr, mit der TechAcademy mehrere Teams bei der Entwicklung von zukunftsfähigen Lösungen begleiten zu dürfen und sind zuversichtlich, mit dieser großartigen Initiative einen sinnvollen Beitrag zum Digitalen Deutschland geleistet zu haben.



Durch die Initiative Deutschland 4.0 haben wir tolle Teams und engagierte Macher:innen kennenlernen dürfen. Wir sind begeistert von der Kreativität und dem Umsetzungswillen, den man in jedem Team intensiv wahrnimmt. Wir sind davon überzeugt, dass diese Mentalität und das richtige unternehmerische Mindset unsere Zukunft maßgeblich mitgestalten werden. Daher freuen wir uns nun besonders auf die kommende Zeit, in der wir mit den prämierten Teams an ihren Ideen weiterarbeiten. Unsere Gründungs-Expertise, fundiertes Methodenwissen in Design Thinking und Lean Startup sowie unser starkes Netzwerk aus vielfältigen Partner:innen sind die Basis für unseren Support. Wir freuen uns auf den gemeinsamen Weg entlang der Entrepreneurial Journey.



Ich digitalisiere
Du digitalisierst
Wir digitalisieren

Jan hat dir eine Zahlung gesendet. Du hast eine neue Freundschaftsanfrage. Du suchst einen secondhand Tisch? Bei Ebay wirst du fündig. Fern scheinen die Tage, in denen das flache Gerät, was zur Verlängerung unserer Hand geworden zu sein scheint, nicht alle unsere Angelegenheiten binnen ein paar Fingerklicks regeln kann.

Viele der klugen Köpfe, denen wir das zu verdanken haben, waren sehr jung zum Zeitpunkt ihrer Geistesblitze. Hinter dem Zusammenschluss des Softwareunternehmens Confinity und der Onlinebank x.com, die 98 zu dem online Bezahlendienst namens PayPal führten, befanden sich der 27-jährige Elon Musk und die 23-jährigen Max Levchin und Luke Nosek. Mark Zuckerberg war gerade mal 19 als er Facebook gründete und Pierre Omidyar, der unser geliebtes Ebay ins Leben rief, 23 Jahre alt. Evan Spiegel hat Snapchat mit 22 gestartet, Apple-Mitbegründer Steve Jobs war 21 und die Google-Mitbegründer Larry Page und Sergey Brin 25 Jahre alt.

Wie man sieht, haben viele junge Menschen mit ihren Erfindungen die Grundbausteine der uns heute so bekannten Digitalisierung gelegt. Und das zu einer Zeit, in der digitale Arbeitsabläufe, smarte digitalen Anwendungen, sogar Internet nicht selbstverständlich waren.

Die Digital Natives von heute hingegen, fühlen sich in einer digitalen Welt zuhause. Sie werden in diese hineingeboren und ihr Know-How wird ihnen sozusagen in die Wiege gelegt. Dadurch entwickeln sie eine angeborene Expertise, in der viel Potenzial schlummert.

In Anbetracht der stagnierenden digitalen Transformation in Deutschland, scheint es nur sinnvoll die eigenen Talente zu finden und zu fördern. Denn durch ihre digitale Intuition, ihren Input und ihre Kreativität sind junge Bürger eine Stimme geworden, die es zu berücksichtigen gilt.

Aber wovon reden wir eigentlich, wenn wir von Digitalisierung sprechen?

Der Begriff „digital“ tauchte erstmal im 20. Jahrhundert als binäre Codierungssprache und als primäre Logik für Computer auf, die sich seitdem zu einem allgegenwärtigen und alltäglichen Bestandteil des Lebens entwickelt haben (Dufva & Dufva, 2019).

Mehr als 30 Jahre sind seit der Entstehung des World Wide Web vergangen, und genau 30 Jahre, seit es der Allgemeinheit zugänglich gemacht wurde. Seitdem haben das Internet, Computer und digitale Technologien im weiteren Sinne Wirtschaft, Politik und die Gesellschaft selbst tiefgreifend verändert (Reinmann, 2015).

Digitalisierung, digitale Transformation, Digitalisierung, Digitalität – all dies sind Begriffe, die verwendet wurden, um das Phänomen zu beschreiben, zu untersuchen und zu verstehen.

Dies gilt umso mehr während der aktuellen COVID-19-Pandemie, die offensichtlich Gas gegeben und die digitale Transformation weit mehr als erwartet beschleunigt hat, da sich ein Großteil des beruflichen und sogar des privaten Lebens nun in einem digitalen Kontext abspielt (Baig et al., 2020; Pandey & Pal, 2020; Hacker et al., 2020).

Während in der Frühphase der Digitalisierung vor allem Wirtschaftsinformatiker die Digitalisierung erforscht haben, ist das multidisziplinäre Interesse an diesem Phänomen in den letzten Jahren gestiegen (Riasanow et al., 2019). Wirtschaftsinformatiker definieren die digitale Transformation als „einen Prozess, der darauf abzielt, ein Unternehmen zu verbessern, indem er durch die Kombination von Informations-, Computer-, Kommunikations- und Konnektivitätstechnologien signifikante Veränderungen seiner Eigenschaften auslöst“ (Vial, 2019, S.118). Wenn man sich mehr auf die geschäftliche Seite konzentriert, wird die digitale Transformation als „die tiefgreifende und beschleunigte Transformation von Geschäftsaktivitäten, -prozessen, -kompetenzen und -modellen betrachtet, um die Veränderungen und Chancen, die durch digitale Technologien und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft entstehen, auf strategische und priorisierte Weise voll zu nutzen“ (Demirkan et al., 2016, S.14).

Doch während sich Unternehmen mit einem erhöhten Bedarf an technologischer Innovation und Strategie konfrontiert sehen, löst der Einsatz digitaler Technologien auf einer höheren Ebene auch weitreichende Veränderungen auf gesellschaftlicher Ebene aus (Vial, 2019; Agarwal et al., 2010).

So kann Digitalisierung im weiteren Sinne verstanden werden als „die Veränderungen, die mit der Anwendung digitaler Technologien in allen Bereichen der menschlichen Gesellschaft einhergehen“ (Parvianen et al., 2017, S.64).

Als gesellschaftliches Phänomen, das jeden Einzelnen tagtäglich betrifft, zwingt die digitale Transformation nicht nur Unternehmen dazu, anpassungsfähiger und agiler zu werden, sondern hat auch erhebliche Auswirkungen auf den Einzelnen, sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich (Parvianen et al., 2017; Sørensen, 2017). Dies wirft die Frage auf, ob nicht jeder die Möglichkeit haben sollte, die Zukunft der Digitalisierung innerhalb seiner Gesellschaft zu entwickeln, zu gestalten und mitzubestimmen?

Aufgrund der großen Bedeutung von Kompetenzen in Bezug auf digitale Technologien haben sich die meisten Bildungssysteme bereits auf die Digitalisierung der Bildung eingestellt. Darüber hinaus haben die EU-Länder im Jahr 2018 Werte für den Europäischen Hochschulraum definiert, die die Trends zur Digitalisierung der Bildung deutlich aufzeigen (Rossikhin et al. 2020). So werden junge Menschen bereits sehr früh in Bezug auf digitale Technologien ausgebildet und mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet, um die Bestrebungen voranzutreiben. Darüber hinaus haben, wie oben dargestellt, viele junge Köpfe mit ihren großartigen Entwicklungen bereits die (digitale) Zukunft unserer Gesellschaften geprägt und verändert, was ihre enormen Fähigkeiten und ihr Potenzial, die Digitalisierung voranzutreiben, verdeutlicht und bestätigt. Deshalb glauben wir, dass in einer demokratischen Gesellschaft jeder das Recht und die Möglichkeit haben sollte, sich an der Gestaltung der eigenen Zukunft zu beteiligen.

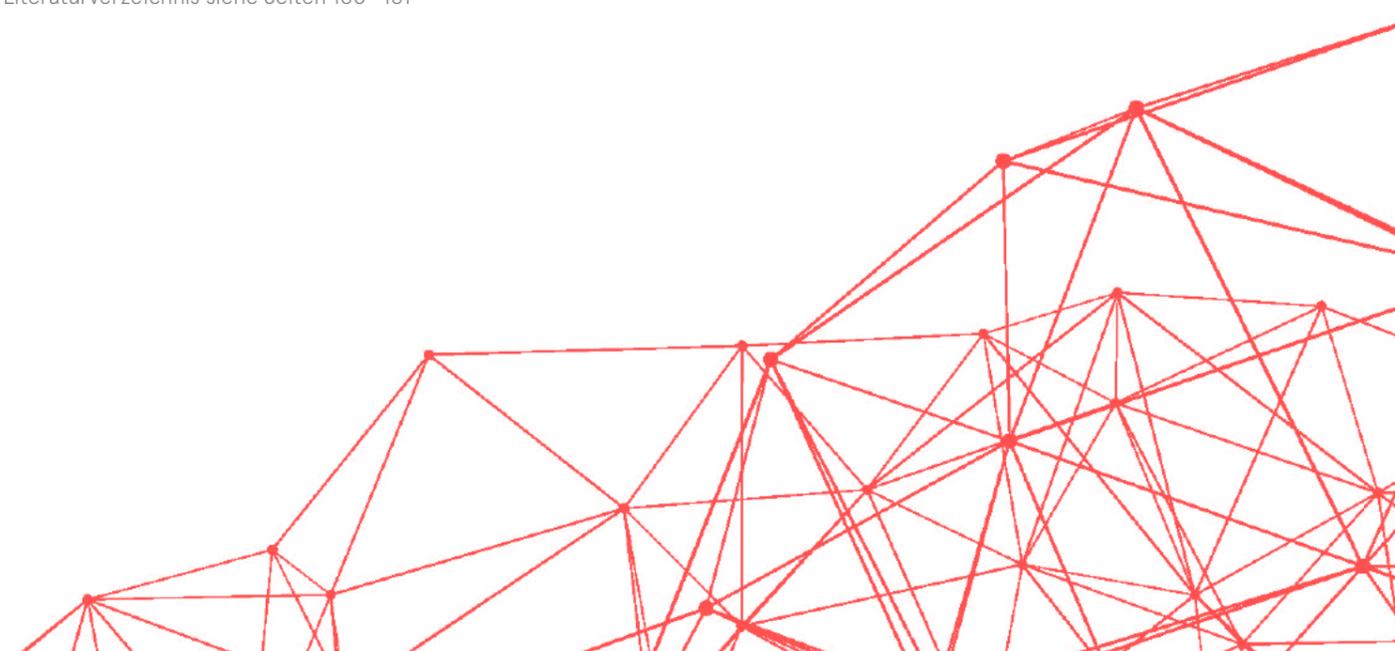
Eine Möglichkeit, eine solche Einbindung junger Potenziale in die Gestaltung der digitalen Transformation sinnvoll zu realisieren, ist Open Innovation. Wir sind davon überzeugt, dass Open Innovation es jungen Menschen ermöglicht, die Gesellschaft, in der sie leben, aktiv zu beeinflussen und sie bei Herausforderungen wie diesen eingebunden werden müssen. Außerdem haben Wissenschaftler bereits gefordert, dass die Beziehungen zwischen Industrie, Universitäten und Regierungen durch die Einbindung von Studierenden in Open Innovation auf nützliche Weise gestärkt werden müssen (Kim et al., 2017), und ihnen gleichzeitig erlaubt,

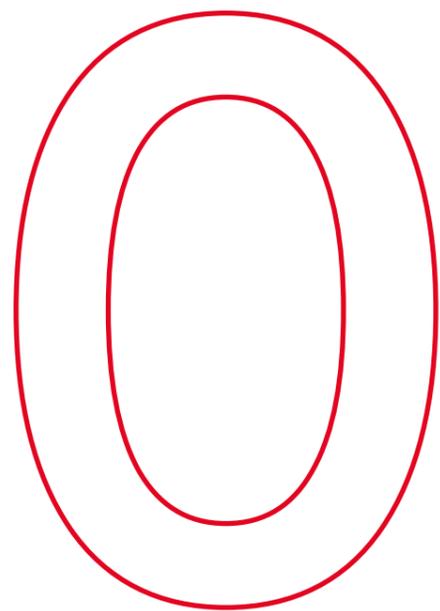
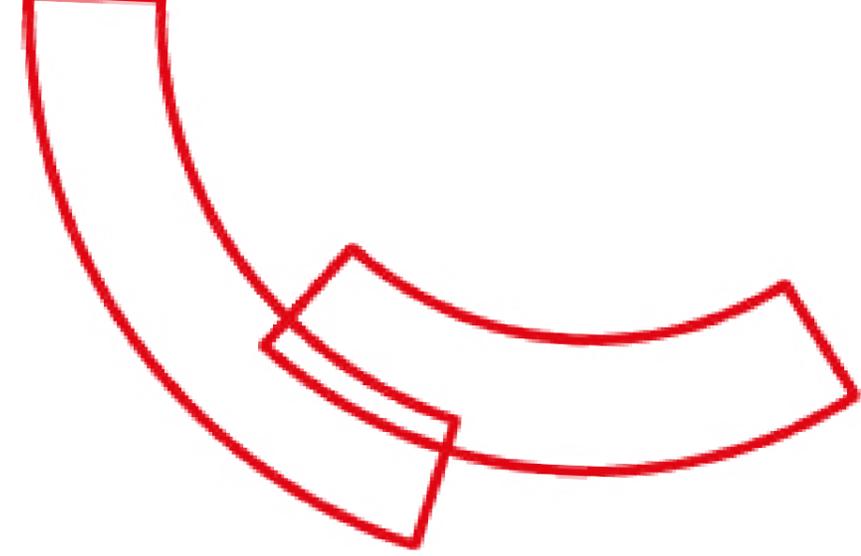
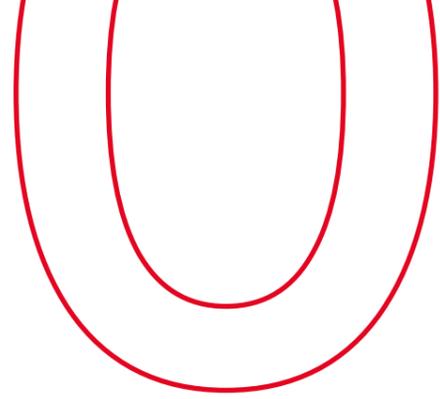
sich in einer sicheren Lernumgebung mit realen Herausforderungen zu beschäftigen.

Darüber hinaus ermöglicht Open Innovation ein tiefgreifendes Learning by Doing (Oganisjana, 2015).

Aufgrund der obigen Ausführungen sind wir daher davon überzeugt, dass die Digitale Generation eine Menge zu bieten hat, um eine innovative, nachhaltige und bessere Welt zu gestalten. Eine Digitalisierung von Digital Natives für Digital Natives.

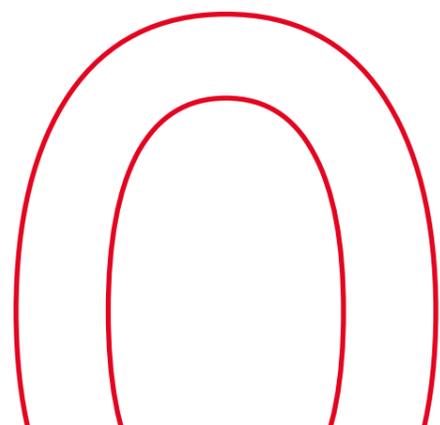
Literaturverzeichnis siehe Seiten 180 -181





DEUTSCHLAND 4.0

Die Challenge



Neue Technologien, Chancen und Möglichkeiten zur Optimierung – Die Vorteile, welche die Digitalisierung uns für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft bringen, sind vielfältig und weitreichend. Während unsere Gesellschaft im stetigen Wandel der digitalen Transformation ist, steigen jedoch nicht nur die Möglichkeit des digitalen Fortschritts in Form neuer Wertschöpfungsmöglichkeiten und innovativer Produkte.

Vielmehr kommen für die Gesellschaft neue Möglichkeiten für einen Anstieg der Lebensqualität, des Wohlstandes und Wachstums hinzu, welche einzelne Bereiche des tagtäglichen Lebens vereinfachen, verändern und verbessern können.

In der Hightech-Strategie 2025 hat die Bundesregierung verschiedene Themenfelder gesellschaftlicher Herausforderungen definiert, welche das zu entfaltende Potenzial der Digitalisierung zum Wohle unserer Gesellschaft und der in Deutschland lebenden Menschen ausrichten soll und so der Förderung von Forschung und Innovation neue Leitlinien vorgibt.

Die DEUTSCHLAND 4.0-Challenge war ein bundesweiter Hochschulwettbewerb unter der Schirmherrschaft von Staatsministerin Dorothee Bär, durch welchen ekipa die Digitale Generation dazu aufgerufen hat, neue Lösungen und Innovationen für relevante gesellschaftliche Herausforderungen zu entwickeln.

Ziel des Projektes war es, ein Zusammenspiel aus der Digitalen Generation, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu erzeugen, um den Weg einer nachhaltigen Digitalisierung mitzugestalten. Dabei haben interdisziplinäre Teams deutschlandweit neue Konzepte und Visionen entwickelt, welche der Digitalisierung einen gesellschaftlichen Mehrwert zukommen lassen.

Um dies zu ermöglichen haben die Teilnehmenden basierend auf sogenannten „Use Cases“ die realen Herausforderungen zwölf unterschiedlichster Unternehmen und Organisationen der Wissenschaft und Wirtschaft bearbeitet und individuelle Lösungen entwickelt.

Diese wurden von den Teams gemeinsam mit den Unternehmen und Organisationen auf eine gesamtgesellschaftliche Ebene transferiert, so dass diese letztlich in den zugehörigen Bereichen anwendbar/umsetzbar sind.

In Anlehnung auf die Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung umschließt dieses Projekt verschiedene Felder der genannten gesellschaftlichen Herausforderungen, welche in Form von sogenannten Tracks die übergeordneten Themenfelder der Challenge widerspiegeln. Diese Tracks umfassen die fünf Themenschwerpunkte



Bildung, Arbeit und Entwicklung



IT, Sicherheit und digitale Infrastruktur



Nachhaltigkeit, Umwelt und Energie



Smart Cities, Logistik und Mobilität



Gesundheit und Pflege

DEUTSCHLAND 4.0 ist nur der Anfang einer jährlich wiederkehrenden Projektreihe, welche sich jedes Mal unterschiedlichen, gesellschaftlich relevanten Themenfeldern widmen wird.



Dorothee Bär

Das Projekt wurde gemeinsam mit Frau Dorothee Bär, Staatsministerin bei der Bundeskanzlerin und Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung, durchgeführt. Frau Bär hat als Schirmherrin das Projekt mit initiiert und den Rahmen für die Verbindung zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft vorgegeben. Sie wird sowohl die erarbeiteten Lösungen unterstützen als auch ihre Plattform nutzen, um die entstandenen Impulse in die Politik zu tragen.

Campus Founders ist der Entrepreneurship- und Innovation-Hub in Heilbronn. Sie unterstützen tatkräftige und leidenschaftliche Menschen mit guten Ideen und begleiten sie auf ihrem unternehmerischen Weg. Im Rahmen der Campus Founders Membership haben die prämierten Teams die Möglichkeit, durch Coachings und individuelle Betreuung weiterhin an ihren Ideen zu arbeiten



Oliver Hanisch

Die TechAcademy e.V. macht es sich zum Ziel, die nächsten Digital Leader auszubilden. Studierende jeglicher Fachrichtung haben die Möglichkeit, sich in den verschiedenen Programmen bereits während des Studiums Coding Kenntnisse anzueignen. Die TechAcademy betreut als Co-Initiator im Projekt mehrere Teams durch Coachings und stellt dafür erfahrene Mentor:innen zur Verfügung.

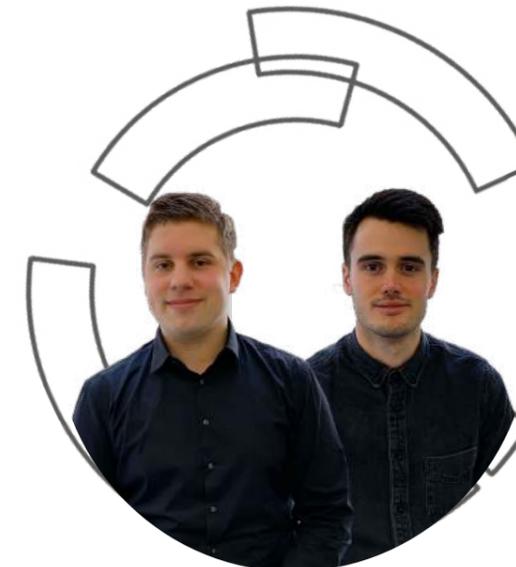


Georgios Brussas und Natnael Fekade

Die Lufthansa Group hat mit 24 erfahrenen Innovations-Coaches alle Teams bei der Ideen-Generierung, -Validierung und -Ausarbeitung begleitet. Sie hat in den letzten Jahren ihre Innovations-Bestrebungen stark ausgebaut und unter anderem einen mehrfach ausgezeichneten Innovation Hub ins Leben gerufen. Das Projekt DEUTSCHLAND 4.0 haben sie mit ihrer Expertise und Methodik im Bereich Design Thinking und 2 Jury-Mitgliedern im Abschlussevent unterstützt.



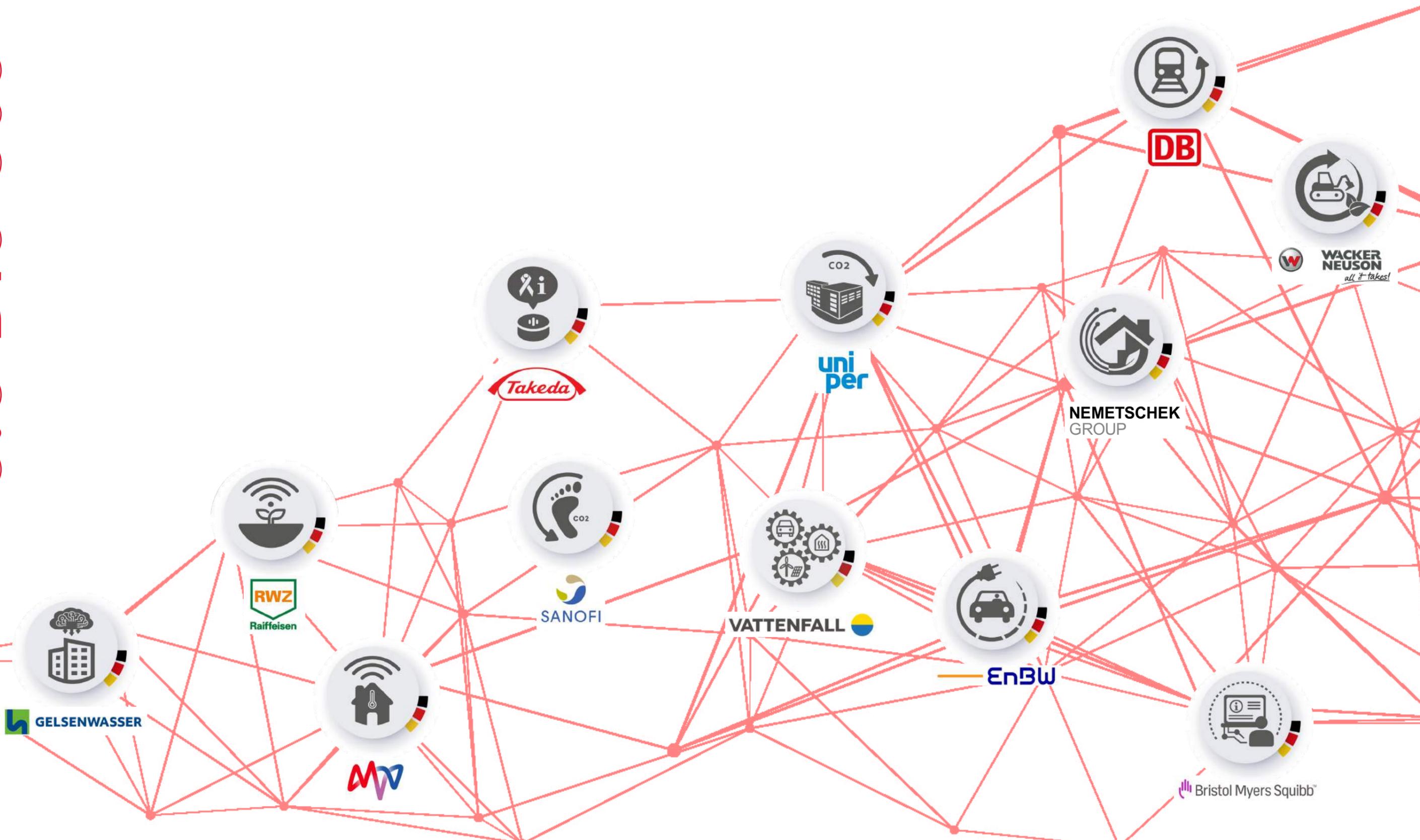
Christina Foerster



Justin Gemeri und Nico Heby

Ins Leben gerufen wurde Deutschland 4.0 von ekipa. In unterschiedlichen Formaten fördert ekipa die Vernetzung zwischen Digital Natives, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft über eine eigene Open Innovation Plattform. Ziel ist es, brachliegende Potentiale zu erschließen und einen Mehrwert für alle Beteiligten zu schaffen. Um dies zu erreichen, greift ekipa auf bestehende universitäre und Innovationsnetzwerke zu, um Vertreter:innen der Digitalen Generation auf mit der langjährigen Erfahrung etablierter Organisationen zusammenzubringen – so auch im Format Deutschland 4.0.

3.3 Die Use Cases



Health System 4.0 – The Voice of the Patient

#HealthSystem4.0 #PatientsVoice #FitPatientsNeeds

Patient:innen in Deutschland profitieren von einem der besten Gesundheitssysteme der Welt, doch bleiben die Patient:innen – Versicherten – Bürger:innen weitgehend außen vor, wenn es um dessen Ausgestaltung geht. Die Einbindung von Patient:innen in gesundheitspolitische Entscheidungen erfolgt meist nur punktuell und selektiv.

Gesucht werden digitale Lösungen, die unter Einhaltung höchster ethischer Standards und im Einklang mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen eine größere Teilhabe von Patient:innen am Gesundheitssystem in Deutschland ermöglichen.

Status Quo

Die Struktur des deutschen Gesundheitssystems beinhaltet, dass die Versichertenleistungen in einem Expertengremium festgelegt werden, dem Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA): Er setzt sich aus Vertreter:innen der Ärzteschaft und Zahnärzteschaft (KBV und KZBV), Krankenhäusern (DKG) sowie den Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-SV) zusammen. Die politisch berufenen, aber ohne Stimmrecht teilnehmenden Patientenvertreter:innen können dabei die Präferenzen der betroffenen Patient:innen oftmals nicht wirksam in die Entscheidungsfindung einbringen.

Das Pharma Unternehmen Bristol Meyer Squibb setzt sich für eine Stärkung der Patienten-orientierten Gesundheitsversorgung ein, unter der Berücksichtigung folgender Schwerpunkte

- die Partizipation von Patient:innen sowohl bei der Wahl der Behandlungsoption, als auch bei der Weiterentwicklung des Leistungsangebotes
- Bessere Akzeptanz und nutzerfreundliche Formate in Bezug auf digitale Gesundheitsangebote und Telemedizin
- individuelles Gesundheitsmanagement ausgerichtet auf Krankheitsprävention
- Transparente und partizipative Gesundheitspolitik



Wie können digitale Formate dabei helfen, unter Einhaltung höchster ethischer Standards und im Einklang mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen die Bedürfnisse und Präferenzen von Patient:innen (bzw. Versicherten) besser zu erfassen und sie für gesundheitspolitische Entscheidungen der Politik und Selbstverwaltung nutzbar zu machen?

Wie kann dabei der Austausch zwischen Bürger:innen und der Gesundheitspolitik gefördert werden?



Bristol Myers Squibb ist ein weltweit tätiges BioPharma-Unternehmen, das sich die Erforschung, Entwicklung und den Einsatz innovativer Medikamente zur Aufgabe gemacht hat, die Patient:innen dabei helfen, schwere Erkrankungen zu überwinden. Unsere Patient:innen und deren Bedürfnisse sind dabei stets die Inspiration und Motivation unseres Handelns.



Über uns



Unsere Vision

Individualisiert-bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung dank digitaler Tools (elektronische Patienten-Akte, Behandlungspfade, Patientenbefragung etc.), welche die Bedürfnisse und Präferenzen der Patient:innen einbezieht und die Ressourcen im Gesundheitswesen effizienter nutzt. Als pharmazeutischer Unternehmer wollen auch wir mittels Einblicken in digitale und anonymisierten Daten – Patientenpfaden, Therapieregimen und Therapie-Adhärenz – besser verstehen, wie unsere Produkte zum Einsatz kommen, wirken und wo ggfs. Optimierungspotenzial in der Wirkungsweise, Darreichungsform, medizinischer Assistenz etc. bestehen, welche wir in die künftige F&E sowie mögliche Versorgungskonzepte und -partnerschaften einfließen lassen können.



Unsere Werte

Digitale Selbstbestimmung, d.h. Souveränität des Einzelnen, was wer mit ihren/seinen Daten machen darf; zugleich aber auch digitale Solidarität gerade im Gesundheitswesen, z.B. im Sinne von anonymisierter Bereitstellung von Gesundheitsdaten, welche die Strukturen und Produkte (Arznei- und Heilmittel, Medizinprodukte etc.) der Gesundheitsversorgung helfen zu verbessern.



Unsere Potenziale

Bei BMS arbeiten wir daran, innovative digitale Technologien in alles, was wir tun, zu integrieren: Von der frühen Arzneimittelerfindung bis hin zur Verabreichung von Medikamenten an den/die Patient:in. Die Nutzung digitaler Innovationen wird entscheidend sein, um den Therapieerfolg für Patient:innen insbesondere mit schwer zu behandelnden Krankheiten nachhaltig zu verändern. BMS Deutschland verfügt zudem über ein starkes und zuverlässiges externes Netzwerk mit nationalen und lokalen Politiker:innen, Entscheidungsträger:innen, Kostenträger:innen und Expert:innen, um an der Gestaltung eines nachhaltigen Gesundheitssystems mitzuwirken.



Future Rail x Tech

#Mobility #DisruptiveTechnologies #Industry4.0

Der technologische Fortschritt bietet die Möglichkeit, Mobilität komplett neu zu denken. Arbeitet gemeinsam mit der DB an der Frage: Wie wird sich die Schienenmobilität in den nächsten 10 Jahren technologisch verändern und welche konkreten Möglichkeiten und Lösungen ergeben sich dadurch sowohl gegenüber den Endkunden als auch im Bereich Infrastruktur, Bahnbetrieb, Instandhaltung & Co?

Status Quo

Technologischer Fortschritt vollzieht sich in allen Bereichen des Bahnbetriebs – bspw. mittels Sensorik in der Zustandsüberwachung, mittels künstlicher Intelligenz in der Disposition, mittels Konnektivität im Zug und am Gleis oder auch durch autonomes Fahren auf der Schiene – um nur einige Beispiele zu nennen.

Kurzum: Die Digitalisierung eröffnet dem gesamten Mobilitäts-Sektor und speziell dem Bahnbetrieb eine Vielzahl spannender Chancen und Herausforderungen. Gleichzeitig ist die Schiene ein zentraler Eckpfeiler von Wirtschaft und Gesellschaft und spielt eine wichtige Rolle im Hinblick auf Megatrends wie der Urbanisierung oder der Nachhaltigkeit.

Die Schiene soll und muss einen großen Beitrag zur nachhaltigen Verkehrswende leisten. Ermöglicht wird dies u.a. durch technologischen Fortschritt, der schon heute sichtbar ist und in den kommenden Jahren weiter an Geschwindigkeit zunehmen wird.



Wie könnte die direkte Erfahrung der Kunden im Personenverkehr im Jahr 2030 aussehen?

Welche Implikationen ergeben sich aus den technologischen Veränderungen an der Kundenschnittstelle im Personenverkehr?

Welche konkreten Möglichkeiten und Lösungen ergeben sich dadurch?

Welche Implikationen ergeben sich aus den technologischen Veränderungen in den Bereichen Infrastruktur, Bahnbetrieb, Instandhaltung & Co?

Welche konkreten Möglichkeiten und Lösungen ergeben sich dadurch?



Über uns

Der Deutsche Bahn Konzern (DB-Konzern) ist ein führender Mobilitäts- und Logistik-anbieter mit klarem Fokus auf Schienenverkehr in Deutschland. Rund 340.000 Mitarbeiter sind im DB-Konzern beschäftigt. Durch den integrierten Betrieb von Verkehr und Eisenbahninfrastruktur sowie die ökonomisch und ökologisch intelligente Verknüpfung aller Verkehrsträger bewegen wir Menschen und Güter. Der Systemverbund Bahn umfasst unsere Personenverkehrsaktivitäten in Deutschland, unsere Schienengüterverkehrsaktivitäten, die operativen Serviceeinheiten sowie die Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) in Deutschland.



Unsere Vision

Wir haben ein elementares Anliegen: mehr Verkehr auf die Schiene bringen. Unsere Strategie „Starke Schiene“ fokussiert sich daher auf folgende Schwerpunkte

- Eine Reduzierung des CO2-Gesamtausstoßes um bis zu 10,5 Mio. Tonnen pro Jahr durch eine Verkehrsverlagerung erreichen
- Verdopplung der Reisendenanzahl im Fernverkehr
- Ein Wachstum des Marktanteils des Schienengüterverkehrs in Deutschland auf 25 %
- gemeinsame Verwirklichung der europäischen Vernetzung durch die „Starke Schiene“



Unsere Werte

Als Deutsche Bahn wollen wir im digitalen Wandel ein verlässlicher und vorausschauender Partner für alle unsere Stakeholder sein. Grundlage dafür ist ein ethischer Umgang mit den Auswirkungen von technologischem Fortschritt und der Digitalisierung unserer Geschäftstätigkeit auf die Gesellschaft. Wir stehen für einen ethischen und verantwortungsvollen Umgang mit allen Menschen, mit technologischem Fortschritt und Digitalisierung, entlang unserer Wertschöpfungskette und darüber hinaus.



Unsere Potenziale

... rd. 2,0 Mrd. Reisende pro Jahr im Regionalverkehr
 ... rd. 33.400 km Schienennetz in Deutschland
 ... rd. 5.700 Personenbahnhöfe
 ... mehr als 230 Mio. t beförderte Güter im Schienengüterverkehr
 ... 289 ICEs Ende 2019 und es werden immer mehr
 ... mehr als 7.900 km Bahnstromnetz
 Kurzum: Die DB ist integraler Bestandteil Deutschlands und Europas und bekennt sich ausdrücklich zu ihrer Aufgabe in der Gesellschaft.

Charging Point 4.0 – Waiting Time made useful

#ChargerValue #ChargingStation4.0 #ValueOfElectromobility

Ein wesentlicher Treiber des Klimawandels ist die steigende Co2 Belastung in unserer Atmosphäre. Die zahlreichen Verbrennungsmotoren in unseren Autos tragen einen großen Teil dazu bei. Mit dem Aufbau der Elektromobilität ist die EnBW Teil der Lösung und leistet einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende. Entwickle gemeinsam mit EnBW weitere Lösungen für eine effektive und angenehmere Wartezeit an Ladesäulen!

Status Quo

Die EnBW hat langfristige strategische Entscheidungen getroffen, um die Energiewende aktiv voranzutreiben. Dabei spielt neben den Erneuerbaren Energien der Ausbau von Ladeinfrastruktur eine wesentliche Rolle und soll zukünftig signifikant gestärkt werden. Das Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, eine flächendeckende Infrastruktur in der DACH Region aufzubauen und ein überzeugendes Kundenerlebnis beim Laden zu bieten.

Das Problem und die damit zusammenhängende Herausforderung wurde durch Erfahrungswerte von Elektrofahrzeug-Fahrer*innen identifiziert und analysiert – Kund:innen haben während des Ladens ihres Elektrofahrzeuges Wartezeiten, die zukünftig durch Mehrwertdienste möglichst kundenfreundlich gestaltet werden können.

Stakeholder sind die Kunden:innen, beziehungsweise die Fahrer:innen (Privat / Einzelperson / Familien / Geschäftsleute / Pendler usw.). Die unterschiedlichen Bedürfnisse während des Ladevorgangs sollen möglichst effizient und sinnstiftend für die Kund:innen bedient werden.

Den gesellschaftlichen Impact durch das Angebot von Mehrwertdiensten während des Ladevorgangs von Elektrofahrzeugen liegt in der dadurch steigenden Akzeptanz für die Elektromobilität und die damit verbundene positiven Auswirkungen auf die Energiewende.

Welche Wünsche und Bedürfnisse haben Kund:innen in der Wartezeit an der Ladesäule von Elektroautos und welche Mehrwert- und Servicedienste wünschen sie sich für den Zeitraum des Ladevorgangs?



Die EnBW Energie Baden-Württemberg AG (ENBW) ist als drittgrößtes Energieunternehmen in Deutschland in den vier Segmenten Vertriebe, Netze, Erneuerbare Energien sowie Erzeugung und Handel tätig. Mit rund 24.000 Mitarbeiter:innen liefern wir Strom, Gas, Wasser und energienahe Produkte und Dienstleistungen an 5,5 Millionen Kunden. Mit der Strategie EnBW 2020 hat sich die EnBW seit 2013 grundlegend gewandelt hin zu erneuerbaren Energien, Elektromobilität und innovativen Dienstleistungen.



Über uns



Unsere Vision



Unsere Werte



Unsere Potenziale

Bei der EnBW nutzen wir das aktuelle und zukünftige Potenzial der Digitalisierung dazu, eine nachhaltige Entwicklung zu fördern und die ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit auszubalancieren. Unser Ziel ist es, so Baden-Württembergs führende Position bei intelligenten, ressourcensparenden und umweltbewussten Technologien zu sichern.

EnBW ist es wichtig, gemeinsam die Energiewende voranzutreiben. Hierbei stehen Innovationen in kollegialer und produktiver Atmosphäre im Vordergrund. Um die digitale Zukunft aktiv mitzugestalten, ist es uns wichtig, dass jede:r Mitarbeiter:in seine/ihre Ideen und Fähigkeiten einbringen kann. Dabei fördern wir teamübergreifendes Arbeiten, damit Ziele und Vorstellungen verwirklicht werden können. Wir sind davon überzeugt, dass verschiedene Sichtweisen und Fähigkeiten entscheidend für den Erfolg einer digitalen Zukunft sind.

Die EnBW ist "Digital Brand Champion" und sticht mit ihrer digitalen Präsenz und dem starken Fokus auf innovativen Technologien heraus. Zudem sind wir als "KI Champion Baden-Württemberg" ausgezeichnet worden. Für EnBW sind digitale Technologien wie KI, Blockchain, IOT, Edge Computing, RPA und vieles mehr Schlüsseltechnologien auf dem Weg zum nachhaltigen und innovativen Partner für die Energie- und Infrastruktur. Hierbei wird insbesondere das digitale Know-How im Unternehmen gefördert, um die Entwicklung neuer, digitaler Ansätze für bestehende und neue Geschäftsmodelle voranzubringen

Energy Revolution @ Gelsenwasser Quartier

#Technology4Energy #EnergyTransition #EmissionFreeEnergy

Um dem Klimawandel entgegenzuwirken und die Energiewende umzusetzen, bedarf es gerade im Bereich der Energieversorgung neuer Ansätze und Ideen. Um das Ziel erreichen zu können, das eigene Unternehmen möglichst emissionsfrei zu versorgen, benötigen wir innovative Ideen und eure Unterstützung. Think global, act local – setzt euch für ein emissionsfreies Gelsenkirchen ein!

Status Quo

Die Energiewende ist für uns alle in den letzten Jahren immer wichtiger geworden und muss eine unserer höchsten Prioritäten sein, um den Kampf gegen den Klimawandel zu gewinnen. Hier sehen wir viele neue Ansätze und Ideen, die uns helfen die Gesellschaft grüner und nachhaltiger zu gestalten und den Ausstoß von CO₂ dauerhaft zu senken. Vor allem die Energieversorgung im urbanen Raum ist eine große Herausforderung. Schon heute leben mehr als die Hälfte aller Menschen in Städten, rund 80 Prozent der globalen Treibhausgase werden dort emittiert. Damit spielen Städte und Kommunen eine zentrale Rolle für Energiewende und Klimaschutz.

Die GELSENWASSER AG verfolgt systematisch Ansätze zur Umsetzung der Energiewende nicht nur nach Außen, sondern auch innerhalb des Unternehmens. Ein wichtiger Bestandteil dieses Ziels ist u.a. die Energieversorgung der Hauptverwaltung des Unternehmens am Standort in Gelsenkirchen. Dieser setzt sich aus Verwaltungs- als auch Betriebsgebäuden zusammen. Seit 1962 wurde der Standort durch verschiedene Gebäude stetig erweitert. Ebenso wurden Energieversorgungsanlagen am Standort weiterentwickelt oder ergänzt. In Kürze wird mit dem Bau eines Labor- und Bürogebäudes für das Tochterunternehmen der Westfälischen Wasser- und Umweltanalytik GmbH begonnen. Der Neubau mit einer energetischen Konzeptionierung ist die Grundlage für den Ansatz einer Evaluierung von Energieversorgungskonzepten für die Bestandsgebäude.

Um dem Klimawandel entgegenzuwirken und die Energiewende umzusetzen, bedarf es gerade im Bereich der Energieversorgung neuer Ansätze und Ideen. Gelsenwasser fängt bei sich selbst an und hat sich zum Ziel gesetzt, das eigene Unternehmen möglichst emissionsfrei zu versorgen, wofür eure Unterstützung benötigt wird.



Welche Technologien eignen sich, um den Gebäudebestand möglichst emissionsfrei mit den notwendigen Mengen an Wärme, Kälte und elektrischer Energie zu versorgen?



Über uns

Die GELSENWASSER AG blickt auf eine über 130-jährige Firmengeschichte zurück und ist heute ein vielseitiges Infrastrukturunternehmen.

Angefangen mit der Wasserversorgung der Montanindustrie im Ruhrgebiet hat sich das Portfolio des Unternehmens im Laufe der Jahre auf weitere Themen, unter anderem Energieversorgung, Energievertrieb, Abwasseraufbereitung und digitale Netze u.v.m., ausgeweitet. In mehr als 70 Städten und Gemeinden ist GELSENWASSER in der Wasser- und Energieversorgung sowie in der Abwasserentsorgung tätig.



Unsere Vision

GELSENWASSER verfolgt mit der Digitalisierung die Ziele effizienter zu werden, technische Unterstützung bei komplexen Sachverhalten zu erhalten und Abläufe automatisiert durchführen zu können. Neben den Kerngeschäftsfeldern Energie, Trink- und Abwasser und Energienetzen ist in den letzten Jahren ein weiterer wichtiger Schwerpunkt die Entwicklung digitaler Geschäftsmodellen entstanden.



Unsere Werte

Als Betreiber kritischer Infrastrukturen ist es zwingend erforderlich die Digitalisierung mit Sicherheit in Einklang zu bringen.



Unsere Potenziale

GELSENWASSER ist ein innovatives Unternehmen und arbeitet in zahlreichen Projekten an Themen. Die, die nah an dem Kerngeschäft sind, werden in kleinen Projekten ausprobiert. Dies erfolgt häufig in Zusammenarbeit mit Hochschulen und Startups. Es wurde für die Stadt Gelsenkirchen ein LoRa-Funknetz errichtet an dem 170 digitale Wasserzähler angebunden werden sollen. In Zusammenarbeit mit einem Startup wurde ein Assistenzsystem für ein Wasserwerk entwickelt. Mit diesem System werden historische und aktuelle Betriebsdaten analysiert, um die Preisschwankungen bei der Fahrweise des Wasserwerks zu berücksichtigen.



Innovative heat demand analysis

#SmartHome #SustainableHeating #HeatDemand

Im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz stehen innovative Heizsysteme immer mehr im Fokus. Aber welches System passt zu welchem Haus und zu welchem Verbraucher, um effizient und nachhaltig zu funktionieren? Entwickelt gemeinsam mit MVV & beegy smarte und Sensorik-gestützte Analyse-Modelle für den Wärmebedarf privater Immobilien.

Status Quo

Nachhaltige Lösungen sind ein anhaltender Trend in der Energiewirtschaft. Im Wärmesektor bringt die Digitalisierung einige Chancen, aber auch Herausforderungen mit sich, welche sich besonders in den Faktoren Wirtschaft, Gesellschaft und Nachhaltigkeit widerspiegeln.

Dabei rückt nun vermehrt auch die Heizung in den Fokus. Da Heizungen in 1-2-Familienhäusern in Deutschland nur alle 20-30 Jahre ersetzt werden, steckt hier ein großes Potenzial – sowohl bei der CO2-Einsparung, aber auch rein wirtschaftlich und kostentechnisch betrachtet.

Hierbei müssen neben den reinen Heizungskomponenten insbesondere auch die Installation des auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse des Verbrauchers passenden Heizungssystems und dessen Wartung berücksichtigt werden. Im Fokus stehen dabei schon heute verfügbare innovative und nachhaltige Heizungs-systeme. Dazu zählen im Sinne der Sektorenkopplung insbesondere elektrische Wärmelösungen aber auch moderne Gasbrennwertkessel, Wärmepumpen, Pellet-heizungen oder Brennstoffzellen.



Wie kann ein durch Sensorik-gestütztes Modell entwickelt werden, dass die individuellen Anforderungen von Haus und Verbraucher erfasst, um darauf basierend das passende Heizungssystem abzuleiten?

Wie können relevante Parameter für den Heizungsaustausch sinnvoll erfasst und ausgewertet werden?

Wie können die erhobenen Daten anschließend effizient verwendet werden, um ein auf die Situation zurechtgeschnittenes Angebot zu machen?



Über uns

Als 100%ige Tochter der MVV Energie AG entwickelt beegy innovative Energielösungen für eine autarke Energieversorgung, effiziente Energienutzung und umweltfreundliche Elektromobilität für Privathaushalte.

Vernetzte Energiekomponenten wie Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher und Ladestationen ergänzt um Energieservices wie BALU die Stromflatrate, HERMINE die Ladesteuerung, sowie ein intuitives Webportal gehören zum Portfolio. Die Lösungen sind herstellerunabhängig und technologieoffen. Digitalisierung sehen wir insgesamt als wichtigen Wegbereiter des Wandels in Richtung Nachhaltigkeit, als erklärtes Ziel von MVV Energie.



Unsere Vision

Im Fokus unserer Vision steht die Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher, durch die unserer Kunden unabhängiger und nachhaltig ihre Energie produzieren und konsumieren. Gerade in Verbindung mit Elektromobilität und modernen Wärmelösungen steigt dadurch jedoch zunächst die Komplexität der Energieversorgung beim Endkunden. Viele der hierbei aufkommenden Fragen bedingen die Vernetzung der einzelnen Komponenten, deren intelligente Steuerung erst durch die Digitalisierung ermöglicht wird.



Unsere Werte

Vertrauen in die Kompetenz aber auch in Datenschutz und Datensicherheit sind für Lösungsanbieter im heimischen Umfeld sehr wichtig. Dies gilt für Energieversorgungsunternehmen umso mehr, da es hier um kritische Infrastruktur geht, die Teil unseres täglichen Lebens ist und die zuverlässig bereitgestellt werden muss. Im digitalen Umfeld nimmt Schnelligkeit bei Anfragen, Angeboten und Problemlösungen nochmals erhöhte Bedeutung zu. Hier stehen Energieversorgungsunternehmen vor einer besonderen Herausforderung, da einer 100%-Lösung traditionell gerne auch mehr Zeit in Anspruch nehmen darf, der Kunde aber vielleicht auch mit 90% zufrieden wäre.



Unsere Potenziale

MVV ermöglicht mehr und mehr nachhaltige Erzeugungsanlagen neben Photovoltaik im Heimbereich auch im Großformat, z.B. durch Windenergieanlagen unserer Töchter juwi und windwärts. Hier sind neben der digitalen Steuerung insbesondere Themen wie Predictive Maintenance relevant.



Sustainable Construction Lifecycles

#DigitalConstruction #SustainableConstruction #VirtualConstruction

Der Einsatz von digitalen Lösungen in der Baubranche erhöht den Nutzen, senkt die Kosten und fördert Nachhaltigkeit. Arbeite zusammen mit Nemetschek daran, den Nutzen von digitalen Lösungen im Baulebenszyklus aufzuzeigen und erlebbar zu machen.

Status Quo

Über 36 Prozent des globalen jährlichen Energieverbrauchs und knapp 40 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen fallen im Bauwesen an. Mit dem Einsatz von Software und digitalen Lösungen können Bauwerke effizienter, nachhaltiger und ressourcenschonender geplant, gebaut und betrieben werden. Das gilt für Gebäude genauso wie für Infrastrukturprojekte wie Brücken und Tunnel. Mit Building Information Modelling können alle Beteiligten präzise, flexibel und effizient zusammenarbeiten. Das Potenzial zum energie- und materialsparenden Planen und Bauen zieht sich durch alle klassischen Leistungsphasen. So stehen allen Beteiligten die erforderlichen Informationen bereits zu einem frühen Zeitpunkt in hoher Qualität zur Verfügung. Fehler bzw. eventuelle Probleme können besser abgefangen werden, was mehr Zeit für optimierte Varianten bedeutet. Es gibt zahlreiche negative Beispiele von Bauten, die stark verzögert fertiggestellt werden oder bei den Kosten vollkommen aus dem Ruder laufen. Jeder Rückbau, jede Veränderung im Laufe des Baus kostet zusätzliche Ressourcen und Materialien. Die BIM Benefits Measurement Methode von Price Waterhouse Coopers zeigt, dass das digitale Bauen vor dem physischen Bauen und die Verwendung von Modellierung und virtueller Realität hilft, Konflikte und falsche Spezifikationen frühzeitig zu erkennen – und damit wichtige Ressourcen einzusparen. Wenn bereits frühzeitig exakter geplant und der Materialeinsatz genauer bemessen wird, kann stark eingespart und damit die Umwelt geschont werden. Auch durch die genaue Planung von benötigten Büroflächen kann eingespart werden, hierzu zählt auch, dass Bedarfe besser simuliert werden können.



Wie können BIM-Strategien sinnvoll zur Energie- und Materialverbrauchssenkung verwendet werden? Wie lässt sich der konkrete Energie- und Materialverbrauch bei der Verwendung von digitalen Lösungen berechnen?

Wie genau sehen die gewünschten Einsparungen aus und wie groß sind diese Einsparungen tatsächlich?

Was sind daher die tatsächlichen Nettoeinsparungen bei Verwendung digitaler Lösungen im Laufe eines Gebäudelebenszyklus?

NEMETSCHKEK GROUP

Die Nemetschek Group ist Vorreiter für die digitale Transformation in der AEC- (Architecture, Engineering, Construction) Industrie. Sie deckt mit ihren intelligenten Softwarelösungen den kompletten Lebenszyklus von Bau- und Infrastrukturprojekten ab. Gegründet von Prof. Georg Nemetschek im Jahr 1963 beschäftigt die Nemetschek Group heute mehr als 3.000 Expert:innen. Das seit 1999 börsennotierte und im MDAX und TecDAX notierte Unternehmen erzielte 2019 einen Umsatz in Höhe von 556,9 Mio. Euro und ein EBITDA von 165,7 Mio. Euro.



Über uns



Unsere Vision

Unsere Vision ist es, dass die Baubranche durch die Nutzung von modernen Softwarelösungen ihre Produktivität und Effizienz erheblich steigern kann und damit effizienter, nachhaltiger und ressourcenschonender planen, bauen und managen kann.



Unsere Werte

Uns ist es ganz besonders wichtig, dass das kreative Potenzial der Baubranche nicht einfach durch maschinelle Produktion ersetzt wird. Vielmehr sollen digitale Prozesse die Baubranche effizienter gestalten, sodass mehr Raum für diese kreative Arbeit geschaffen wird. Derzeit werden ca. 30 Prozent der Projektzeit für die Koordination unter den einzelnen Professionen aufgewendet, diese Zeit lässt sich wertschöpfender gestalten, wenn digitale Lösungen die Prozesse optimieren.



Unsere Potenziale

Unsere 15 individuellen Marken in den vier Segmenten Plan, Build, Manage und Media & Entertainment sind immer auf der Suche nach kreativem, talentiertem Nachwuchs. Ebenso sind es die mehr als 6 Millionen Nutzer:innen, die weltweit mit unseren Softwarelösungen arbeiten. Dieser Nachwuchs kann den digitalen Wandel der Baubranche wesentlich mitgestalten.



A Farmer's Journey of Agriculture 4.0

#Landwirtschaft4.0 #SmartFarming #PrecisionFarming

Arbeite gemeinsam mit der RWZ an der Frage: Wie schaffen wir es landwirtschaftliche Betriebe an die Hand zu nehmen und ihnen den Weg in die digitale Landwirtschaft zu ermöglichen?

Status Quo

Die Landwirtschaft steht vor vielen Herausforderungen: Klimawandel und zunehmende Wetterextreme, Abhängigkeiten vom Weltmarkt, zunehmender bürokratischer Aufwand, einem stark regulierten Arbeitsumfeld, Fachkräftemangel, landwirtschaftlicher Strukturwandel, engerer Wirtschaftlichkeit und nicht zuletzt der Akzeptanz und Preisbereitschaft von jedem einzelnen Konsumenten beim Kauf unserer Lebensmittel.

In der Landwirtschaft gibt es aber auch ebenso viele Chancen: Insbesondere Fortschritte in Automatisierung und Vernetzung ermöglichen in der Theorie heute eine breite Anwendung für fast alle landwirtschaftlichen Prozesse und Betrieb – Die Neologismen Smart oder Digital Farming, Precision Agriculture und weitere nehmen zunehmenden Einzug ins Fachjargon.

Digitalisierung ist dabei in der Landwirtschaft kein Selbstzweck, sondern der Schlüsselfaktor, der optimale Prozesse für mehr Wirtschaftlichkeit, Umweltschutz und Transparenz im gesamten Wertschöpfungsprozess sorgen kann.

Autonome, GPS-gesteuerte Traktoren erledigen (fast) ohne Eingriffsnotwendigkeit der Fahrer:in die Feldarbeit, Kühe werden vollautomatisiert gemolken, intelligente Software und entsprechende Sensorik unterstützt bei der präzisen Ausbringung von Düngemitteln wann und wo die Pflanze dies fürs Wachstum benötigt.

Herausforderungen im Zusammenhang mit den technologischen Möglichkeiten gibt es dabei viele (z.B. hohe Investitionskosten, Beratungsintensität der Produkte und Dienstleistungen, Kompatibilität der Maschinen untereinander sowie Integration von Bestandsmaschinen, da der Landwirt:in nicht seinen kompletten Fuhrpark auf einmal umstellt).



Wie schaffen wir es landwirtschaftliche Betriebe den Weg in die digitale Landwirtschaft zu unterstützen? Wie ermöglichen wir eine Digitalisierung in der Breite?

Welche Schritte sollten landwirtschaftliche Betriebe wann vornehmen, um ihren Betrieb zu digitalisieren?



Über uns

Die Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main eG (RWZ) ist die drittgrößte landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft Deutschlands. Als führender regionaler Agrarhändler handeln wir mit Agrarerzeugnissen (Getreide, Ölsaaten, Kartoffeln), Betriebsmitteln für Landwirtschaft, Wein- und Profigartenbau, Agrartechnik, Futtermitteln sowie Holz. Das ist unser Kerngeschäft. Darüber hinaus sind wir Betreiber von Autohäusern, Haus- und Gartenmärkten sowie Brenn- und Treibstoffhändler für Privatkund:innen vor allem im ländlichen Raum.



Unsere Vision

Wir befördern das „gute Leben“ – damit jeder von uns die Möglichkeit hat, sich dank einer verantwortungsvoll handelnden Landwirtschaft bewusst zu ernähren.



Unsere Werte

Für unsere Kund:innen sind wir professioneller Partner auf Augenhöhe mit hoher Beratungskompetenz. Unsere im landwirtschaftlichen Handel tätigen Mitgliedsgenossenschaften schätzen unsere Leistungsfähigkeit. In der Branche sind wir respektiert und als Geschäftspartner gefragt. Wir sind ein starkes Traditionsunternehmen in einer perspektivenreichen Region.



Unsere Potenziale

Wir...

... nutzen unsere landwirtschaftliche Expertise, um Kunden mit Betriebs- und Verbraucher so mit Lebensmitteln zu versorgen.
... bestärken das wirtschaftliche Wohlergehen unserer Mitglieder und Kunden.

... setzen uns ein für die Landwirtschaft und das Leben im ländlichen Raum.



Digital CO2-Footprint-Simulation

#Environment #CO2Footprint #CO2Emissions

Erst wenn ich weiß, welche Konsequenzen mein Verhalten hat, bin ich in der Lage, mein Verhalten zu optimieren. Getreu diesem Motto seid ihr gefordert! Treibt gemeinsam mit Sanofi wichtige Innovationen im Bereich CO2-Footprint voran und entwickelt (digitale) Lösungen, die helfen zu verstehen, mit welchem Verhalten man in welchem Ausmaß zur Reduktion von CO2-Emissionen beitragen kann!

Status Quo

Klimaschutz ist wichtig.

Wir müssen unseren CO2 – Ausstoß vermindern, um dadurch der Erderwärmung durch den Treibhauseffekt zu begegnen. Weniger als eine Tonne CO2 pro Person und Jahr müssen es werden, sagt das Umweltbundesamt. Zurzeit sind es 11,6 Tonnen.

Sanofi ist ein Unternehmen, das seinen CO2-Ausstoß, beständig verringert. Doch auch jeder Einzelne kann dafür etwas tun. Um den CO2-Ausstoß zu vermindern, gibt es viele Möglichkeiten: nachhaltige Verpackungsmaterialien verwenden oder sogar ganz auf Verpackungen verzichten, die effiziente Nutzung des Autos in Fahrgemeinschaften, das Nutzen des öffentlichen Verkehrs oder sogar das Umsteigen auf das Fahrrad und vieles mehr. Die Möglichkeiten und Angebote werden hierbei richtigerweise immer vielfältiger.

Woran scheitert eine noch breitere Nutzung der Angebote?

Eine Antwort darauf könnte sein, dass es bisher nur wenig Angebote gibt, die helfen zu erkennen, wie welches Verhalten zur CO2-Emission und Reduktion beiträgt.

Dabei ist klar: Wissen und ein Bewusstsein darüber welche Auswirkungen, das eigene Verhalten hat, sind ein zentraler Baustein, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.



Welche (digitalen) Möglichkeiten gibt es, um das Ausmaß der eigenen CO2-Emissionen und Einsparungen zu simulieren? Wie kann man erkenntlich machen, mit welchem Verhalten man in welchem Ausmaß zur Reduktion von CO2-Emissionen beiträgt?



Über uns

Sanofi erforscht die Ursachen von Krankheiten, sucht nach Ansatzpunkten für die medikamentöse Behandlung, entwickelt Arzneimittel, produziert Wirkstoffe und liefert Fertigarzneimittel und Wirkstoffe weltweit. Sie wollen die Bedürfnisse der Menschen erkennen, neue Wirkstoffe finden und vorhandene optimieren.



Unsere Vision

Mit der Digitalisierung verbindet Dr. Fabrizio Guidi, Vorsitzender der Geschäftsführung von Sanofi in Deutschland, eine große Vision: „Unser Ziel ist es, eine digitale Sanofi-Plattform zu schaffen. Mit einem rundum Service für Patienten.“



Unsere Werte

Datenschutz. Es sichert das Vertrauen von Patient:innen und Studienteilnehmenden.
Compliance: Integrität im Umgang mit gewonnenen Erkenntnissen.



Unsere Potenziale

„Unser Antrieb ist es, die Gesundheit der Menschen mit innovativen, auch verschreibungsfreien Medikamenten und mit digitalen Services zu verbessern, die den Alltag mit einer Erkrankung einfacher machen.“



Dr. Alexa – Digital Cancer Therapy Assistant

#DigitalHealth #SpeechAssistantforHealth #DigitalCancerAssistant

Arbeitet zusammen mit Takeda an innovativen Ansätzen der digitalen Therapieunterstützung und widmet euch der Frage: Wie können Sprachassistenten bei chronischen Krebserkrankungen helfen und positive Auswirkungen auf Patienten, Angehörige, Behandlungsteams und durch einen günstigeren Krankheitsverlauf auch auf die Kostenträger und die Gesellschaft entfalten?

Status Quo

Die Digitalisierung verändert unser Gesundheitswesen. Neben den Erleichterungen für Arzt:innen und Patient:innen in Arztpraxen und Kliniken ist die Selbstinformation von Patient:innen ein weiterer Trend. Die „informierte Patientin“ informiert sich selbstständig über ihre Krankheit und Behandlungsmöglichkeiten im Internet und beteiligt sich an der Behandlungsplanung.

Dies vereinfacht auf der einen Seite die Arzt:in-Patient:innen-Kommunikation, auf der anderen Seite besteht das Risiko, dass Patient:innen falsche Vorstellungen durch ungeprüfte oder fehlerhafte Quellen bekommen. Es kann schwierig sein, vertrauenswürdige Quellen zu identifizieren.

Besonders in der Onkologie besteht ein hoher Bedarf, bei dem sich zum Teil sehr schnell entwickelnden diagnostischen und therapeutischen Fortschritt, auf dem aktuellen Informationsstand zu bleiben, da eine Flut an Fachwörtern die Patient:innen überfordern.

Sprachassistenten, wie Amazon Alexa, können diesen Informationsbedarf der Patient:innen im Umgang mit ihrer Erkrankung zu decken. Sie bieten die Möglichkeit validierte und ausgewogene Informationen auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse sprachlich zur Verfügung zu stellen.



Inwiefern können Sprachassistenten wie Amazon Alexa eine Hilfestellung bei dem Management von chronischen Krebserkrankungen bieten und damit positive Auswirkungen auf die Patient:in selbst haben, auf das Behandlungsteam und durch einen günstigeren Krankheitsverlauf auch auf die Gesellschaft?

Was wären weitere positive Effekte für das Gesundheitswesen?

Können Sprachassistenten zur Früherkennung von Symptomen und dem generellen Gesundheitsmanagement bei chronischen Erkrankungen beitragen?



Takeda ist ein patientenorientiertes, innovatives und global führendes biopharmazeutisches Unternehmen. Unsere Leidenschaft hat ihre Wurzeln in Japan und in unserer mehr als 230-jährigen Geschichte. Wir streben danach, Patient:innen auf der ganzen Welt mit wegweisenden medizinischen Innovationen eine bessere Gesundheit und eine schönere Zukunft zu ermöglichen. Takeda konzentriert seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auf vier Therapiebereiche: Onkologie, Gastroenterologie, Seltene Erkrankungen und Neurowissenschaften.



Über uns



Unsere Vision

„Meine Vision ist, dass in weniger als zehn Jahren jeder Takeda-Mitarbeitende durch einen Assistenten mit künstlicher Intelligenz befähigt sein wird, bessere Entscheidungen zu treffen, so dass wir Patienten, Ärzten und Kostenträgern schneller als bisher transformative Therapien und bessere Erfahrungen bieten können. Gemeinsam werden Accenture und AWS Takeda weiter voranbringen, als wir es alleine könnten, um diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen“, sagte Christophe Weber, Präsident und Chief Executive Officer von Takeda.



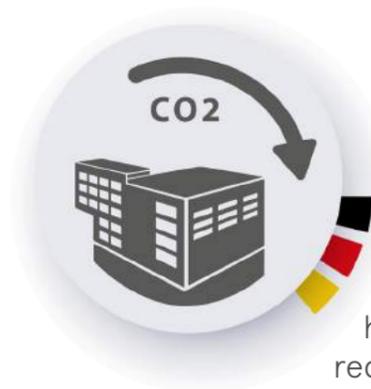
Unsere Werte

„Patient, Trust, Reputation, Business“ – PTRB – sie behalten auch im Rahmen der Digitalisierung ihre Geltung. Genau das macht sie stark und unsere Handlungen, die auf diesen Werten basieren, verlässlich.



Unsere Potenziale

Takedas Selbstverständnis als internationales Unternehmen lässt sich mit diesen Keywords beschreiben: hybrides Arbeiten, cloud-basiert etc./ open mind-set/ patient, people, planet Ansatz .



Visualization of CO2 emissions for industrial customers

#EmpowerEnergyEvolution #CarbonNeutralBy2035 #FutureEnergy

Treibt gemeinsam mit Uniper wichtige Innovationen im Bereich CO2-Visualisierung voran und entwickelt (digitale) Lösungen, die helfen CO2-Emissionen von Industrieprozessen zu erfassen und zu reduzieren.

Status Quo

Die Dekarbonisierung ist in aller Munde, die EU hat neue Klimaschutzziele verabschiedet und die deutsche Regierung strebt an, die CO2-Emissionen über alle Sektoren zu reduzieren.

Der Industriesektor und damit alle Unternehmen stehen damit vor der Herausforderung, ihre CO2-Emissionen zukünftig deutlich zu reduzieren.

Absolut zentral hierfür ist ein fundiertes Wissen über die entstehenden Emissionen in einzelnen Prozessschritten, um Handlungsbedarf und kritische Maßnahmen zur Reduzierung von CO2-Emissionen zu identifizieren.

Bisher existiert jedoch kein einheitlicher Standard für die digitale Visualisierung von entstehenden CO2-Emissionen bestimmter Industrieprozesse und Unternehmen – verschiedene Ansätze sind unterschiedlich verbreitet.

Auf lange Sicht könnte eine einheitliche digitale Lösung, die im Industriesektor von verschiedenen Betrieben genutzt werden kann, die Erfassung der gesamtdeutschen CO2-Emissionen transparenter machen und helfen, die großen Hebel der CO2-Reduzierung zu visualisieren: Einsparpotenziale können sichtbar gemacht werden und zielgerichteter verfolgt werden, CO2-Emissionen können über verschiedene Akteur:innen hinweg zuverlässig aufgezeichnet und heruntergebrochen werden.



Wie können CO2-Emissionen von Industrieunternehmen und deren Prozessen effektiv und akkurat visualisiert werden?

Wie kann dies für die Identifizierung von Ersparnispotenzialen genutzt werden?



Über uns

Uniper ist ein erfahrenes internationales Energieunternehmen mit rund 12.000 Mitarbeiter:innen aus mehr als 70 Ländern. Wir kombinieren ein ausgewogenes Portfolio von technologisch fortschrittlichen Großanlagen mit herausragender technischer und kommerzieller Expertise und 100 Jahren Erfahrung. Wir sind ein globales Energieunternehmen, das in großem Maßstab Energie erzeugt, handelt und vermarktet. Wir beschaffen, lagern, transportieren und liefern auch Rohstoffe wie Erdgas, LNG und Kohle sowie energiebezogene Produkte.



Unsere Vision

Digitalisierung – mit all ihren Facetten – spielt eine elementare Rolle dabei, die Zukunft der Energieversorgung zu gestalten. Erst die Digitalisierung ermöglicht es uns, unsere Strategie „Empower Energy Evolution“ umzusetzen. In deren Fokus steht eine sichere und gleichzeitig klimafreundlichere Energieversorgung sowie unseren Kund:innen zunehmend klimafreundliche Energielösungen und -produkte anzubieten. In Unipers Vision der digitalen Welt verschwinden die Grenzen zwischen Industriezweigen und Teilen der Energiewirtschaft zunehmend. Digitalisierte Energiesysteme werden besser in der Lage sein, zu erkennen, wer Energie benötigt, und sie zur richtigen Zeit, am richtigen Ort und zu möglichst niedrigen Kosten bereitzustellen.



Unsere Werte

Bei der Digitalisierung geht es um mehr als Bits und Bytes. Es geht um „Mindset“ und Kultur. Der Einsatz von einfach und effektiv zu nutzender Technik sorgt für eine bessere Verbindung – zwischen Industriezweigen, Organisationen aber vor allem zwischen Menschen – sie verbessert die Zusammenarbeit und fördert eine Kultur des gemeinsamen Lernens und der Kooperation in allen gesellschaftlichen Bereichen und des Unternehmens.



Unsere Potenziale

Uniper war schon immer ein technologieorientiertes Energieunternehmen, das Innovationen gefördert und einen für die Gesellschaft positiven Wandel unterstützt hat. Diesen Weg wird mit der „Empower Energy Evolution“-Strategie beschleunigen. Der Wille zu gestalten sowie das notwendige Know-How machen Uniper zu einem wichtigen Partner bei der Gestaltung einer digitalen und nachhaltigen Zukunft. Die Zusammenarbeit mit der digitalen Generation ist dabei hochgradig gewollt.



Sector Coupling for Smart Cities

#SmartCities #SectorCoupling #SustainableBuildings

Entwickelt mit Vattenfall innovative Konzepte, die bestehende Infrastrukturen und Gebäude für eine effiziente und nachhaltige Energieversorgung nutzen, um einen wichtigen Schritt hin zum Ziel „Fossil frei in einer Generation“ zu gehen.

Status Quo

Vattenfalls Ansatz ist es, als etabliertes Infrastrukturunternehmen das Thema Sektorkopplung voranzutreiben und die vorhandene Expertise auf dem Gebiet zur Entwicklung einer Smart City einzubringen.

Die Vernetzung der Sektoren Elektrizität, Wärme bzw. Kälte, Industrie und Verkehr erfordert ein grundsätzliches Umdenken in der Art und Weise wie Energie in Zukunft erzeugt, verteilt und verbraucht wird. Die Sektorkopplung verfolgt dabei einen integralen Ansatz über alle Sektoren hinweg, der zu folgenden Vorteilen führt:

Erstens ermöglicht sie, dass mithilfe von erneuerbaren Energien alle Sektoren der Wirtschaft dekarbonisiert werden können.

Zweitens ermöglicht die intelligente Kopplung der Sektoren mit Hilfe von bestimmten energieeffizienten Technologien, wie Wärmepumpenheizungen, KWK-Anlagen, Kälteanlagen, diverser Speicheroptionen oder Elektroautos, eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs.

Drittens ermöglicht die Sektorkopplung in Kombination mit variablen Speichertechnologien (PowerToX), einer steigenden Flexibilität auf der Nachfrageseite gerecht zu werden. Dadurch können Schwankungen von Erneuerbaren Energien wie Wind und Sonne auf der Angebotsseite ausgeglichen werden, ohne zu ausgeprägt in teure Energiespeicher investieren zu müssen.



Wie kann die Sektorkopplung von Elektrizität, Wärme bzw. Kälte, Industrie und Verkehr gelingen, um eine nachhaltige und fossilfreie Smart City der Zukunft zu schaffen?

Wie kann die Sektorkopplung nicht nur bei neu zu entwickelnden Arealen realisiert werden, sondern vor allem bei Bestandsgebäuden älteren Baujahrs, die einen Großteil der versorgten Gebäude ausmachen, um ein Optimum zwischen Kosten und CO2-Reduktion/Nachhaltigkeit zu gewährleisten?



Über uns

Die Business Unit Heat Berlin mit der Legaleinheit Vattenfall Wärme Berlin AG ist Teil der Vattenfall-Gruppe und funktional eine eigenständige Business Unit in der Business Area Heat. Die Business Area Heat bietet effiziente und nachhaltige Fernwärme-Lösungen in verschiedenen europäischen Kernmärkten, maßgeblich in Deutschland, Schweden, den Niederlanden und UK. Zusätzlich bieten wir unseren B2B und B2C Kund:innen maßgeschneiderte dezentrale Energielösungen, bei Bedarf in Kombination mit weiteren Modulen über die „klassische“ Energieversorgung hinaus.



Unsere Vision

Wir bei Vattenfall sind dafür da, alle unsere Kund:innen dabei zu unterstützen, ihr Leben innerhalb einer Generation zunehmend klimafreundlich und frei von fossilen Brennstoffen zu gestalten.



Unsere Werte

Vertrauen, Kooperation, Flexibilität, Risikobereitschaft, Kundenerwartung, Sicherheit, Nachhaltigkeit, Dezentralität, Lösungen mit geringer Komplexität, Dekarbonisierung



Unsere Potenziale

Wir haben die Infrastruktur, das Wissen und die Erfahrung, Energie neu zu denken. Die Kombination dieser Werte mit den Erwartungen und Ideen der Digitalen Generation gilt es zu realisieren und wertstiftend nutzbar zu machen. Dazu wollen wir unseren Beitrag leisten.



The Future of Construction – Alternative Energy and Digitalization

#FutureOfConstruction #ConstructionInnovations #Construction4.0

Auf die Baumaschinenindustrie kommen in den nächsten Jahren zwei große Herausforderungen zu: Alternative Energien und Digitalisierung. Entwickle gemeinsam mit Wacker Neuson innovative Konzepte zu diesen Themen und treibe Innovativen im Bauwesen voran!

Status Quo

Die Digitalisierung steckt in der Baumaschinenindustrie noch in den Anfängen. Jedoch ist die Nachfrage nach smarten digitalen Lösungen und deren potenzielle Wirkung enorm. Digitale Lösungen haben das Potenzial die Interaktion mit Baumaschinen und die Abläufe auf der Baustelle signifikant effizienter und sicherer zu machen.

Jährlich gibt es mehrere zehntausend Kleinbaustellen in jeder Großstadt. In München alleine sind es ca. 20.000 und in Oslo kommen 30% der Schadstoffemissionen von Baustellen.

Baumaschinen sind somit eine der Hauptquellen für Luftverschmutzung in Städten. Dadurch liegt in der Baumaschinenindustrie großes Potenzial zur Reduzierung von Emissionen.

Baumaschinen werden zunehmend komplexer und verfügen über einen stetig steigenden Funktionsumfang. Dieser steigende Umfang wird in immer dicker werdenden Handbüchern beschrieben, welche jedoch häufig nicht gelesen werden. Aktuell sind Videoplattformen sowie AR & VR Technologien mögliche Treiber, um sich Anleitungen im Video- oder Animationsformat zu vielfältigsten Themen anzusehen. Diese haben den Vorteil, dass sie leichter verständlich sind als reiner Text.



Welche digitalen Lösungen für die Unterstützung der Bedienung und Wartung der Maschinen und mobiler Baumaschinen im speziellen gibt es?

Wie kann ein funktionierendes Lademanagement für die stetig wachsende Anzahl an akkugetriebenen Maschinen auf den Baustellen bereitgestellt werden?



**WACKER
NEUSON**
all it takes!



Über uns

Die Wacker Neuson Group ist ein weltweit führender Hersteller von hochwertigen Baugeräten und Kompaktmaschinen. Das Leistungsangebot richtet sich an Profi-Anwender in der Bauwirtschaft, dem Garten- und Landschaftsbau, der Landwirtschaft sowie an Kommunen und Unternehmen aus der Industrie wie beispielsweise dem Recyclingbereich.



Unsere Vision

Baumaschinen werden zukünftig smarter und zunehmend Tätigkeiten autonom durchführen können. Dazu ist es notwendig, dass die Maschinen kontinuierlich und bidirektional sowohl untereinander als auch mit den Bedienenden kommunizieren. Der/die Bediener:in wird den Baumaschinen Arbeitsaufträge zur autonomen Bearbeitung geben. Die Maschinen werden permanent ihren Arbeitsfortschritt als auch ihr erreichtes Ergebnis transparent zurückmelden. Die Steuerung, Überwachung und Dokumentation der Baumaschinen und der gesamten Baustelle wird über eine zentrale Leitstelle passieren.



Unsere Werte

Die digitale Zukunft in der Baumaschinenindustrie erfordert nicht nur einen Wandel, sondern eine komplette Transformation. Hierfür werden zukünftig Mitarbeiter wichtig, die einerseits eine Passion für Baumaschinen haben und andererseits die Begeisterung dafür haben, diese Maschinen zukünftig völlig anders zu denken und zu gestalten.

Der Fokus muss darauf liegen mit den zukünftigen Innovationen im Bereich der Digitalisierung begeisternde Mehrwerte für unsere Kund:innen zu schaffen, durch welche die Baustelle effizienter, sicherer und nachhaltiger wird.



Unsere Potenziale

Hinsichtlich der Nachhaltigkeit geht Wacker Neuson bereits heute weiter als gesetzlich vorgeschrieben. Wir haben bereits 2015 die „zero emission“ Produktlinie auf den Markt gebracht. Gleiche Leistung wie konventionelle Maschine, keine Kompromisse bei der Performance bei NULL Abgasemissionen. Mit den emissionsfreien Produkten können Kunden von Wacker Neuson bereits heute den gesamten Prozess einer klassischen, innerstädtischen Baustelle zur Instandhaltung der Infrastruktur komplett emissionsfrei und geräuschreduziert realisieren.

Qualifikationsphase

November 2020 bis Januar 2021

Auf der ekipa-Plattform fand ein Matching von interdisziplinären, standortunabhängigen und institutionsübergreifenden Teams statt, die in dieser Phase einen Use Case wählten und erste Ideen entwickelten. Um die Teams bestmöglich bei der Ideenfindung zu unterstützen, bot ekipa über die gesamte Qualifikationsphase kontinuierliche Design Thinking Workshops an, in denen die Teams von ausgewählten Innovations-Expert:innen der Lufthansa Group unterstützt und gecoacht wurden.

Am Ende der Qualifikationsphase wurden die besten Teams bekanntgegeben, welche Einzug in die Ausarbeitungsphase und somit auch das Finale der Deutschland 4.0 Challenge hielten. Pro Use Case kamen jeweils zwei Teams in die Ausarbeitungsphase.



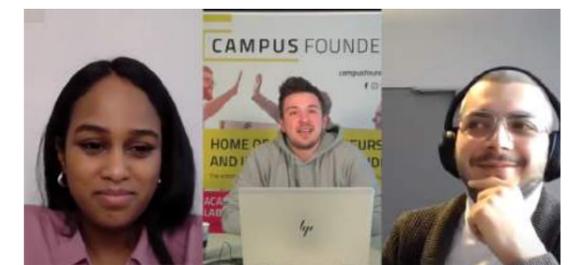
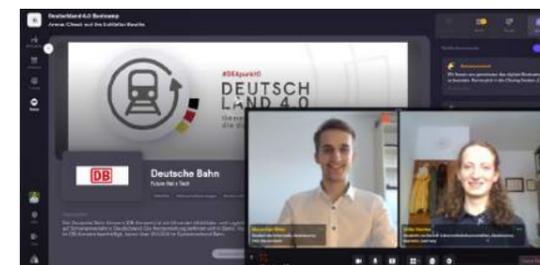
Bootcamp

12. Februar 2021

Bei einem digitalen Bootcamp auf der Airmeet Plattform wurden die Ideen und Ansätze der Finalteams gemeinsam mit Vertreter:innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft weiterentwickelt. Dort erhielten sie neuen Input, können Rückfragen stellen und einen tieferen Einblick in die Problemstellung und potentiellen Lösungsmöglichkeiten erhalten. Für die bestmögliche Experience und den größten Mehrwert kombinierten wir beim Bootcamp Networking Sessions zwischen allen Akteur:innen und unterschiedliche Barcamps zu spezifischen inhaltlichen Schwerpunkten. Nach einer kleinen Mittagspause hatten die Teams die Möglichkeit sich in den Barcamp Sessions aufzuteilen und Input zu verschiedenen Themen zu bekommen. In diesen Sessions konnten die Teams virtuell auf die ‚Bühne‘ kommen, um Rückfragen zu stellen und sich mit den Moderierenden auszutauschen.

Über die Arena konnten die Teilnehmenden sich durch die digitalen Messestände der Unternehmen klicken. Hier waren ebenfalls digitale Tische vorbereitet für das anschließende Mentoring. Hierbei hat jedes Team die bislang ausgearbeiteten Ideen mit den Vertretenden der Unternehmen diskutiert und die weitere Zusammenarbeit geplant. Außerdem haben die Teams ihre Ansätze mit den Coaches der Lufthansa Group besprochen und individuelle Jour Fix Termine vereinbart, bei denen sie in der weiteren Ausarbeitungsphase zusammenarbeiten.

Um sich wie auf einem persönlichen Event kennenlernen zu können, starteten wir zwischen den Mentoring-Sessions ein kleines Speed-Networking, indem sich alle am Event Teilnehmenden zufällig in einen one-o-one Austausch eingewählt haben. Zum Abschluss gab es an virtuellen Tischen von bis zu acht Personen ein offenes ‚Get together‘, in welchem wir uns mit allen Teilnehmenden nochmals austauschen konnten.



Bootcamp Coaches



Anna Lindlbauer Gerda Stein Elton Nadine Meichsner Lena Hautzer Maren Sieg Dagmar Ludu-Hass Natnael Fekade



Erin Beilharz Sonja Möbius Constanze Quirin Christian Pohl Anja Rother Georgios Brussas



Aida Sales Candela Dora Mocavei Silke Widera Lyndal Möller Matthias Oestreich Danny Tobisch



Jens Ehret Aman Bhattarai David Emami Larissa Armstrong Constanze Schreiner Ana Maria Garcia

Ausarbeitungsphase

Mitte Februar 2021 bis Ende März 2021

Mit Hilfe der neuen Impulse aus dem Bootcamp wurden die Ansätze und Lösungen während der Ausarbeitungsphase weiter entwickelt. Während dieser Phase des Projektes wurden den Teams ebenfalls Coaches der Lufthansa Group zur Verfügung gestellt, die die Teams in Sparring Sessions mit der weiteren Ausarbeitung ihrer Ideen unterstützt. Ziel der Ausarbeitungsphase ist es, die Lösung für das Abschlussevent, aber auch für die anschließende Publikation auszuarbeiten.

Barcamp

12. Februar 2021

Für die bestmögliche Experience und den größten Mehrwert kombinierten wir beim Bootcamp Networking Sessions zwischen allen Akteur:innen und unterschiedliche Barcamps zu spezifischen Schwerpunkt Themen. Im Mentoring hat jedes Team die bislang ausgearbeiteten Ideen mit den Vertretenen der Unternehmen diskutiert und die weitere Zusammenarbeit geplant. Außerdem haben die Teams ihre Ansätze mit den Coaches der Lufthansa Group besprochen und individuelle Jour Fix Termine vereinbart, bei denen sie in der weiteren Ausarbeitungsphase zusammenarbeiten.



Andres Felipe Macias

Goethe-Unibator, Goethe-Universität FFM

Andres Felipe Macias leitet das Gründungszentrum der Goethe-Universität Frankfurt. Er hat sein Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Goethe-Universität absolviert und gründete im Anschluss daran das soziale StartUp Whinker.

Barcamp Session: *Gründung aus der Hochschule*



Dr. Malte Siegle

Sport & Data Expert

Malte kombiniert tiefes kaufmännisches und technisches Wissen in den Bereichen Digitalisierung, Innovation und Geschäftsentwicklung mit exzellenten Managementfähigkeiten und einer innovativen Denkweise.

Barcamp Session: *Sind Daten das neue Gold? Eine Reise durch die Wertschöpfungskette der Sportdaten.*



Julian Stolzenbach

SNPC GmbH – Strategie / M&A / Politik

Julian Stolzenbach verfügt über langjährige Erfahrung in der politischen Strategieberatung & Kommunikation bei SNPC. Hier fungiert er als Leiter für Strategie und Unternehmensentwicklung sowie Senior Manager für internationale Mandate.

Barcamp Session: *Wie trage ich Lösungen in die Politik? Warum Politiker auf frische Ideen setzen.*



Lucas Siebeneicher

Entrepreneurial Companion and Coach

Lucas Siebeneicher hat Technologie und Management an der TU München sowie Innovation & Entrepreneurship an der ESADE in Barcelona studiert. Er sammelte Erfahrung in Innovationsprojekten für große Unternehmen aber auch als Mitarbeiter:in in Startups.

Barcamp Session: *Science to Business - Gründungen aus der Wissenschaft*

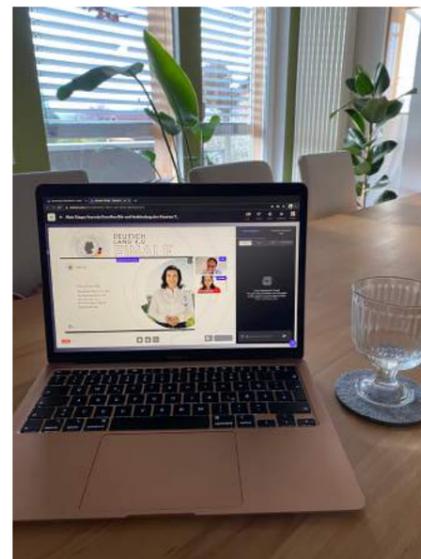
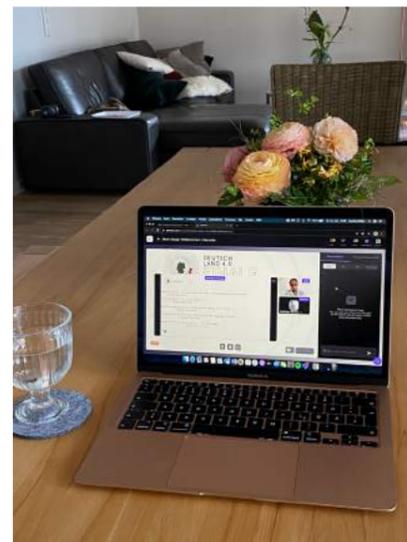
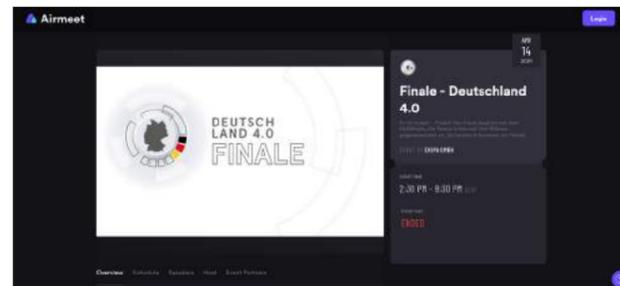
Abschlussevent

14. April 2021

Den Abschluss der Challenge stellte ein großes, gemeinsames Abschluss-event dar. An diesem Tag pitchten die Finalist:innen ihre ausgearbeiteten Lösungen vor einer Jury bestehend aus hochrangigen Akteur:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Dafür standen verschiedene Stages zur Verfügung, auf denen die Finalteams vor ausgewählten Jurys gegeneinander antreten.

Neben den Pitches, Impulsvorträgen von Innovationsexpert:innen und einer Podiumsdiskussion, wurden an diesem Tag die sechs Gewinner:innen der Challenge ausgewählt und honoriert.





Prof. Dr. Timm Teubner

Professor für Vertrauen in digitale Dienste an der Fakultät Wirtschaft und Management der Technischen Universität Berlin und am Einstein Center Digital Future (ECDF, Zentrum für Digitalisierungsforschung).



Andreas Steinle

Die Zukunftsinstitut Workshop GmbH wurde 2014 von Christiane Friedemann und Andreas Steinle als Schwestergesellschaft des Zukunftsinstituts gegründet. Als langjährige Geschäftsführer des Zukunftsinstituts und seit über 20 Jahren in der Trend- und Zukunftsforschung gilt ihre Leidenschaft der praktischen Umsetzung von Trends in Innovationen. Dies ist der spezielle Fokus der Zukunftsinstitut Workshop GmbH. Sie wollen nicht nur darüber reden, sondern Zukunft machen.

Oliver Hanisch

Oliver Hanisch, Entrepreneur, Business Angel, Connector, Ecosystem-Builder und CEO bei Campus Founders war ebenfalls ein Teil der Jury im Finale der Deutschland 4.0-Challenge.



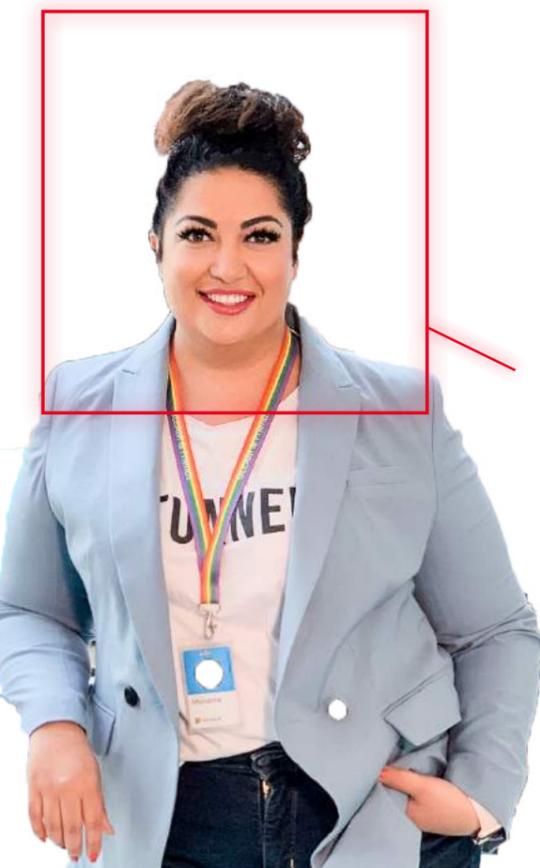
Prof. Dr. Bettina Maisch

Bettina Maisch ist Professorin für Entrepreneurship an der Hochschule München und Leiterin für Lehre und Qualifikation am Strascheg Center for Entrepreneurship (SCE). Bettina war von 2012 bis 2020 als Senior Key Expert Industrial Design Thinking bei Siemens Corporate Technology (CT) in Peking und München verantwortlich für die Umsetzung eines kundenorientierten Entwicklungsansatzes innerhalb des Unternehmens. Außerdem war sie eine der Speaker:innen bei den Barcamp Sessions.



Mohanna Azarmandi

Mohanna Azarmandi begann ihre Karriere bei Microsoft im Jahr 2009. Heute ist sie die erste Chief Learning Officerin bei Microsoft Deutschland und leitet ein Team von Enablement and Training Program Manager, die die Lernkultur und Lerninnovation der Mitarbeitenden und Kund:innen und Partner:innen vorantreiben.



Markus Sauerhammer

Markus Sauerhammer ist 1. Vorstand beim Social Entrepreneurship Netzwerk Deutschland, welches Entrepreneure und soziale Startups aus ganz Deutschland vernetzt. Außerdem ist er Coordinator Social Entrepreneurship beim Bundesverband Deutsche Startups e.V.



Wolfgang Branoner

Wolfgang Branoner ist Geschäftsführender Gesellschafter bei SNPC GmbH. Er ist ehemaliger Wirtschaftssenator Berlins, war früher ein Teil der Geschäftsführung bei Microsoft Deutschland und ist zuhause zwischen Politik und Wirtschaft.



Natnael Fekade

Natnael Fekade ist einer der Gründer der TechAcademy e.V., der Co-Institution unseres Projektes. Die studentische Initiative TechAcademy der Goethe-Universität Frankfurt wurde in diesem Jahr vom Deutschen Hochschulverband und dem Deutschen Studentenwerk (DSW) als „Studierende des Jahres“ ausgezeichnet.



Niklas Hebborn

Freigeist Capital – früher bekannt als e42 – ist eine private Investmentgesellschaft, die mit visionären Gründern zusammenarbeitet, um revolutionäre Technologieunternehmen zu finanzieren und aufzubauen.

Freigeist's Team von erfahrenen Gründern besteht aus Frank Thelen, Marc Sieberger, Alex Koch, Marcel Vogler und Niklas Hebborn. Die Firma hat sich darauf spezialisiert, außergewöhnliche Gründer in einem frühen Stadium zu identifizieren und zu unterstützen, oft sogar bevor deren Unternehmen gegründet wurden.



Dr. Jens Unger

Dr. Jens Unger, Senior Manager Cultural Transformation bei der Lufthansa Group und Global Lead der Impact Week. Die Lufthansa Group begleitet mit einer Vielzahl an erfahrenen Innovations-Coaches alle Teams bei der Ideen-Generierung, -Validierung und -Ausarbeitung.



Miriam Wohlfarth

Miriam Wohlfarth gründete 2009 das Fintech RatePAY und ist heute Chefin von 250 Mitarbeitern. Sie ist nicht nur Gründerin und Managerin, sondern auch Payment-Expertin, Speakerin, Mentorin, Netzwerkerin, Event-Organisatorin, Autorin und Mutter.



Christina Foerster

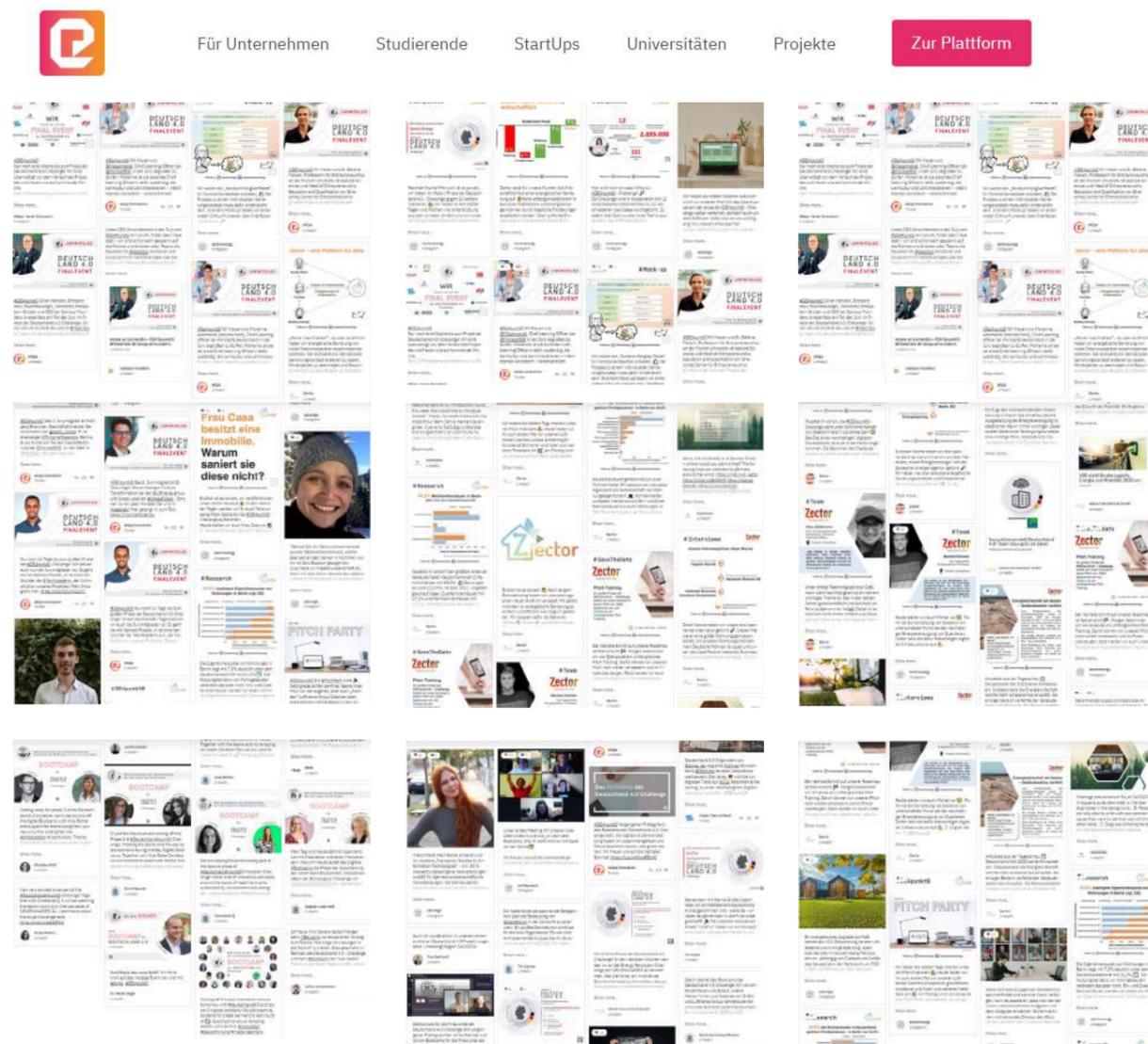
Christina Foerster ist Chief Customer Officer und Mitglied im Vorstand der Lufthansa AG. Auch sie hat die Teams als Coach unterstützt.

Auch das Engagement auf den Sozialen Medien wurde belohnt. Zwischen allen teilnehmenden Teams wurde nach erfolgreicher Beendigung des Projekts ein Social Media Preis vergeben.

Das Team, welches seinen eigenen Projektfortschritt am spannendsten und kreativsten auf Social Media dokumentiert hat und gleichzeitig die meisten Postings und Likes erzielt, erhielt hierbei einen Preis in Höhe von 1.000 Euro.

Die Posts sollten die Hashtags **#DE4punkt0** **#Teamname** **#DEchallenge-accepted** enthalten und konnten auf allen gängigen Social Media Plattformen zu finden sein: Instagram, Facebook, TikTok, LinkedIn und Twitter.

Aktuelle Beiträge der Challenge, sowie die Projektfortschritt aller Teams konnte man auf ekipas Social Wall verfolgen.

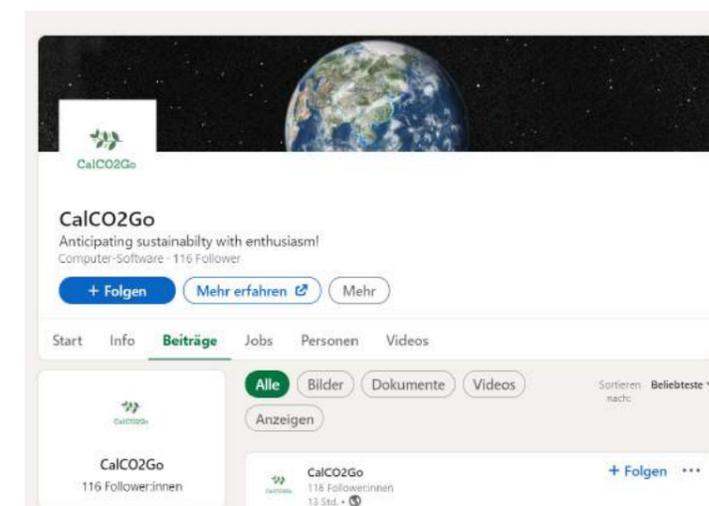
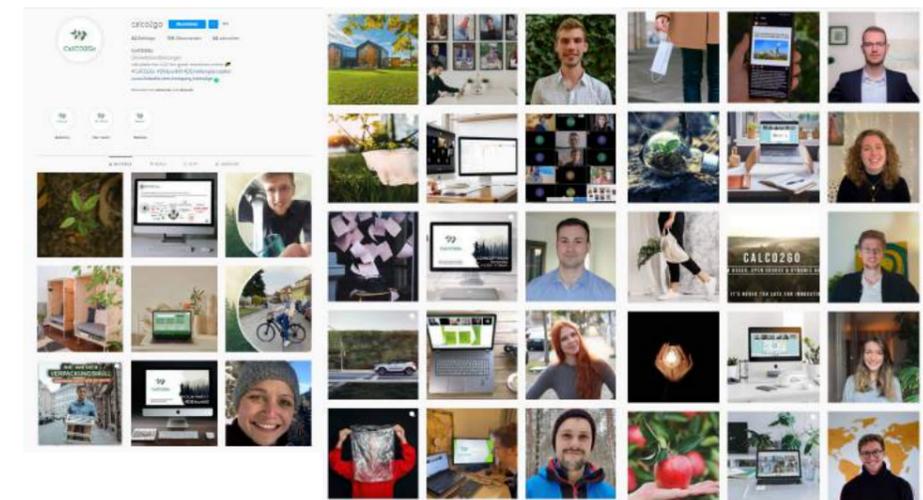


Social Media Preis

Zwischen allen teilnehmenden Teams wurde nach erfolgreicher Beendigung des Projekts der Social Media Preis vergeben. Das Team, welches seinen eigenen Projektfortschritt am spannendsten und kreativsten auf Social Media dokumentiert, erhielt hierbei einen Preis in Höhe von 1.000 EUR.

Es war keine leichte Entscheidung, da alle Teams sehr fleißig dokumentiert haben, aber wir konnten uns dann doch am Ende für ein Team entscheiden.

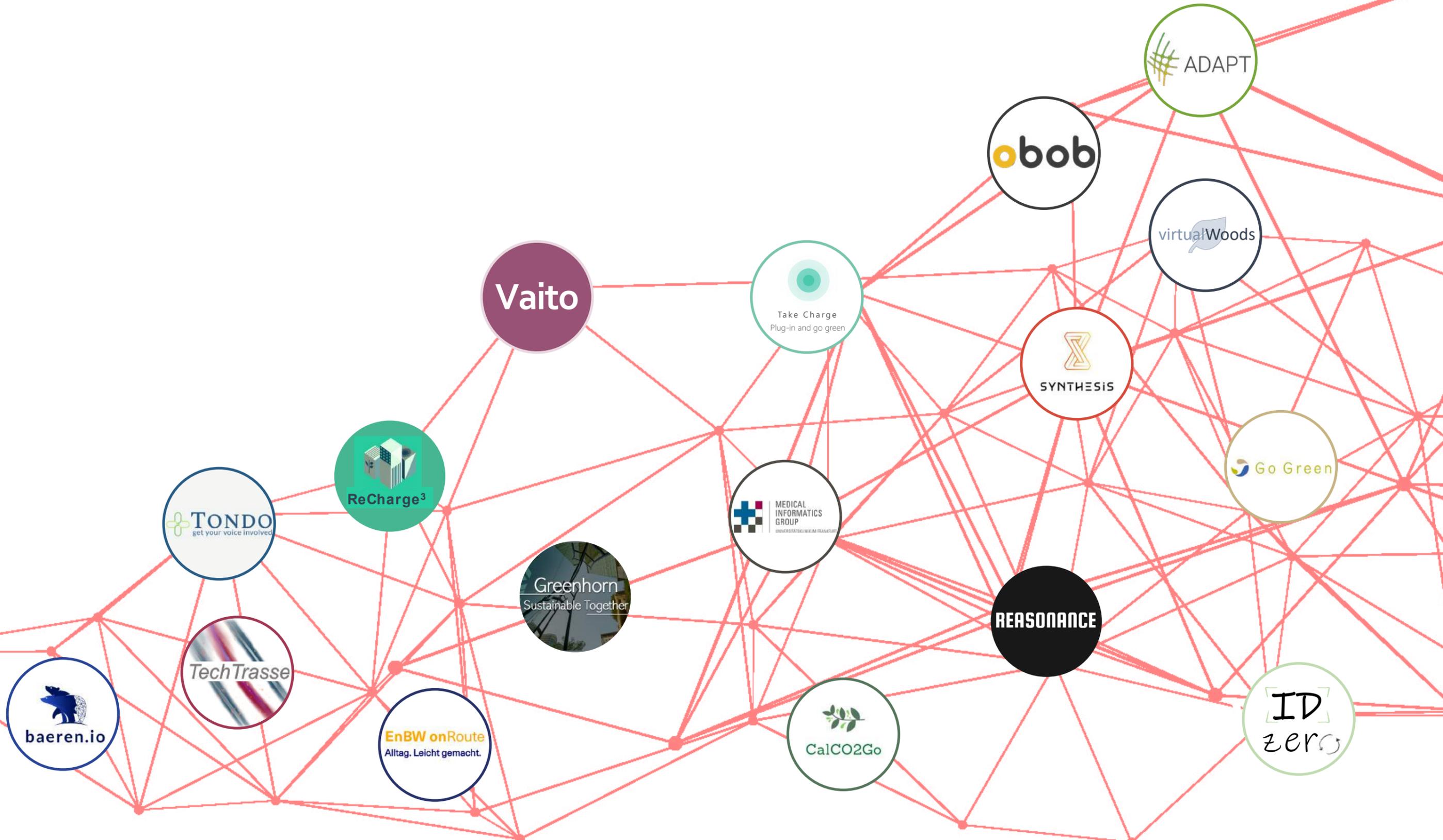
Wir gratulieren dem Team CalCO2go, sie überzeugten sowohl mit den Likes und Beiträgen, als auch mit der kreativen Umsetzung. Von Beginn an haben sich die Teammitglieder:innen kreative Formate überlegt, wie sie ihre Idee und das Team vorstellen können. Auf den Profilen ist eine spannende Reise zu erleben, die User werden digital an die Hand genommen und beim Innovationsprozess mit einbezogen. Neben Bildern wurden kleine Videos erstellt, die zum Schmunzeln anregen.

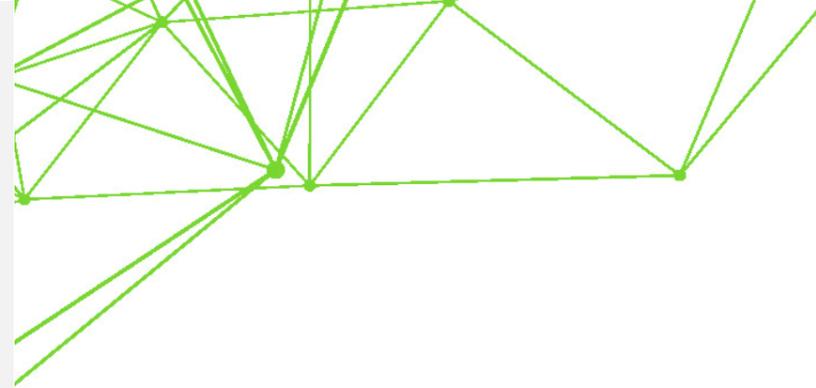


Folg uns auf Social Media!



3.7 Die Finalist:innen





Der Use Case



Bristol Myers Squibb

Health System 4.0 – The Voice of the Patient

Das Team



Sophie Christin Ernst



Ashutosh Singh



Jan Baumann

Ich heiße Sophie Christin Ernst, bin seit 2020 approbierte Ärztin und forsche seit 2019 zu patientenzentrierten Versorgungsansätzen. Bisher stand ich bei schwierigen Gesprächen und Entscheidungen immer auf der "ärztlichen Seite". Aktuell erlebe ich jedoch als Angehörige, was eine schwere Diagnose für Patient:innen und deren Umfeld bedeuten kann. Daraus erwuchs die Idee ein Medium zur Verfügung stellen, das Zusammenhalt schafft, Betroffene unterstützt und ihnen eine starke Stimme verleiht, um die Medizin von Morgen mitzugestalten.

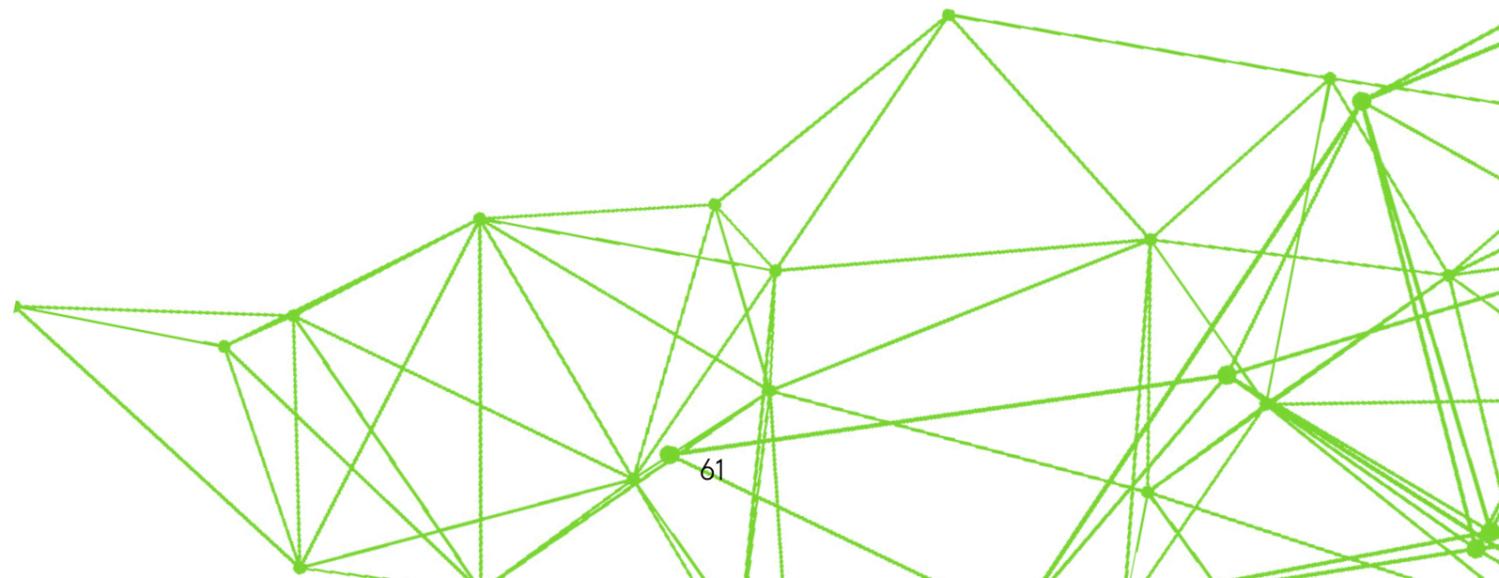
Ich bin Ashutosh Singh. Meinen Abschluss in Informatik habe ich an der RGPV University in Bhopal, Indien gemacht. Seitdem bin ich seit elf Jahren im Bereich Business Intelligence tätig und habe mich im Team mit der Gestaltung der TONDO-Website befasst. Meine Motivation ist es, einen Beitrag zu einer neuen E-Demokratie-Plattform zu leisten, welche Patienten, Angehörige und politische Entscheidungsträger für die Gestaltung der Zukunft des Gesundheitswesens zusammenbringt.

Meine Name ist Jan Baumann. Nach meinem dualen BWL-Studium bei einer großen deutschen Krankenversicherung studierte ich Humanmedizin. Seit diesem Jahr bin ich als Arzt in der Anästhesie und Intensivmedizin tätig. Zur Teilnahme an der Deutschland 4.0 Challenge motivierte mich meine Forschung zur Belastung von Angehörigen und Patienten und das Interesse an eHealth.

Das Problem

Motivation und erste Ideen erwuchsen aus unserer Forschung und persönlichen Erfahrungen. Wir führten Gespräche mit Patient:innen, sahen uns Online-Auftritte von verschiedenen Gruppen und Organisationen an, um das Problem zu definieren. Diese zeigten, dass Patient:innen und Angehörige vor vielen Problemen stehen und Unterstützung durch Menschen, die ähnliche Erfahrungen gemacht haben wertvoll sein kann. Aktuelle Formate wie Selbsthilfegruppen auf der einen, und Social Media auf der anderen Seite, werden den Bedürfnissen, insbesondere denen jüngerer Patient:innen (18 - 60 Jahre), nicht mehr gerecht. Auch wünschen sich Patient:innen mehr Transparenz und Interaktion mit politischen Vertretern. Viele Patient:innen sind nicht in Gruppen organisiert und haben so wenig Möglichkeit ihre Ideen und Fragen anzubringen. Ihre Stimme bleibt ungehört.

Mit dieser konkreten Problemstellung konnten wir unser Zielbild definieren und einen Lösungsansatz entwickeln. Wir wollen ein innovatives Portal für mehr Austausch unter Patient:innen, Angehörigen, Gruppen/Organisationen und mit politischen Vertretern als Medium für die Patientenstimme aufbauen. Anhand von Leitfragen und der anschließenden Online Recherche entwickelten wir unser Konzept für die Plattform. Inspiriert ist das Konzept einerseits durch die intuitiven Interaktionsmöglichkeiten auf Social Media Kanälen und andererseits durch Beispiele für e-Demokratie, die in Estland oder Reykjavik bereits erfolgreich umgesetzt sind.

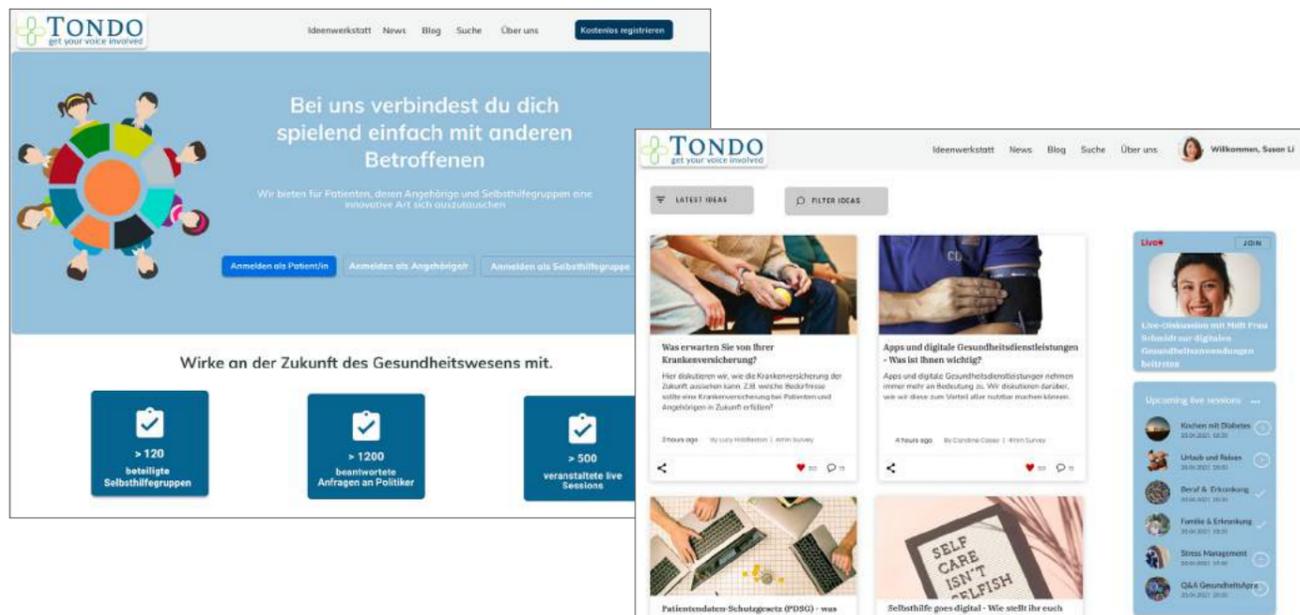


Die Lösung

Unser Webportal TONDO vereint "Patient empowerment" (Patientenbefähigung) mit "Patient involvement" (Patient:inneneinbeziehung im politischen Sinne): TONDO bietet einerseits eine barrierefreie, niedrighschwellige Lösung zur Selbsthilfe durch den Austausch unter Patient:innen, Angehörigen und Selbsthilfegruppen und gezielte Angebote für Einzel-/Gruppencoachings. So bringen wir Menschen zusammen, die sich im Alltag gegenseitig unterstützen und wertvolles Wissen teilen können. Andererseits vernetzt TONDO Patient:innen direkt mit Akteuren der deutschen Gesundheitspolitik, um so gemeinsam neue, patient:innenzentrierte Lösungen für die Gesundheitsversorgung zu entwickeln.

Unsere Idee ist konzeptionell ausgearbeitet, und eine erste UX Version erstellt. Als nächste Schritte planen wir:

- weitere Partner:innen aus Selbsthilfegruppen, Patient:innenorganisationen und Politik für Ausbau der UX-Research gewinnen
- Web-UI-Design fortsetzen, die Inhalte und den User-Flow finalisieren, Sicherung der Domain, des Namens, dann Launch der Website
- Partner:innen für Promoting und Unterstützung aus Institutionen und Politik etc. suchen
- Rechtsberatung hinsichtlich der konkreten Anforderungen und der Gestaltung des Portals einzuholen
- Finanzierung sichern, primär non-profit (Analog zu Modellen für Selbsthilfegruppen – Finanzierung durch Spenden und Fördermittel, zusätzlich Einnahmen durch Werbung für relevante Coaching Angebote und Produkte)



Zukunftsblick 2031

TONDO macht Deutschland zum weltweiten Best Practice Beispiel für digitales "Patient empowerment" und "Patient involvement" durch e-Demokratie im Bereich Gesundheitspolitik - Aufgrund der hohen Nutzer:innenfreundlichkeit und Akzeptanz erlebt TONDO einen raschen Mitgliederzuwachs. Patient:innen/Bürger:innen aller Altersgruppen & Bildungsschichten nutzen die Plattform, um die Gesundheitsversorgung der Zukunft aktiv mitzugestalten. Politische Vertreter:innen nutzen TONDO, um Umfragen durchzuführen und in unterschiedlichen Formaten mit Patient:innen über aktuelle Themen und Fragestellungen zu diskutieren. Die Ideenwerkstatt generiert Vorschläge für Reformen, die auf Machbarkeit analysiert und nach Möglichkeit implementiert werden.

Fazit und Ausblick

Gelernt haben wir, wie wir durch Methoden wie Design Thinking von einer abstrakten Idee zu einem konkreten Konzept zu gelangen. Wir haben unsere Erfahrungen im Bereich Projektmanagement durch die Teilnahme an der Challenge erweitert und unsere Teamskills weiterentwickelt. Trotz der rein online basierten Arbeit über verschiedene Zeitzeonen hinweg und in kürzester Zeit konnten wir unsere Idee konkretisieren. Teil unserer Arbeit war es auch mögliche Hürden zu identifizieren und erste Lösungsansätze zu entwickeln. Ziel ist es beispielsweise unsere Plattform von Social Media Kanälen wie Facebook durch erhöhten Datenschutz und Sicherheit für alle Nutzer:innen abzugrenzen.

Es gilt also Datenschutz und Elemente für eine wertschätzende Kommunikation auf der Plattform zu implementieren. Hier ist eine rechtliche Beratung wichtig. Als weitere Hürde haben wir den nötigen schnellen Mitgliederzuwachs identifiziert, der z.B. eine bessere Repräsentativität bei Umfragen gewährleisten soll. Hier werden wir initial eine B2B (business to business) Strategie verfolgen: Wir bieten unsere Webportal Lösung kostenlos existierenden Selbsthilfegruppen an, die so ihr Onlineangebot ergänzen können und ihre Mitglieder mit auf unsere Plattform ziehen. Zudem involvieren wir die Interessensgruppen und Vertreter:innen von Beginn an in Entwurf und die weitere Ausgestaltung unseres Angebotes.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext GetYourVoiceInvolved“ von Sophie Christin Ernst, Ashutosh Singh und Jan Baumann ist unter der [CC BY-NC](#) Lizenz lizenziert.

Der Use Case



Bristol Myers Squibb

Health System 4.0 – The Voice of the Patient

Das Team



Kathrin Söll



Leonie Hain

Leonie Hain absolviert derzeit ihren konsekutiven M.Sc. in Corporate Management and Economics an der Zeppelin-Universität in Friedrichshafen. Innerhalb des Teams liegt ihr Fokus auf der kreativen Ideenfindung und -implementierung unter Berücksichtigung der komplexen Strukturen des Gesundheitsmarkts.

Nicht nur ihre Bachelorarbeit in einer Stuttgarter Klinik für Psychiatrie, sondern insbesondere ihre beruflichen Erfahrungen bei KPMG, mit dem Fokus auf der Beratung von Maximalversorgern, weckten ihre Leidenschaft für die Arbeit im Krankenhaussektor. Aktuell ist sie neben ihrem Masterstudium bei Ernst & Young in der Abteilung Assurance Services Healthcare tätig.

Kathrin Söll arbeitet aktuell als Referentin Bildung – Marketing beim Diakonischen Institut für Soziale Berufe in, sowie nebenberuflich als Kinderkrankenschwester der Pädiatrie eines Krankenhauses der Schwerpunktversorgung. Parallel absolviert sie ihr Masterstudium im Bereich Healthcaremanagement an der Nordakademie in Hamburg. Im Team fokussiert sie sich besonders auf die Praktikabilität und Umsetzbarkeit der Idee und beschäftigt sich mit den strategischen Gesichtspunkten. Durch ihre Berufserfahrung innerhalb des Krankenhaussektors, der Pharma-Industrie, der Industrie für Medizinprodukte, sowie dem Bildungssektor im sozialen Bereich, verfügt sie über verschiedene Blickwinkel auf die Probleme des Gesundheitsmarktes im 21. Jahrhundert.

Das Problem

Arztbesuche, Medikamente, Krankenhausaufenthalte, Präventionsuntersuchungen, Krankengymnastik – Leistungen, die während der gesamten Lebenszeit in Anspruch genommen werden. Dabei haben Patient:innen in der Regel den großen Vorteil, für die meisten Leistungen nicht selbst aufkommen zu müssen, sondern diese von den Krankenkassen bezahlt zu bekommen. Doch gibt es immer wieder Therapien, welche noch nicht im Leistungskatalog aufgenommen sind und Möglichkeiten, dies bei den entsprechenden Stellen innerhalb der Politik, bei Patient:innenvertreter:innen oder Verbänden anzubringen, bestehen kaum. Auch andere Themen des Gesundheitsmarktes gelangen nur schwer von der Bevölkerung hin zur Politik.

Auf diesem Problem baut die Idee der Gesundheitsplattform Deutschland auf. Wir haben uns explizit mit dem aktuellen Prozess der Aufnahme neuer Therapien innerhalb des Leistungskatalogs der Krankenkassen befasst. Gleichermäßen haben wir auch mit Patient:innen gesprochen und nach Ideen befragt, wie sie ihr Anliegen in die Politik bringen können, welche Verbände sie kennen und ob ihnen die aktuellen Themen innerhalb des gemeinsamen Bundesausschusses bekannt sind.

Die Lösung

Hinter unserer Idee verbirgt sich eine Plattform, welche verschiedene Bereiche und damit verbundene Funktionen aufweist. Grundsätzlich besteht sie aus einem offenen System, welches ohne Anmeldung genutzt werden kann und einem geschlossenen System, welches nur nach vorheriger Registrierung eingesehen werden kann. Innerhalb des offenen Systems sind Register geplant, durch die Patient:innenverbände sowohl regional, wie überregional, gefunden werden können.

Ein Blog dient hierbei zusätzlich als Informationsquelle und enthält die Themen, die in nächster Zukunft innerhalb des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Sprache kommen.

Innerhalb des geschlossenen Systems, können verschiedene Nutzergruppen unterschieden werden. Ein entsprechender Nachweis bei Verbänden, Politiker:innen und Patient:innenvertreter:innen ist bei der Registrierung nötig, um alle Funktionen uneingeschränkt nutzen zu können.

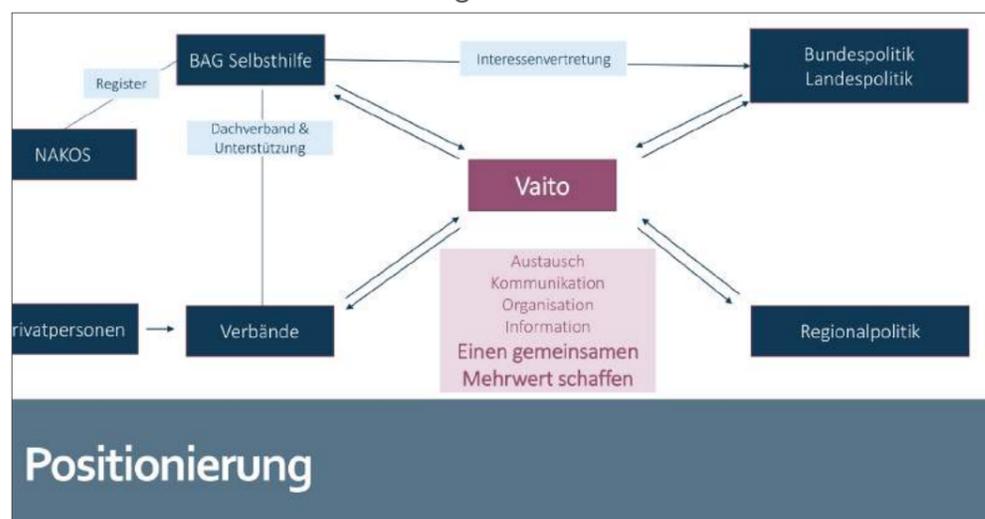
Zukunftsblick 2031

Privatpersonen können die Funktionen in eingeschränkter Form nutzen. Verbände können über die Plattform kontaktiert werden, es können Anliegen, persönliche Fälle etc. über einen Blog veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung läuft hierbei über die Betreiber oder Verbände nach dem erfolgreichen Durchlaufen einer Qualitätskontrolle. Ohne diesen Zwischenschritt können keine Beiträge veröffentlicht werden. Beiträge können zudem von anderen Nutzer:innen up-gevotet werden, und somit an Bedeutung gewinnen – diese Funktion ist ohne einen Verband möglich. Eine direkte Verbindung zur Politik besteht nicht. Politiker:innen können sich innerhalb des Blogs jedoch über aktuelle und relevante Themen informieren, insbesondere wenn diese durch viele Upvotes besonders bedeutend erscheinen.

Patient:innenverbände können zusätzlich zu den Möglichkeiten der Privatpersonen noch ein Verbandsforum nutzen und sich gegenseitig austauschen. Hierbei ist ein allgemeiner Meinungs-austausch, auch zu organisatorischen Aspekten innerhalb eines Verbandes, angedacht und ist nicht an inhaltliche Spezifika der jeweiligen Verbände gebunden. Dieser Austausch soll durch Indikatoren wie die Schlagwortsuche und Registerfragen einfach und schnell gefiltert werden können. Des Weiteren haben die Verbände die Möglichkeit mit Politiker:innen zu interagieren.

Politiker:innen auf regionaler und überregionaler Ebene wird die Möglichkeit gegeben, sich über die verschiedenen Bereiche der Plattform zu informieren welche Themen auch politisch von Interesse sind und wo ein Handlungsbedarf gewünscht ist. Sie haben somit einen Überblick über die lokalen und regionalen Verbände und deren Interessen. Zusätzlich können Politiker:innen auch Fragen in Forum stellen und kommentieren. Hierdurch wird auch eine Möglichkeit gegeben, um Entscheidungen innerhalb des Gesundheitswesens zu erklären und begründen zu können.

Patient:innenvertreter:innen können sich – insbesondere für die Argumentation innerhalb des GBA's, Informationen und konkrete Meinungen und Fälle einholen, um damit eine überzeugende Arbeit leisten zu können.



In 10 Jahren ist der Name unserer Plattform bekannt und wird bei Anliegen innerhalb von Patient:innenvertretungen aber auch von Privatpersonen verwendet. Sie wird als Schnittstelle zwischen den genannten Nutzer:innen und der Politik gesehen. Die Politik hat den Mehrwert dahinter erkannt und nutzt die Möglichkeit, um relevante Probleme der Bevölkerung zu erkennen und anschließend anzugehen.

Dabei haben wir uns das Ziel gesetzt, dass in 5 Jahren alle 220 Patient:innenvertreter:innen als Autor:innen aktiv sind. Auch möchten wir, dass alle 11 Bundesverbände durch 200 User aktiv vertreten sind. In Deutschland gibt es derzeit über 100.000 Selbsthilfegruppen und Verbände, jeder Verband soll dabei durch mindestens eine:n User:in dargestellt werden. Die Politiker:innen spielen für uns eine wesentliche Rolle, daher soll aus jedem Landkreis mindestens ein:e Politiker:in angemeldet sein.

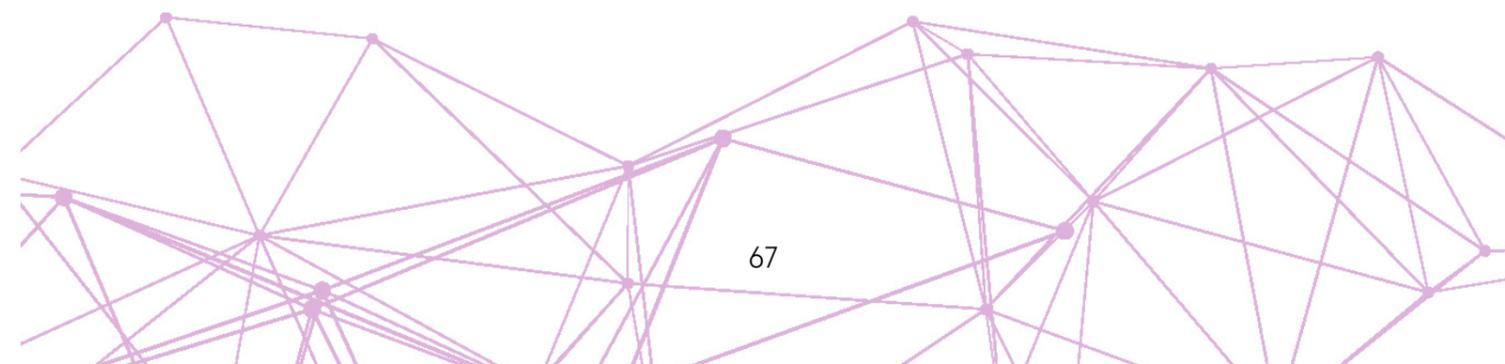
Fazit und Ausblick

Eine tolle Idee muss kommuniziert werden, um sie zum Erfolg zu bringen. Auch mussten wir uns mit den Betroffenen unterhalten, um die wesentlichen "Pain-points" zu diagnostizieren. Wenn eine externe Person auf ein Bild blickt, sieht sie nicht wie der Pinsel für den nächsten Farbtupfer gehalten werden muss. Das weiß nur der Künstler selbst.

Um die Idee marktfähig zu machen, wird die Unterstützung durch die Politik benötigt. Entscheidend ist hierbei, dass die Politik das Potenzial der Plattform als Informationsquelle wahrnimmt.

Die hauptsächliche Hürde liegt in der Nutzung. Nur wenn die Plattform durch die Bevölkerung mit Informationen versorgt wird, wird sie am Leben gehalten und kann gleichzeitig auch als wichtiges informatives Medium von den Patient:innenvertreter:innen und Politiker:innen genutzt werden.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Vaito“ von Kathrin Söll und Leonie Hain ist unter der [CC BY-NC](#) Lizenz lizenziert.



Greenhorn

Sustainable Together

Der Use Case



Future Rail x Tech



Das Team



Maximilian Ritter



Ulrike Heintze

„IdealJourney“ ist für uns mehr als nur ein Teamname, es ist unsere Vision einer nachhaltigen und durch innovative Lösungen geprägten Mobilität, die jeden dazu motiviert seinen Teil zum Klimaschutz beizutragen.

Wir, das sind Maximilian Ritter und Ulrike Heintze, engagierte Studierende, die für die Themen Nachhaltigkeit, Mobilität und Tech leidenschaftlich brennen. Die dringende Notwendigkeit von nachhaltiger Mobilität und das große bestehende Potenzial kreativer und smarterer Lösungen haben uns zu der Teilnahme an Deutschland 4.0 motiviert. Dazu bringen wir beide unsere einzigartigen und individuellen Fähigkeiten bestmöglich ins Team ein. Maxi studiert Informatik (B.Sc.) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, ist der Strategie und technischer Planer hinter den innovativen Lösungen und liebt das Thema Mobilität. Rike studiert Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften (M.Sc.) an der Universität Bayreuth und jede Idee wird durch sie noch ein Stück grüner. Sie ist die Nachhaltigkeitsexpertin, hat den Blick auf den notwendigen Impact und kümmert sich um die graphische Repräsentation unserer Lösung.

Das Problem

Der Klimaschutz hat höchste Priorität und das Potenzial durch digitale Lösungen, Nachhaltigkeit zu fördern, ist enorm. Einen erheblichen Einfluss auf die CO₂e Emissionen hat dabei der Verkehrssektor. Diese 9 Milliarden Tonnen CO₂e auf null zu reduzieren ist dabei unser großes Ziel. Unsere Lösung legt den Fokus auf private und berufliche Mobilität.

Zu Beginn stellte sich unter anderem die Frage nach der Motivation bestimmte Fortbewegungsmittel zu nutzen. – Status beziehungsweise Loyalitätsprogramme sind einer der Treiber. Außerdem betrachteten wir wie international bereits erfolgreich eine große Anzahl an Menschen zu nachhaltigem Verhalten motiviert werden konnten. Daraus resultierte Ant Forest als Vorbildprojekt. Durch die Kopplung von Multimodalität, einer starken Community und einem Loyalitätsprogramm, das nachhaltige Mobilität belohnt, entsteht unser Erfolgsrezept. Die dafür benötigten Daten bekommen wir durch eine Anbindung an die für Abrechnungen verwendete Software. Außerdem unterstützen Zusatzmodule bei der Erreichung unseres Ziels. Dazu zählt das Reporting, für die benötigte Transparenz inkl. einer Zertifizierung, das Modul Tipps, welches automatisiert Potenziale erkennt und das dritte Modul Kompensation, über welches die dennoch aufgetretenen Emissionen mühelos kompensiert werden können.

Die Lösung

Greenhorn bietet nachhaltige Mobilität als Abo für Unternehmen. Unsere Lösung besteht dabei aus den fünf Komponenten: Loyalitätsprogramm, Community, Kompensation, Reporting und Wissen. Die Kernfunktionalität beinhaltet das Loyalitätsprogramm und die Community. Das Loyalitätsprogramm belohnt die Nutzung nachhaltiger Fortbewegungsmittel durch individuelle Benefits. Die Community sorgt durch Wettbewerb und Kooperation innerhalb der Unternehmen für zusätzliche Motivation. Dennoch aufgetretene Emissionen können auf einfache Weise durch konkrete Projektvorschläge unserer Partnerunternehmen kompensiert werden. Das Reporting dient der transparenten Darstellung der CO₂e-Belastung des Unternehmens, zeigt den bisherigen Fortschritt, Ist-Stand und Prognose und zertifiziert darüber hinaus nachhaltiges Mobilitätsverhalten des Unternehmens. Mit dem Modul „Wissen“ stehen wir den Unternehmen und Mitarbeitenden zur Seite, unterstützen inhaltlich und zeigen automatisiert Potentiale auf. Wir haben die Zeit der Challenge genutzt unser Konzept mit einer Vielzahl verschiedener Stakeholder zu diskutieren und so zu optimieren und finalisieren. Als nächstes steht die Prototypen-Erstellung der Kernfunktionalität an. Ein Pilot-Projekt mit einer Mobilitätsanwendung, wie beispielsweise Bonvoy von der Deutschen Bahn und entsprechenden Firmenkunden dieser Anwendung folgt.



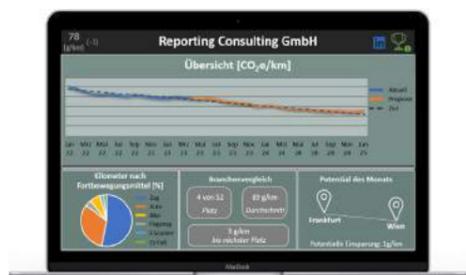
Zukunftsblick 2031

Durch Greenhorn konnten im Jahr 2030 eine Million Tonnen CO₂e im Bereich Mobilität in Deutschland eingespart werden und es hat sich als beliebtestes Loyalitätsprogramm fest im Alltag der Menschen etabliert. Zudem hat sich die Zertifizierung für Unternehmen als Standard durchgesetzt und weist nun nachhaltige Unternehmen aus. Doch auch im privaten Alltag hat Greenhorn eine große Anzahl an Nutzern zur nachhaltigen Mobilität motiviert. Nach großen Erfolgen in Europa konnten wir auch international erste Erfolge feiern. Denn eine wachsende Community stärkt die Loyalität und verändert das Verhalten nachhaltig mit großem Impact auf den Klimaschutz. Jeder Einzelne kämpft nun für unser gemeinsames Ziel, 9 Milliarden Tonnen CO₂e auf null zu reduzieren.

Fazit und Ausblick

Wir konnten durch die Gespräche mit den Unternehmensvertreter:innen der DB, den Lufthansa Coaches und anderen Stakeholdern lernen, die Idee zu konkretisieren, zu fokussieren und unklare bzw. auch unnötige Elemente zu verwerfen. Unsere Lösung benötigt die Daten zu den geschäftlichen und im Best-Case auch privaten Reisen. Die damit benötigten Schnittstellen und Partnerschaften werden eine Hürde in der Umsetzung darstellen. Allerdings kann uns die Deutsche Bahn, durch die Bonvoy App bereits bei dem ersten wichtigen Schritt in den Markt helfen. Für die Etablierung auf dem Markt sehen wir es noch als Herausforderung, die Notwendigkeit und Dringlichkeit an Unternehmen zu vermitteln, welche das Thema Nachhaltigkeit bisher eher unbeachtet gelassen haben.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Greenhorn“ von Maximilian Ritter und Ulrike Heintze ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.



TechTrasse

Der Use Case



Future Rail x Tech

Das Team



Matthias Eckert Shankar Kumarist

Unser Team vereint Schwabenpower mit indischem Innovationsgeist. Wir lernten uns auf einem Hackathon kennen und haben schnell gemerkt, dass wir gut miteinander arbeiten können. Bei unseren Studiengängen, Wirtschaftsingenieurwesen und Informatik, haben wir uns beide mit Data Science, Programmierung und maschinellem Lernen beschäftigt. Dazu kommt ein wirtschaftlicher Blick aus der Seite des Wirtschaftsingenieurs bei dem wir nicht nur auf die technische Eleganz, sondern auch auf die Einfachheit der Umsetzung Wert legen. Unsere Motivation an der Deutschland 4.0 Challenge teilzunehmen ist es mit unserem Wissen Werte für andere Menschen zu schaffen und uns dabei weiterzuentwickeln.

Shankar Kumarist ist Informatiker an der Universität Paderborn und Technology Consultant.

Matthias Eckert studiert Wirtschaftsingenieurwesen am Karlsruher Institut für Technologie.

Das Problem

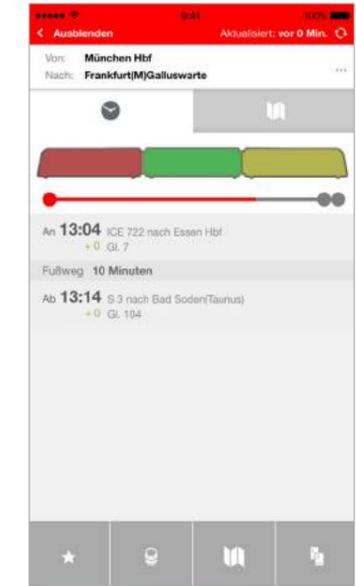
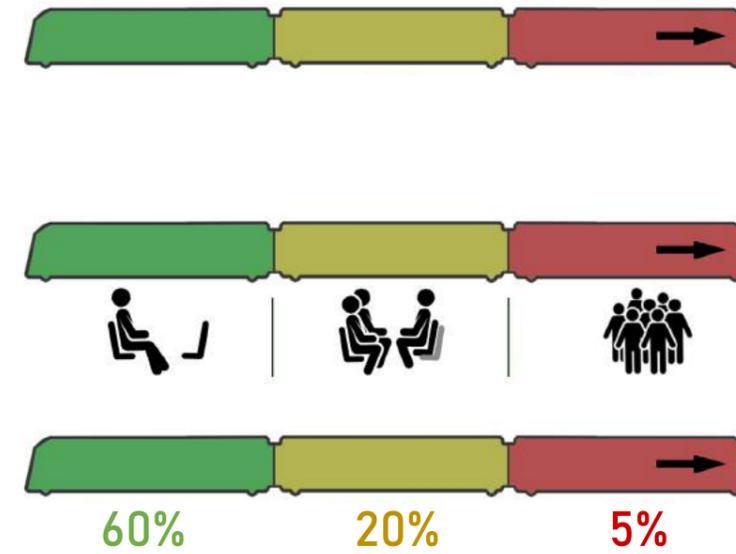
Da wir über einen breiten Werkzeugkasten in dem Bereich Datenanalyse und maschinelles Lernen verfügen war klar, dass wir diesen einsetzen möchten. Darauf aufbauend betrachteten wir die Struktur der Deutschen Bahn und brachten in Erfahrung, welche Systeme von der Bahn entwickelt und welche durch Zulieferer realisiert werden. Mit dem Hintergrundwissen aus Industrie 4.0 Ansätzen zur Aufwertung von Produktionen wurden wir schnell auf existierende nutzbare Systeme aufmerksam und entschlossen uns final Personenflüsse durchameratechnik zu verbessern.

Die Lösung

Unsere Idee besteht darin existierende Kamerasysteme an Bahnhöfen zu nutzen, um mit Hilfe von Computer Vision Positions- und Auslastungsdaten Fahrgäste über ihre beste Möglichkeit einen Sitzplatz zu bekommen zu informieren.

Dabei wird analysiert, an welcher Position die Zugtüren der eintreffenden Züge sein und welche Auslastung die jeweiligen Wagons haben werden, wodurch wir Hinweise für einen schnelleren Einstieg geben können. Bis jetzt haben wir all diese Modelle dafür trainiert. In Zukunft müssen diese nur noch in die Gesamtarchitektur eingebettet und Benachrichtigungselemente für Fahrgäste realisiert werden.





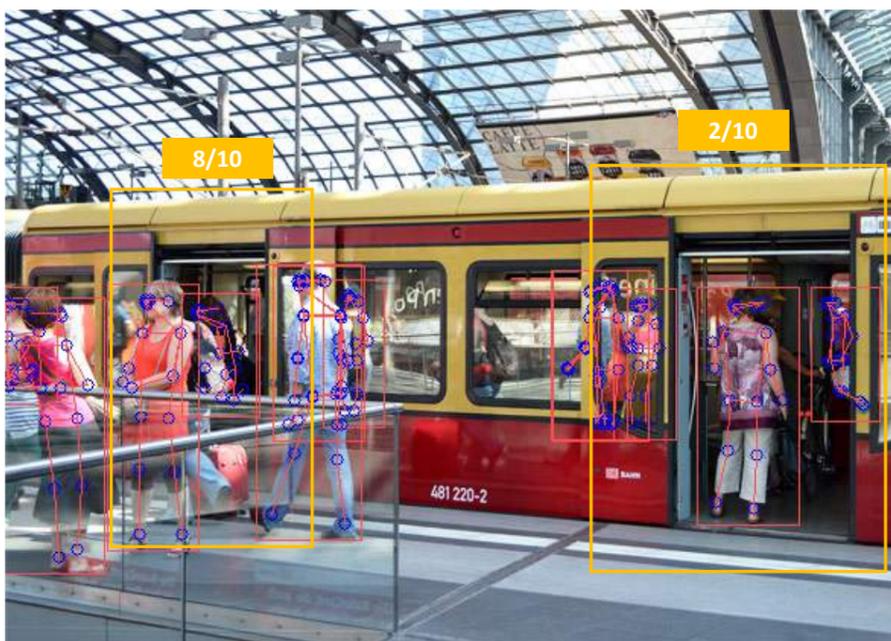
Zukunftsblick 2031

Mit Hilfe unserer Kameratechnik möchte ich auf meinem Endgerät schon jetzt wissen, wo ich mich für meinen angestrebten Halt optimal positioniere, um Laufwege und Zeit zu sparen, sodass ich sicher und zuverlässig ans Ziel komme.

Fazit und Ausblick

Wir haben viel über die Struktur der DB gelernt und was diese bereits anstellt, um den Zugverkehr zu verbessern. Besonders interessant war Lösungen und Konzepte für einige unsere Teilprobleme zu finden, um einen skalierbaren Kostenrahmen bei alten Zügen zu finden. Wir sind gespannt auf die Situation an einzelnen Bahnhöfen, um ein funktionierendes Gesamtsystem zu schaffen.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Techtrasse“ von Matthias Eckert und Shankar Kumarist ist unter der [CC BY-NC](#) Lizenz lizenziert.



EnBW onRoute

Alltag. Leicht gemacht.

Der Use Case



Charging Point 4.0 -
Waiting Time
made useful

Das Team



Sarah Bremm



Valentin Lindau



Jonas Schneider

Valentin Lindau ist Service- & Experience-Designer. Er hat 5+ Jahre Erfahrung in der Gestaltung von innovativen User Experiences und digitalen Services. In den letzten Jahren hat er für führende internationale Marken & innovative Startups gearbeitet.

Jonas Schneider ist Interaction-Designer. Er verfügt über vielfältige Erfahrungen in der Gestaltung von Corporate Identities, User Interfaces & Experiences, und hat ein ausgeprägtes Verständnis für Nutzer:innen und ihre Bedürfnisse. Gemeinsam führen Jonas und Valentin seit 2 Jahren ein erfolgreiches Produkt- und Interaction-Design Studio in Berlin und haben bereits eine Vielzahl an Projekten umgesetzt – für Kunden wie Porsche, die Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR) oder Miele.

Sarah Bremm ist Projektmanagerin und angehende Wirtschaftsingenieurin mit Fokus auf Energie und Umwelt. Sie hat 3+ Jahre Erfahrung im Projektmanagement und Controlling und arbeitete u.a. beim BDEW zu aktuellen digitalen Trends für die Energiewirtschaft.

Das Problem

Der Konzeptentwicklung ging eine umfangreiche Recherche voraus, anhand derer wir erste Einblicke in die Marktentwicklung, das Ladeverhalten von E-Mobilisten und die dringendsten Kund:innenbedürfnisse erhalten haben. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse haben wir fünf Service-Konzepte entwickelt, die wir daraufhin Kund:innen direkt an Ladestationen vorgestellt haben. Neben den Ergebnissen der Customer Interviews gingen Innovationsgrad, Komplexität der Umsetzung, User Benefits und Monetarisierungsoptionen in die anschließende Bewertung der Konzepte ein. onRoute hatte das größte Potential, das wir in der Ausarbeitung des Service-Designs durch genaue Identifizierung der Zielgruppe und eine gründliche Konkurrenz- und Marktanalyse weiter ausbauen konnten. Mit visuellen Prototypen des Interfaces konnten wir onRoute potentiellen Kund:innen verständlich kommunizieren. Im Austausch mit unseren Mentor:innen und Coaches konnten wir ein detailliertes Geschäftsmodell erarbeiten und anhand einer Wirtschaftlichkeitsberechnung darstellen, dass unser Konzept tragfähig ist.

Die Lösung

onRoute bringt den digitalen Supermarkt an die Schnellladesäule: Durch die strategische Platzierung von gekühlten Abholstationen an Lade-Hubs in Ballungsräumen außerhalb der Stadt können Kund:innen zukünftig ihre Lebensmittel-Einkäufe entspannt online bestellen (z.B. während der Ladepause) und am nächsten Tag direkt an ihre Stammladestation liefern lassen. So sparen sie sich wertvolle Zeit, den Weg zum Supermarkt und das lästige Anstehen an der Supermarktkasse. Durch den Einkauf mit onRoute bleiben die Kund:innen flexibel: Die Bindung an Ladenöffnungszeiten oder kurze Lieferzeitfenster gehören der Vergangenheit an.

Kern des Konzepts ist eine Kooperation zwischen EnBW, dem Marktführer im Bereich Ladesäuleninfrastruktur für E-Mobility und REWE, dem Marktführer im Online-Lebensmittelhandel. Dabei profitieren beide Kooperationspartner: onRoute erhöht die Attraktivität von EnBW Lade-Hubs und verschafft REWE einen exklusiven Zugang zu einem wachsenden Kundenkreis sowie attraktiven Standorten.

Außerdem verringern sich durch onRoute die Logistikkosten der letzten Meile. Durch diese innovative Verknüpfung von digitalen Alltagsroutinen verwandeln wir die Ladesäule in einen Ort der Effizienz.

Essenziell für die weitere Umsetzung von onRoute ist der Abschluss einer Kooperationsvereinbarung zwischen den Partner:innen, die Identifikation eines geeigneten Standortes für ein Pilotprojekt und die Entwicklung des MVP.

Zukunftsblick 2031

In zehn Jahren sind die Elektromobilität und die Ladeinfrastruktur stark gewachsen. Der Online-Lebensmitteleinkauf ist für viele Menschen zur Routine geworden.

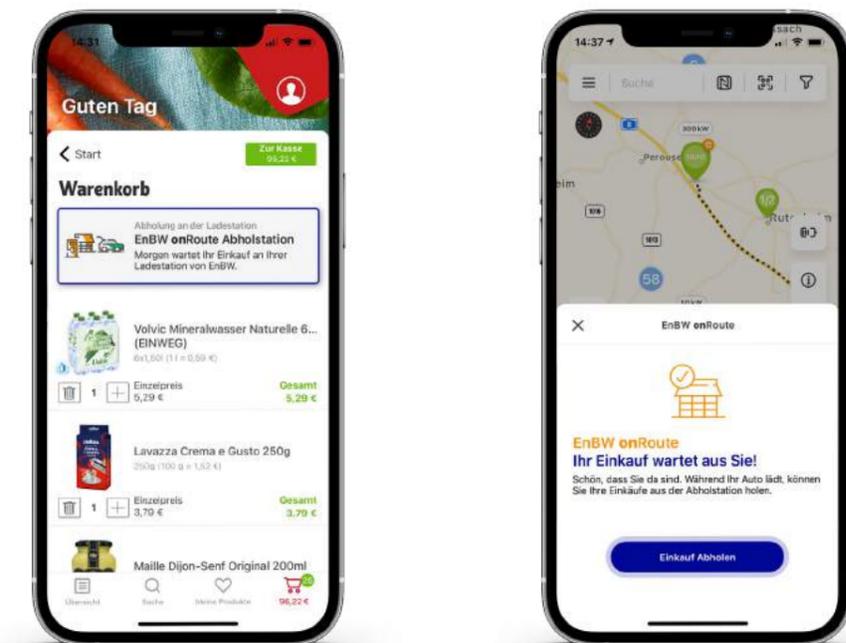
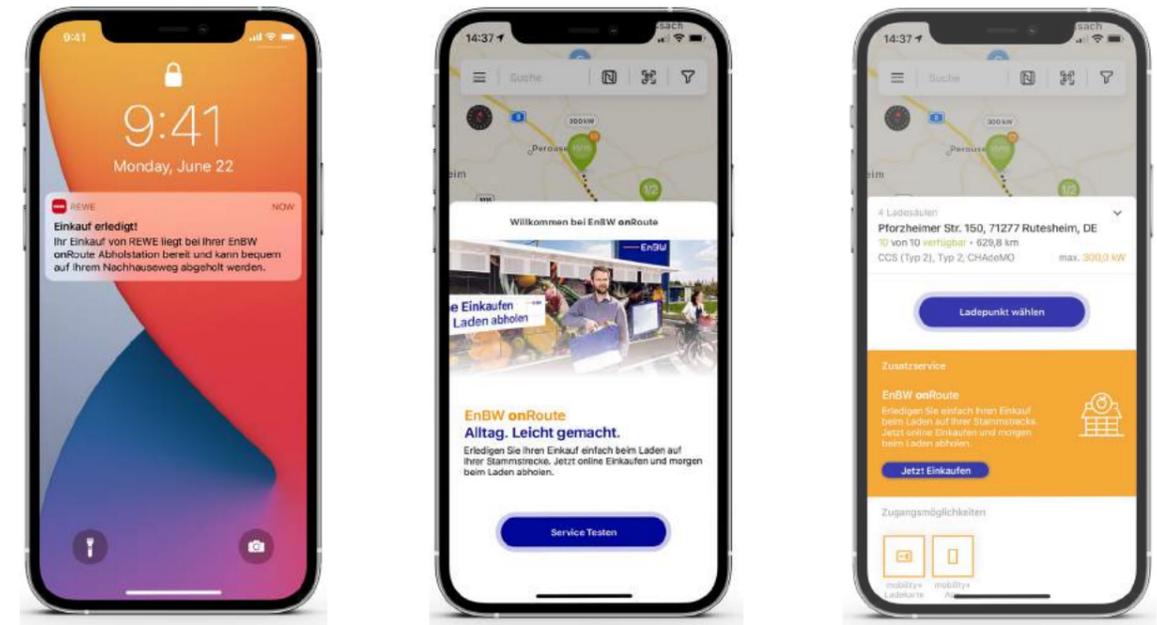
Die Mehrzahl der EnBW Schnellladesäulen an Überlandstrecken ist mit einer onRoute-Abholstation ausgestattet, was einer der Gründe für ihre große Beliebtheit unter E-Mobilisten ist.

EnBW Ladesäulen haben sich durch onRoute zu digital Hubs entwickelt, die eine Vielzahl von digitalen Alltagsroutinen vor Ort verbinden. Neben den Abholstationen für Lebensmittel kann der Nutzer nun etwa auch Office-Boxen für mobiles Arbeiten buchen oder die Ladepause mit digitalen Fitness-Coaches zeitgenau füllen.

Fazit und Ausblick

Durch die Deutschland 4.0-Challenge haben wir erlebt, wie schnell die Arbeit in interdisziplinären Teams Früchte tragen kann. Das ist besonders bemerkenswert, da sich unser Team erst im Rahmen des Wettbewerbs zusammengefunden hat. Die gezielten Sprints mit unseren Partner:innen von EnBW und den Coaches der Tech Academy haben onRoute einen großen Schritt vorangebracht und gleichzeitig Herausforderungen aufgedeckt, die ohne Einblicke in das Unternehmen für uns verborgen geblieben wären.

Da unser Konzept auf einer Kooperation beruht, ist es unsere größte Herausforderung, die Kooperationspartner:innen von unserer Idee zu überzeugen.



Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext EnBW onRoute“ von Sarah Bremm, Valentin Lindau und Jonas Schneider ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.

ReCharge³



Der Use Case



Charging Point 4.0 –
Waiting Time
made useful

Das Team



Sonja Schweicker



Elias Griepentorg



Tom Schweicker

Sonja hat im Bachelor Flugzeugbau an der HAW in Hamburg studiert. Ihr Masterstudium im Bereich International Air Transport Operations Management absolvierte sie an der ENAC in Toulouse/Frankreich. Sie konnte aufgrund von diversen Auslandsaufenthalten während ihrer Studienzeit viel Praxiserfahrung in der Automobilzulieferindustrie, Airline-Industrie, Strategieberatung und Luftfahrtindustrie sammeln. Vor ihrem Berufseinstieg als Fertigungsingenieurin für neue Technologien und Automation arbeitete sie sechs Monate im Bereich Verkehrspolitik & Mobilitätskonzepte im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in Berlin. Ihre Aufgabe im Team: Projektleitung, Inhaltliche Konzeption, Stakeholder Management

Tom studiert aktuell Maschinenbau an der DHBW Ravensburg. Er hat längere Zeit in Klagenfurt/Österreich gewohnt und besuchte dort eine Höhere Technische Lehranstalt mit Schwerpunkt Fahrzeugtechnik. Aufgrund zahlreicher Praktika hat er wertvolle Erfahrungen in der Automobilindustrie sammeln können. Seine Aufgabe im Team: Grafikdesign, Inhaltliche Konzeption, Umfrageerstellung.

Elias lebt momentan in Atlanta/USA, und macht dort sein IB (International Baccalaureate) an einer Internationalen Schule. Er hat auch längere Zeit in Deutschland gewohnt und ging dort auf ein Gymnasium. Aufgrund der umfas-

senden Auslands-erfahrung kann Elias die Bedürfnisse von unterschiedlichen Kund:innen gut einschätzen. Seine Aufgabe im Team: Inhaltliche Konzeption, Revenue Management.

Das Problem

Die lange Wartezeit an Ladesäulen schreckt einige davon ab, ein Elektroauto zu kaufen. Wir haben ein Konzept entwickelt, um diese Ladezeit effektiv und angenehm zu gestalten.

Bei unserer Lösungsentwicklung haben wir uns an die Design Thinking Methodik gehalten, die uns im Lufthansa Group Workshop vermittelt wurde. Wir haben stets durch die Brille der Nutzerinnen und Nutzer auf das Problem geschaut und dadurch eine aus Anwendersicht überzeugende Lösung gefunden. Deshalb haben wir auch Interviews geführt. Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung sind nicht repräsentativ, jedoch indikativ. Die erhobenen Daten waren bei der detaillierten Ausarbeitung ausgesprochen hilfreich. Mit unserem Customer-Centric Design beabsichtigen wir, dass sich jeder Kunde und jede Kundin über die Features des EnBW Cubicles freut und einen persönlichen Profit durch den Besuch erfährt.

Im Backup werden einige der Umfrageergebnisse präsentiert. Die Ergebnisse besprochen und teilten wir sowohl mit unseren TechAcademy Coaches als auch mit der EnBW.

Die Lösung

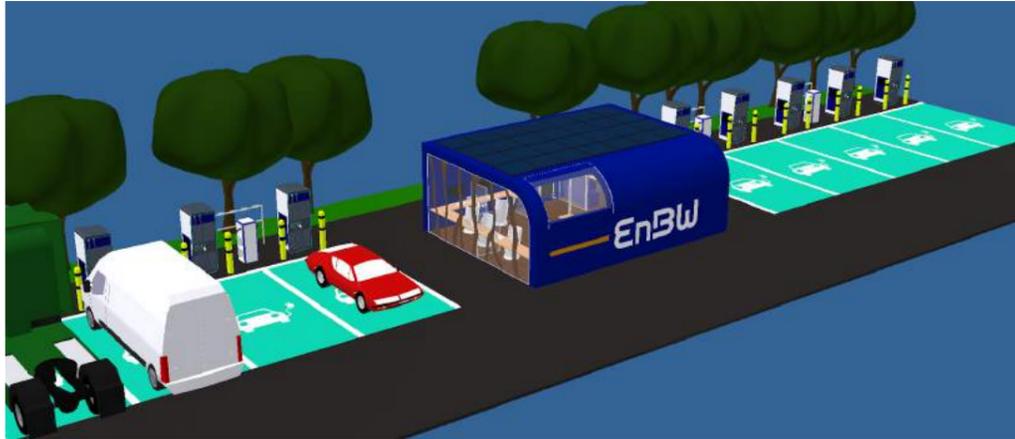
Ein EnBW Cubicle soll ab acht Ladeplätzen gebaut werden und Platz für bis zu 10 Personen bieten. Er soll klimaneutral und mit bionischen Elementen errichtet werden.

Zutritt bekommt man über die EnBW Cubicle App. Sie soll auch die verfügbaren Plätze anzeigen und ein Buchungssystem beinhalten, mit dem vorab Slots gebucht werden können. Laut unserer Umfrage ist es wichtig, die aktuelle Auslastung der Ladestationen einzusehen und diese reservieren zu können. Der Cubicle ist als Rückzugsort und Arbeitsplatz geplant. Verkaufsautomaten bieten regionale Snacks sowie Heiß- und Kaltgetränke an. Eine Sitzecke bietet Platz zum Speisen, Lesen und Entspannen. An der Außenwand des Cubicles werden Schließfächer angebracht, sodass er als Adresse für Paketlieferungen genutzt werden kann.

Im Außenbereich direkt bei den Ladesäulen soll den Kundinnen und Kunden die Möglichkeit geboten werden, ihr Auto zu reinigen und zu warten.

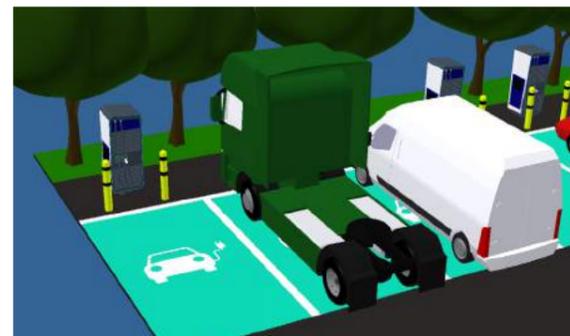
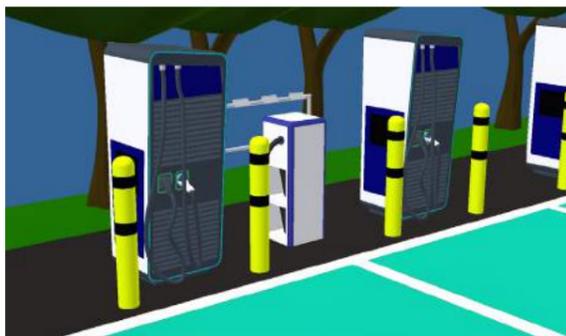
Die Tarife für Nutzerinnen und Nutzer umfassen einmalige Zugänge mit 5 € pro Person je Zugang und Pauschalen, z.B. für ein Jahr unlimitierter Zugang ab 50 €. Unser Angebot haben wir zunächst hauptsächlich auf Berufstätige und Vielfahrerinnen und -fahrer ausgerichtet, da wir den ersten Cubicle an einer stark frequentierten Autobahn bauen möchten. Eine schrittweise Erschließung neuer Zielgruppen ist möglich.

Zukunftsblick 2031



Der attraktive EnBW Cubicle entwickelt sich zu einem tragfähigen und nachhaltigen Geschäftsmodell. Das „neue“ Laden bietet Fahrerinnen und Fahrern ein angenehmes Erlebnis, das auch zu mehr Akzeptanz und Interesse am Erwerb eines Elektroautos führt.

Der Breakeven wird erreicht und in 10 Jahren stehen über 50 EnBW Cubicles in ganz Deutschland. Die EnBW schließt Win-Win Partnerschaften mit Unternehmen, deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Elektrofahrzeugen den Cubicle nutzen können. Durch die Kooperation mit der EnBW könnten z.B. die Stromkosten für das Aufladen dann direkt von den Arbeitgebern übernommen und andere Mehrwertdienstleistungen angeboten werden.

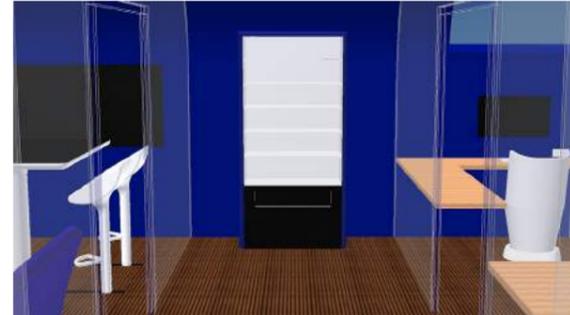
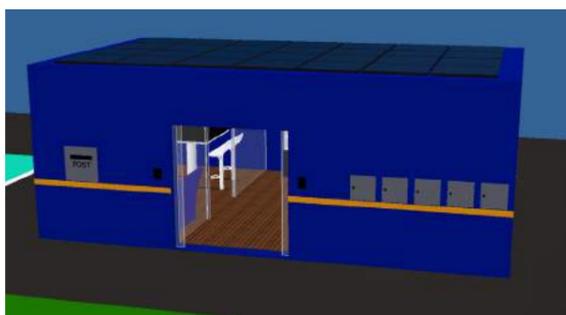


Fazit und Ausblick

Die Teilnahme an der Challenge hat unsere Teamwork- und Kommunikations-Skills weiter verbessert. Da wir neben Job und Studium einen enormen Workload hatten und über sieben Zeitzonen miteinander kommunizierten, haben wir gelernt, mit Druck besser umzugehen. Außerdem haben wir methodisch dazugelernt, insbesondere bei Survey-Techniken.

Fachlich haben wir neue Erkenntnisse über Elektromobilität erlangt. Dabei waren die EnBW Ansprechpartner:innen wertvolle Impulsgeber:innen. Die TechAcademy Coaches haben uns die Kundenperspektive eingeschärft sowie Interviewtechniken vermittelt.

Um uns auf dem Markt im harten Wettbewerb nachhaltig zu etablieren, muss unsere Idee durch ein ausgeklügeltes Geschäftsmodell langfristig wirtschaftlich aufgestellt sein. Der genaue Standort unserer Cubicles muss unter Einbindung der relevanten Stakeholder mit Bedacht gewählt werden.



Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Recharge 3“ von Sonja Schweicker, Tom Schweicker und Elias Laurin Griepentorg ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.



baeren.io

Der Use Case



Innovative heat demand analysis

Das Team



Björn Borst



Michael Rubenbauer



Andreas Will

Björn Borst (Geschäftsführer) BWL-Studium, Auslandserfahrung (Geschäftsführer bei Energieversorger in Frankreich) Er ist unser „Stratege“ => hält das Boot immer auf Kurs.

Michael Rubenbauer (CTO) Dipl.-Ing., jahrelang als Systementwickler bei Bosch. Unser „Techi“ => hat Spaß an den „kniffligsten“ Herausforderungen.

Andreas Will (CSO) jahrelang Vertriebsleiter bei Energieversorger Unser „Netzwerker“ => nach dem Motto „Netzwerk schadet nur dem, der keines hat“

Das Problem

Annäherung, in dem wir erstmal einen Schritt zurück gegangen sind und uns die Frage gestellt haben „was sorgt dafür, eine Heizung schon vorzeitig auszutauschen und welche Grundlagen sind für eine neutrale Beratung notwendig!?“.

Dabei wurden KPI's für die notwendige Datenerfassung beim Lösungskonzept definiert: Kesselalter, Ausfallerscheinungen, Heizkesselgröße, Energieträger, Fördermöglichkeiten, Effizienz und gesetzliche Vorgaben

Problemverständnis:

Verschiedene Vorgaben und Faktoren beeinflussen inzwischen die Kaufentscheidung, jedoch fehlt dem Gebäudeeigentümer der Überblick. Durch fehlende Objektivität und externe „Meinungsbildner“ können Gebäudeeigentümer:innen keine optimale Entscheidung treffen. Sie benötigen eine unabhängige Begleitung, die auf Basis von Zahlen, Daten und Fakten eine objektive Beratung gewährleistet.

Lösungsentwicklung:

Berücksichtigung von technischen / baulichen Parametern und Vorgaben des Kunden (z.B. „Angst vor Gas“).
Ermittlung statischer Daten (Energieverbrauch der letzten Jahre, Alter der Heizung, Gebäudeisolierung usw.).
Erfassung aktueller Daten (Sensorik erfasst Verbrauchskurven, Erwärmung durch Lichteinfall usw.).
Aus den erfassten Daten kann genau definiert werden, welche Art von Heizung ideal zur Liegenschaft passt.

Die Lösung

Erfassung von Verbrauchsdaten aus der Historie zusammen mit aktuellen Verbrauchs- und Messdaten. Daraus wird eine Analyse erstellt und anschließend eine persönliche Sanierungs-Empfehlung mit Kund:innen besprochen. Die Vermarktung erfolgt mit verschiedenen Angebots-Paketen zum Festpreis. Zielgruppen sind im ersten „Step“ Gebäude-Eigentümer:innen und Heizungsbauer:innen. Später werden Energieberater:innen, Kesselhersteller:innen und Energielieferant:innen mit einbezogen. Wachstum über Weiterentwicklung des Angebotes (z.B. Verbrauchsdatenerfassung für Zertifizierungen / Audits und Zusammenarbeit mit Contracting-Firmen und Heizungshersteller:innen.

Phase 1: App für einfache Erfassung der Ausgangssituation (nicht nur Heizungsbezogen)
=> statische Grundinformationen

Phase 2: User-freundliche Installation von Sensoren für Erfassung aktueller Werte (Warmwasser, aktuelle Temperatur, Lichteinfall) und Auslesen von bestehender Messtechnik (Gaszähler, Warmwasserzähler usw.)
=> variable Verbrauchskurven
=> Sensorik-Paket wird zugeschickt und kann von User installiert werden

Phase 3: Laufende Datenerfassung und Kontrolle (Verbrauchsspitzen werden sichtbar)
=> Darstellung als Dashboard

Phase 4: Analyse der Ist-Situation und Ermittlung der besten Heiztechnologien für diese Liegenschaft

Phase 5: Persönliche Beratung / Vorstellung einer Installations-Empfehlung =>

Vorteile / Bedürfnisse:

Auf Basis von Zahlen, Daten und Fakten ermitteln wir zusammen mit dem Kunden, welches Heizsystem am besten zu seiner Liegenschaft passt. Mit unserem Fördermittel-Service und der Handwerker:innenvermittlung begleiten wir Kund:innen von A-Z.

Entwicklungsstand:

Sensorik und Datenerfassung bestehender Zähler und Sensoren fertig und bereits 1.000-fach im Einsatz.

KPI's und relevante Daten werden im Austausch mit Hochschule abgestimmt.

Zukunftsblick 2031

In 10 Jahren ist unsere Lösung fester Bestandteil der Energiewirtschaft. Eine Kaufentscheidung über eine Heizung erfolgt nur noch mit neutraler „Beratung“, die einen Überblick über die verschiedenen Vorgaben, Kriterien und Förderungen verschafft.

Wir gehen davon aus, dass sich zukünftig Liegenschafts-Eigentümer:innen dazu entscheiden, die Heizung nicht mehr zu kaufen, sondern nur noch die Wärme, die benötigt wird. Kund:innen treffen nicht mehr die Entscheidung der Technologie, sondern kaufen sich „die 21 Grad im Zimmer“.

Daher ist die Zusammenarbeit mit den Heizungshersteller:innen, Contracting Firmen und Energieversorger:innen anzustreben.

Weiter sehen wir Geschäftsfelder in den Bereichen „Gewerbe“ und „Industrie“.

Fazit und Ausblick

Unser Learning war, nicht versuchen, die „eierlegende Wollmilchsau“ zu sein, sondern gemeinsam mit anderen Spezialist:innen (jeder auf seinem Gebiet) Kund:innen eine Lösung zu präsentieren.





Der Use Case



Innovative heat demand analysis

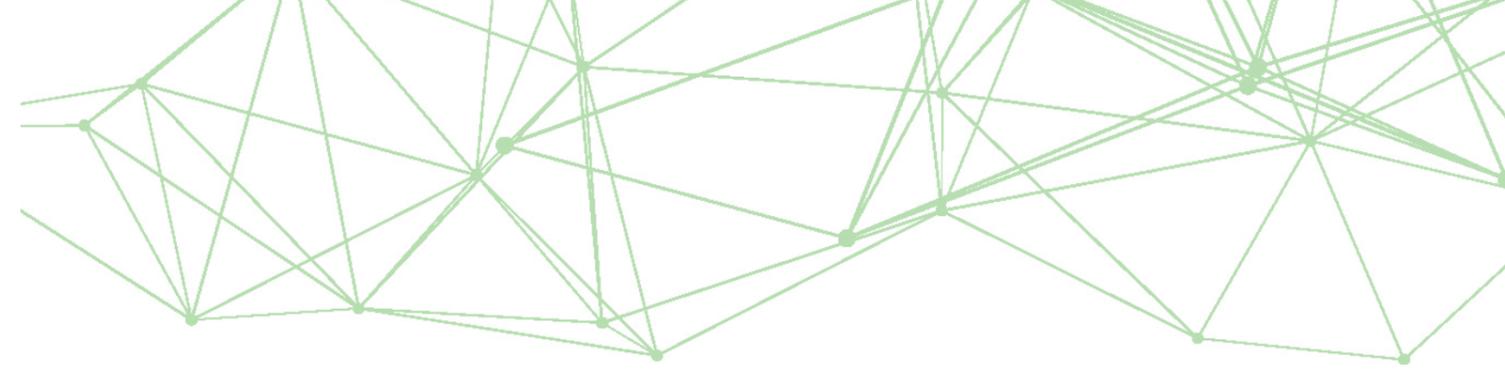
Das Team



Oliver Schmid

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik Karlsruhe
Master: Maschinenbau – Energieeffizienz
Patenteinreichung: rotierender Verdampfer für Wärmepumpen und Kompressionskälteanlagen

Bevor ich mein Master Studium zu energieeffizienten Systemen begonnen habe, arbeitete ich als Praktikant bei der Wärmepumpenfirma ait-Deutschland. Da der Wärme- und zukünftig auch Kältesektor den überwiegenden Energieaufwand im privaten Bereich ausmachen, ist es mir ein Anliegen meine berufliche Laufbahn auf diesen Sektor auszurichten. Dabei ist meiner Meinung nach die Sanierung alter Gebäude und Heizungssysteme wichtig, weshalb ich an der DEUTSCHLAND 4.0 Challenge teilnehme. Und am besten fängt man hierfür in den eigenen vier Wänden an. Zur Zeit wohne ich im Haus meiner Großeltern und habe dieses von Nachtspeicheröfen auf eine energieeffiziente Niedertemperatur Wärmepumpe mit Wandheizung umgebaut. Um nun den Einsatz von Solarthermie und PV vorzubereiten, habe ich einen Microcontroller installiert. Dieser sendet die Temperaturen der Heizkreise in eine Cloud, welche ich mit dem Handy auswerte. Mit der ADAPT-Technologie soll anderen Hausbesitzern der Schritt zu umweltfreundlicherem Wohnen erleichtert werden.



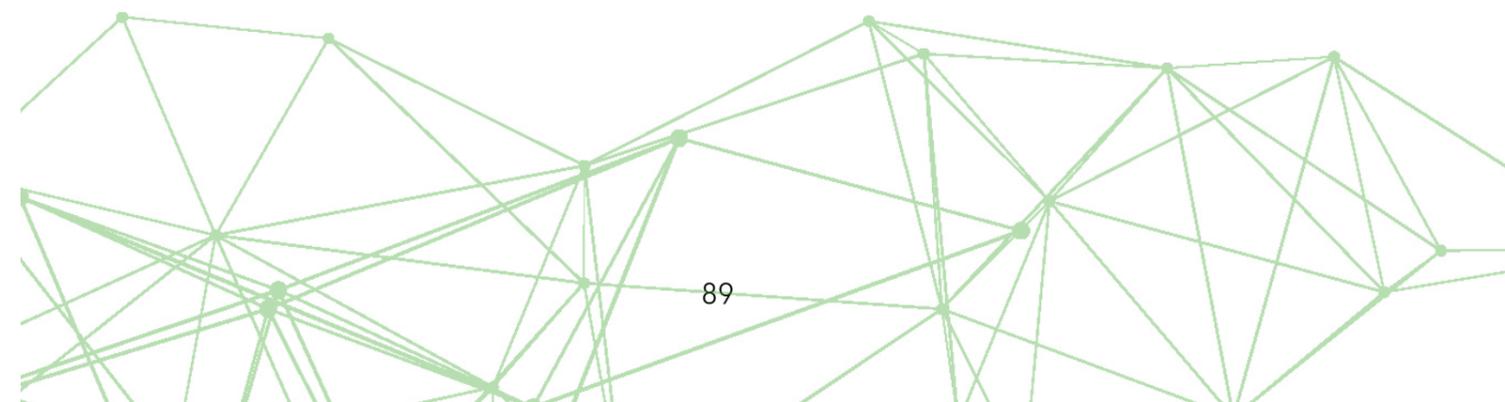
Das Problem

Es wurde die eigene Immobilie mit Microcontrollern ausgerüstet, da diese hohe Heizkosten verursacht. Die Energiebilanz des Hauses und Formeln zur Heizlastberechnung wurden aufgestellt. Die Edge Computing Technologie erhebt und berechnet die benötigten Werte. Es werden zur Zeit drei Immobilien mit unbekanntem Dämmwert getestet und ausgewertet:

Wärmepumpe – Baujahr des Hauses 1923
Gasheizung – Baujahr des Hauses 1986
Ölheizung – Baujahr des Hauses 1974

Problem: Warum soll ein Kunde überhaupt das Angebot einer neuen Heizung komplizierter erstellen als bisher?

-> Die Attraktivität der ADAPT Technologie wurde erweitert:
Individuelle Tipps zum Energiesparen vor der Investition, „Predictive Failure“ – Analyse der Bestandsheizung, erwarteter Return on Investment soll vor Angebotserstellung visualisiert werden, Kund:in wird Transparenz bei einer Entscheidung ermöglicht, die mit hohen Kosten verbunden ist.



Die Lösung

Die ADAPT Technologie besteht aus drei Komponenten: **Sensoren**; **HMI** (Handy-App oder PC-Programm); **Cloud**

Die Technologie soll im Use Case die individuellen Anforderungen der Immobilie erfassen und daraus eine neue Heizung ableiten. Diesen Mehraufwand zur Angebotserstellung wird sich auf dem Markt nicht durchsetzen.

Daher bietet ADAPT weitere Möglichkeiten den Kund:innen Geld einzusparen, ohne dabei unnötig viele Daten zu erheben. Es empfiehlt nach kurzer Zeit bereits Heizungsabsenkungen zu bestimmten Uhrzeiten. Die alte Heizung wird überwiegend bei Versagen ausgebaut, weshalb eine vereinfachte „Predictive Failure“ Analyse durchgeführt wird. Zudem werden die Betriebskosten prognostiziert und daraufhin berechnet, ob und wann die alte Heizung nicht mehr wirtschaftlich ist. Alle häuserrelevante Daten werden bereits erfasst.

Als nächstes muss die App programmiert werden. Dort sollen Kund:innen zudem Einsicht in die Messwerte bekommen und seine Präferenzen bei der neuen Heizung hinterlegen. Anschließend muss das Expertensystem erweitert werden. Die Ergebnisse und Empfehlungen sollen daraufhin in Modelhäusern bestätigt werden, bei denen die Verbrauchswerte und der Wärmedurchgangskoeffizient bekannt sind. Es wird die Zusammenarbeit mit Energieexpert:innen in Aussicht gestellt.

Optional ist, ob ein Netzwerk mit Heizungsbauer:innen geschlossen wird, die vom System automatisch die Häuserdaten erhalten und ihre Angebote für die Wunschheizung über die App an Kund:innen schicken.



Zukunftsblick 2031

Die Technologie kann bereits Ende 2021 zum Einsatz kommen.

Durch die immer größer werdende Datenmenge der gemessenen Immobilien, werden die Ergebnisse genauer ausfallen. Sollte die Technologie im Markt Bestand haben, wird die Kooperation mit Heizungsbauer:innen gesucht. Die Installation des Tankfühlers soll dann kostenlos von den Kleinbetrieben durchgeführt werden. Im Gegenzug erhalten diese Betriebe die Häuserdaten und können Kund:innen ein Angebot über die ADAPT App schicken.

Neben der Energiesparberatung, dem Monitoring, der Wirtschaftlichkeitsprognose der Bestandsheizung und der Heizungsempfehlung soll eine Verifizierung der Technologie bei den Förderbanken erfolgen. Dadurch soll der Förderungsprozess vereinfacht werden. Die Barriere in eine umweltfreundlichere Heizung zu investieren wird somit weiter gesenkt.

Fazit und Ausblick

Die größte Hürde wird das Marketing. Die beste und ausgereifteste Technologie wird am Markt nicht bestehen können, wenn keine Bindung zwischen Kund:in und Technologie geschaffen wird. Potenzielle Kund:innen müssen verstehen, warum sie ADAPT brauchen.

Des Weiteren ist der Preis entscheidend. Wenn eine Technologie verspricht Geld einzusparen, sollte sie nicht teurer sein als das zu erwartende Einsparpotenzial im ersten Jahr. Die Sensoren müssen günstig produziert werden, ohne dabei an Genauigkeit der Messwerte einzubüßen.

Die Expert:innensysteme müssen neutral programmiert werden und auf deren Funktionalität hin validiert werden

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Adapt“ von Oliver Schmid ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.

ID zer

Der Use Case



Sustainable
Construction
Lifecycles

Das Team



Sebastian Theißen



Jannick Höpper



Jan Drzymalla

Sebastian Theißen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der TH Köln/BU Wuppertal und promoviert zur zusammenhängenden Bewertung von Klima- und Umweltauswirkungen sowie der Kreislauffähigkeit und Schadstoffen im Rahmen der open BIM Methode.

Jannick Höpper ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der TH Köln/BU Wuppertal. Er fokussiert sich in seiner Promotion auf die Entwicklung von Methoden zur Automatisierung der ökologischen Analyse der Technischen Gebäudeausrüstung in frühen Projektphasen innerhalb der open BIM-Methode.

Jan Drzymalla ist wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie Doktorand an der TH Köln/LU Hannover. Seine Forschung konzentriert sich auf die BIM-basierte Untersuchung von Aerosolkonzentrationen in Gebäuden zur Risikoabschätzung von Partikelablagerungen im menschlichen Respirationstrakt.



Philipp Hollberg Dr. Alexander Hollberg

Dr. Alexander Hollberg ist seit 2019 an der Chalmers University of Technology als Assistant Professor für Computational Sustainable Design tätig. Er beschäftigt sich seit einigen Jahren mit der Integration von der Ökobilanzierung (LCA) in den architektonischen Entwurfsprozess. Darüber hinaus ist er Gründer und Head of R&D bei CAALA, einem Software- und Beratungs-Startup mit Sitz in München, Deutschland.

Philipp Hollberg hat sich in seinem Wirtschaftsingenieurstudium am Karlsruher Institut für Technologie stark auf die Themen Innovation und Energiewirtschaft fokussiert. Seit 2016 ist er als Geschäftsführer der CAALA GmbH tätig und arbeitet daran mittels Innovation und Digitalisierung die Dekarbonisierung der Immobilien- und Baubranche entscheidend voranzutreiben.

Das Problem

In der Bau- und Immobilienwirtschaft ist eine sehr komplexe und große Wertschöpfungskette vorzufinden, die eine schnelle und einfache CO2 Reduktion in diesem Sektor erschwert. Deshalb ist es von großer Bedeutung die relevanten Entscheidungsträger:innen zu identifizieren, um zukünftig Bauvorhaben klimagerecht zu sanieren bzw. zu errichten. Unserem Verständnis nach, bilden Bauherr:innen und Eigentümer:innen diese Entscheidungsträger ab.

Während wir bereits mit CAALA und unseren Prototypen aus der Forschung eine funktionierende technische Lösung als Grundlage vorliegen hatten, bestand die Herausforderungen bei der Challenge darin, herauszuarbeiten, warum Bauherr:innen und Eigentümer:innen solche Lösungen nutzen sollten, um zukünftig von klimagerechten Sanierungen auch finanziell zu profitieren.

Dazu war es wichtig neben den nationalen Anforderungen auch die zukünftigen Anforderungen der EU im Rahmen des Green Deals, wie die EU-Taxonomy und Offenlegungsverordnung einzuordnen und deren Folgen für den Wert von Gebäuden aufzuzeigen. Dazu haben wir mehr als 10 verschiedene Stakeholder im Bereich der Projektentwicklung, Planung, Bau, Betrieb und Bewertung von Gebäuden sowie der Finanzierung und Kreditvergabe mit ihren Sichtweisen zu neuen Anforderungen befragt, um einzuordnen wie und wo ID_zero Mehrwerte bei der Bewertung von klimagerechten Gebäuden leisten kann.

Die Lösung

ID_zero ist eine Software as a Service die das Identifizieren, Optimieren und Managen von CO₂-Emissionen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden erleichtert. Sie identifiziert CO₂-Hotspots in allen Bauteilgruppen bzw. Techniksystemen und zeigt Optimierungspotenziale hinsichtlich „Zero Emissionen“ auf. Somit ermöglicht ID_Zero Neubauprojekte und Sanierungen klimagerecht über den Lebenszyklus zu realisieren.

Um dies umzusetzen, nutzen wir digitale Gebäudemodelle als Input. Bei Neubauprojekten greifen wir idealerweise auf Building Information Modeling (BIM) Modelle zurück und können diese über verschiedene Datenaustauschformate, wie beispielsweise das offene und herstellerunabhängige Format Industry Foundation Classes (IFC), in ID_zero importieren.

Im Falle von Sanierungen nutzen wir verfügbare Flächeninformationen und Kubaturen von Online Kartendiensten, wie open Street maps, und ergänzen diese per LinkedData-Ansatz mit weiteren Daten, z. B. aus der offiziellen deutschen Ökobilanzdatenbank für Nachhaltiges Bauen „ÖKOBAUDAT“. Dadurch können Ergebnisse zum lebenszyklusübergreifenden Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß sowie weitere Umweltindikatoren in Echtzeit berechnet und anhand des digitalen Gebäudemodells visualisiert werden.

Als nächste Steps wollen wir die Bewertungen von Zirkularität und Schadstoffe in ID_zero integrieren, um ganzheitlich klimagerechte und nachhaltige Gebäude zu bewerten.



Zukunftsblick 2031

Wir zählen in der Software ID_zero Millionen von Gebäuden die klimagerecht optimiert wurden. Neben Bauherr:innen und Eigentümer:innen bietet ID_zero auch für andere Zielgruppen in der Bau- und Immobilienwirtschaft große Mehrwerte und Einsatzmöglichkeiten:

Wir helfen Banken dabei neue Aufgaben und Prozesse im Rahmen der Anforderung der EU-Taxonomy bei der Prüfung von Finanzierungen bzw. bei Kreditvergaben effizienter und einfacher zu gestalten.

Versicherungen können mit ID_zero verstehen inwiefern Gebäude ein „Klimarisiko“ darstellen und binden dies in ihre Bewertungen mit ein.

Immobiliengutachter sind mit ID_zero schneller in der Lage mehr Gebäudedaten zu erfassen und zu verwalten, da klimagerechte Gebäude, inklusive deren lebenszyklusübergreifenden CO₂ Ausstoß, eine wichtige Bewertungsgröße bei dem Wert einer Immobilie geworden ist.

Fazit und Ausblick

Wir haben gelernt, dass die Notwendigkeit für Klimaschutz leider immer noch für viele Entscheider (im Bauwesen) nicht greifbar genug ist bzw. nicht alleine ausreicht, um Gebäude klimagerechter zu gestalten. Kostenvorteile müssen im Zusammenhang mit klimagerechten Bau- und Betriebsweisen in frühen Phasen der Gebäudeplanung und -sanierung einfach und aussagekräftig dargelegt werden, um Bauherr:innen und Eigentümer:innen in Entscheidungsprozesse zu unterstützen.

Während der Fokus weitestgehend noch auf der Betriebsphase und den damit zusammenhängenden Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß liegt, etabliert sich eine Lebenszyklusbasierte Betrachtung – also mit Fokus auf Herstellungs- und Entsorgungsprozesse – nur langsam.

Weitere wichtige Bewertungen zur Zirkularität und Schadstoffen, die eigentlich in eine zusammenhängende Entscheidungsgrundlage einfließen sollten, sind noch nicht in der Baupraxis angekommen. Maßnahmenpakete der EU und gesetzliche Vorgaben der einzelnen Länder müssen und werden weiter dazu beitragen, dass klimaschädliche Gebäude Werte verlieren, während klimagerechte Gebäude finanzielle Mehrwerte bieten.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext ID Zero“ von Sebastian Theißen, Jannick Höpper, Jan Drzymalla, Philipp Hollberg, und Dr. Alexander Hollberg ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.

Der Use Case



Digital CO₂-
Footprint-Simulation

Das Team



Christian Hangleiter Jana Kozina

Jana Kozina: Ich komme aus Berlin, habe in Jena meinen Bachelor in Wirtschaftswissenschaften gemacht und befinde mich momentan im 1. Mastersemester Digital Management an der Business School Berlin. Den Anstoß bei dem Deutschland 4.0 Projekt teilzunehmen, hatten Christian und ich bei einem unserer Mastermodule, bei dem unser Professor uns die Use-Cases für den Wettbewerb vorgestellt hat. Schnell wurde uns klar: Da wollen wir mitmachen! Ich persönlich sah darin die Möglichkeit, mit einem im Team gemeinsam erstellten Konzept, nachhaltig einen positiven Impact zu erzielen.

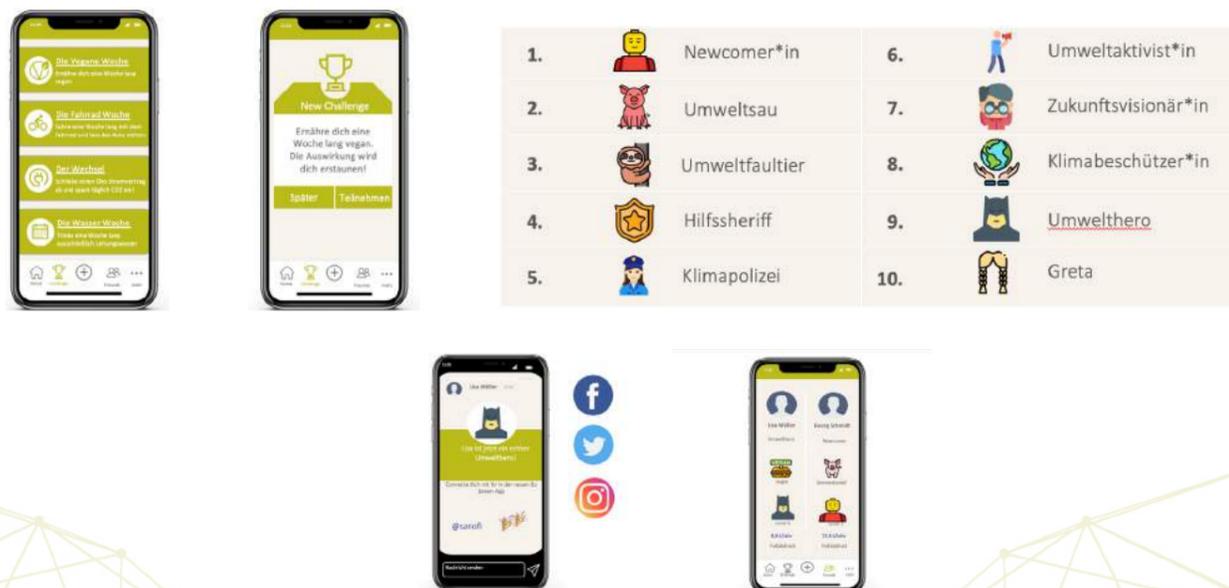
Christian Hangleiter: Meinen Bachelorabschluss in Betriebswirtschaftslehre absolvierte ich in Köln und studiere aktuell im Master Digital Management an der Business School Berlin. Kennengelernt haben wir das Projekt Deutschland 4.0 in Folge unsere Vorlesung Digital Business Models. Motiviert teilzunehmen hat mich die Möglichkeit, eine digitale Lösung für eines der aktuell größten Herausforderungen zu entwickeln und die Chance, diese am Ende eventuell in Zusammenarbeit mit Sanofi umsetzen zu dürfen.

Das Problem

Begonnen haben wir die Bearbeitung unseres Use-Cases mit einem Design-Thinking-Prozess. Sich unserer Problemstellung anzunähern, hat für uns kaum Hindernisse dargestellt. Der Klimawandel ist allgegenwärtig; wir haben vielmehr versucht in die Rolle einer Person zu schlüpfen, für die das Thema nicht so selbstverständlich ist. Wie schaffen wir es, Personen davon zu überzeugen, ihr Verhalten zu ändern, um ihren CO₂-Fußabdruck dadurch zu minimieren!? Wir entwickelten in zahlreichen Meetings ein Konzept und analysierten die in diesem Bereich agierende Konkurrenz. Das Aufteilen von Aufgaben half uns dabei schnell und fokussiert fundierte Lösungen zu finden. In der späteren Ausarbeitungsphase wurden wir von unseren Lufthansa-Coaches, Aida und Dora, unterstützt unsere Lösung zu konkretisieren und zu strukturieren. Wir formulierten eine detaillierte Programmieranleitung, damit einer eventuellen Umsetzung unsere Lösung nichts mehr im Weg steht.

Die Lösung

Eine Lösung, die das Ausmaß der eigenen CO₂-Emission und Einsparung simuliert, um so kenntlich zu machen, mit welchem Verhalten man in welchem Ausmaß zur Reduktion von CO₂-Emissionen beiträgt, haben wir in Form der Go Green App entwickelt. Bei dieser App handelt es sich um ein Tracking-Device, mit dem das eigene Verhalten, bezogen auf den CO₂-Ausstoß, festgehalten und dessen Auswirkungen visualisiert werden kann. Die App sensibilisiert und informiert unter anderem durch einen Gamification-Ansatz über das Thema Umweltschutz und CO₂-Ausstoß und zeigt durch eine durchdachte Visualisierung direkt die Auswirkungen des eigenen Handelns auf. Diese App baut auf den drei Komponenten Visualisierung, Gamification und Social-Media auf und beinhaltet darüber hinaus ein finanzielles Anreizmodell, basierend auf Kooperationen mit unterschiedlichen Unternehmen. Neben einem Reward-System welches die Nutzer:innen für ihre Erfolge belohnt, soll das finanzielle Anreizmodell auch Personen, die sich in der Vergangenheit noch nicht für die Reduktion des eigenen CO₂-Fußabdrucks stark gemacht haben, als Nutzer:innen der Go Green App gewonnen werden. Aktuell handelt es sich bei der App um eine konzeptionelle Lösung. Es wurde eine detaillierte Programmieranleitung angefertigt die die unterschiedlichen Bestandteile der App erläutert. Demnach die Lösung so umgesetzt werden. Für die in der App enthaltenen Challenges und das finanzielle Anreizmodell müssen Kooperationen mit unterschiedlichen Unternehmen eingegangen werden.



Zukunftsblick 2031

In zehn Jahren hat sich die App auf dem internationalen Markt etabliert und als ein täglicher Begleiter durchgesetzt. Die App leistet Großes in Bereich Sensibilisierung und Aufklärung. Durch sich regelmäßig ändernde Challenges und die Visualisierung des eigenen Verhaltens kann nun niemand mehr behaupten, dass eine Verhaltensanpassung des Individuums keine großen Auswirkungen mit sich bringt.

Umweltschutz steht nun auch gesamtgesellschaftlich an erster Stelle. Immer mehr Unternehmen wollen Teil dieser Bewegung und Kooperationspartner der Go Green App sein. Die App ist mittlerweile zum Gütesiegel für Unternehmen geworden, welches den Nutzer:innen CO2-neutrale und klimafreundliche Unternehmen weiterempfiehlt.

Fazit und Ausblick

Bei der Teilnahme an der Challenge konnten wir einerseits unser Wissen im Bereich des Umweltschutzes weiter ausbauen, andererseits auch Kompetenzen im Bereich des Design-Thinking, des Ausarbeitens von Konzepten und Pitchens weiter stärken.

Unsere Idee ist bereit für die Programmierung.

Die Programmieranleitung, welche wir für Sanofi erstellt haben, beschreibt die App sehr detailliert, um eine reibungslose Umsetzung zu garantieren. Eine Hürde stellen die Kooperationen mit unterschiedlichen Unternehmen dar, welche eingegangen werden müssen, um den finanziellen Teil des Anreizmodells umzusetzen. Darüber hinaus muss eine Marketingstrategie entworfen werden, um nach Veröffentlichung der App nachhaltig eine möglichst breite Nutzer:innenbasis zu schaffen.

Der Use Case



Digital CO₂-
Footprint-Simulation

Das Team



Lukas Quackatz



Mario Ilic

Unser Team Enhanced besteht aus zwei jungen, motivierten Uni-Absolventen, die Erfahrung aus verschiedenen innovativen Forschungs- und Industriezweigen mitbringen. Unsere erlangten Fähigkeiten aus Studium und Beruf wollen wir für die Bewältigung der größten Herausforderung der Menschheit nutzen: Den Klimawandel.

Den Klimawandel nehmen wir als reale Bedrohung wahr und sehen uns daher verpflichtet einen Beitrag zur Einhaltung der Klimaziele der Bundesregierung zu leisten. Dabei vertreten wir die Meinung, dass Endkonsumenten in Deutschland einen signifikanten Einfluss auf das Entgegenwirken des Klimawandels haben.

Mario (27) hat Umweltingenieurwesen an der Technischen Universität München (TUM) studiert und ist derzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Verkehrstechnik.

Lukas (25) hat Maschinenbau an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) studiert und ist derzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin.

Das Problem

Um einen Überblick des bestehenden Angebots an CO₂-Footprint Rechnern zu gelangen, haben wir eine Vergleichsmatrix aufgestellt, bei der wir Vor- und Nachteile der jeweiligen Rechner identifiziert haben. Weiterhin haben wir mithilfe einer umfangreichen Literaturrecherche den Stand der Wissenschaft über CO₂-Emittenten in diversen Wirtschaftssektoren ausgearbeitet. Dabei sind uns mehrere „pain points“ aufgefallen, die wir in unserem Lösungskonzept adressiert haben.

Diese „pain points“ sind:

Datenerhebung: entweder sehr ungenaue Datenerhebung, was die Glaubwürdigkeit des Ergebnisses zweifelhaft wirken lässt oder sehr detaillierte Datenerhebung, was zu einem hohen Zeitaufwand führt. Eine Möglichkeit verschiedene Detaillierungsgrade zu wählen, soll dieses Problem beseitigen.

Ergebnisdarstellung: Die Ergebnisse der jeweiligen CO₂-Footprint Rechner werden statisch dargestellt und erlauben nur teilweise tief greifende Informationen. Eine dynamische Ergebnisdarstellung sorgt für Transparenz und Detailtiefe.

Langfristigkeit: Derzeitige CO₂-Footprint Rechner beschränken sich auf eine einmalige Informationsbereitstellung für die Nutzer:innen. Eine Lösung auf einem mobilen Endgerät der Nutzer:innen sorgt für nachhaltige Informationsbereitstellung.

Motivation: Derzeit werden Nutzer:innen der CO₂-Footprint Rechner ausschließlich informiert und teilweise abgeschreckt durch den Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt. Eine Lösung, die mithilfe von spielerischen Challenges die Nutzer:innen motiviert, sorgt für eine Integration der Maßnahmen in den persönlichen Alltag.

Übersichtlichkeit: Die Übersichtlichkeit geht bei großen Datenerhebungen verloren. Eine logische Ebenen-Struktur sorgt für Übersichtlichkeit. Unsere Lösungsentwicklung haben wir in vier Bereiche aufgeteilt:

- Recherchephase
- Kreativphase
- Feedback-Loops
- Ergebnisdarstellung

In der Kreativphase haben wir die Hauptstruktur und das grobe Design unserer digitalen Lösung erarbeitet. Dafür haben wir die Software „Mural“ genutzt. Eine erste iterative Phase konnten wir mittels eines konzeptionellen Prototypen unserer Lösung realisieren. Mithilfe einer internen Umfrage bei „Sanofi“ und einem Interview mit einem Innovationsexpert:innen der „Lufthansa Group“ konnten wir eine zweite iterative Phase durchführen. Anschließend haben wir unsere Ergebnisse transparent und Objektiv dargestellt und dem kooperierenden Unternehmen „Sanofi“ bereitgestellt.

Die Lösung

Unsere digitale Lösung ist eine App, die in dem Umfang derzeit noch nicht auf dem deutschen Markt existiert. Die App „virtualWoods“ ermöglicht Nutzer:innen eine permanent griffbereite Informationsquelle auf dem persönlichen mobilen Endgerät und macht den eigenen CO₂-Footprint dadurch greifbar. Unsere Lösung folgt dem Leitbild „sustainability awareness to go“ und kombiniert diverse Vorteile der zuvor analysierten CO₂-Footprint Rechner. Die „pain points“ des bestehenden Angebots werden umgangen. Weiterhin vereint die App das gesamte Spektrum des CO₂-Footprints mit Berechnung, Simulation, Ergebnisdarstellung, Information, Motivation und Carbon Offsetting. Spielerische Challenges gegen andere Nutzer:innen bzw. eigens gesetzte Ziele sollen sie motivieren den eigenen CO₂-Footprint nachhaltig zu minimieren. Mithilfe von Push-Benachrichtigungen kann die Minimierung der eigenen CO₂-Emissionen in den Alltag integriert werden. Ein Belohnungskonzept, das virtuelle Bäume entsprechend der CO₂-Reduktion sammelt motiviert Nutzer:innen zusätzlich.

Derzeit existiert ein konzeptioneller Prototyp und eine Programmieranleitung der App „virtualWoods“. Eine umfangreiche Datenbank, bestehend aus wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Daten des Umweltbundesamts, stellt die Grundlage der CO₂-Footprint-Berechnung der App.

Im nächsten Schritt soll die App „virtualWoods“ in die Nachhaltigkeitsstrategie „Planet Mobilization“ der Firma Sanofi implementiert werden. Diese Pilotphase generiert weitere Feedback-Loops, sodass die App weiter ausgereift wird. Schließlich existiert eine markteintrittsfähige App, die für die gesamte Gesellschaft zugänglich ist und dabei helfen kann die Bevölkerung bezüglich des persönlichen CO₂-Ausstoßes zu sensibilisieren und diesen zu minimieren.



Zukunftsblick 2031

Die App „virtualWoods“ ist in der Gesellschaft angekommen und ermöglicht den Nutzern, ihren Alltag nachhaltig und klimaneutral zu gestalten. Untereinander können Challenges ausgetragen werden, weshalb die Motivation zur Minimierung des eigenen CO₂-Footprints und der persönlichen Treibhausgasneutralität permanent bestehen bleibt. Aufgrund von Kooperationen mit diversen nachhaltig agierenden Unternehmen lassen sich die gesammelten virtuellen Bäume in der App zu Prämien und Rabattaktionen eintauschen.

Dies fördert zusätzlich die Motivation. Ferner werden Personen, die bisher kein Interesse hatten ihren CO₂-Footprint zu reduzieren mithilfe der App „virtualWoods“ offener ihren Alltag nachhaltig zu gestalten. Insgesamt hat die App „virtualWoods“ einen signifikanten Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen in Deutschland geleistet, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen.

Fazit und Ausblick

Die Teilnahme an der Challenge hat uns einen tiefen Einblick in die „Design Thinking“ Methode ermöglicht. Das kreative Arbeiten und die Konzeptentwicklung können wir nun auf Bereiche unseres Berufslebens übertragen.

Derzeit sehen wir zwei wesentliche Herausforderungen, die in den nächsten Ausarbeitungsschritten gelöst werden müssen. Um unsere Lösung auf dem Markt zu etablieren benötigen wir Investitionen, um die App zu programmieren und weiterzuentwickeln. Zusätzlich sollen Kooperationen mit anderen Unternehmen aufgebaut werden, um die Nutzer der App zu motivieren. Dies können Prämien bzw. Rabattaktionen sein.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Enhanced“ von Lukas Quackatz und Mario Ilıc ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.



MEDICAL INFORMATICS GROUP

UNIVERSITÄTSKLINIKUM FRANKFURT

Der Use Case



Dr. Alexa – Digital Cancer
Therapy Assistant

Das Team



Abishaa Vengadeswaran Jens Göbel Ammar Barakat Axel Zieschank

Unser Team setzt sich aus einer Gruppe von neugierigen Mitarbeiter der Medical Informatics Group am Uniklinikum Frankfurt zusammen. Die Challenge haben wir als Chance gesehen unsere Expertise in Form einer innovativen Lösung zum Wohle von Krebspatienten einzusetzen.

Abishaa Vengadeswaran ist seit Ihrem Studium in der Medizininformatik als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschung tätig. Im Team ist sie unsere Kommunikationsexpertin und Organistoren für alles was sich um die Use-Case-Steller dreht.

Ammar Barakat ist ein Informatik Absolvent mit der Spezialisierung Data Science und hat als Softwareentwickler sich mit der technischen Umsetzung des Prototypes sowie die konzeptionelle Erarbeitung beschäftigt.

Axel Zieschank ist im Team für die technische Entwicklung des Prototyps verantwortlich. Nach seinem Bioinformatik Studium war er an der MLU in Halle im Bereich Mustererkennung und Bioinformatik tätig.

Jens Göbel ist unser Fachmann für Register und als erfahrener Entwickler unser genereller Problemlöser. Nach seinem Informatik Studium in Darmstadt war er zuerst als freier Softwareentwickler tätig bevor er sich dem medizinischen Bereich zuwand



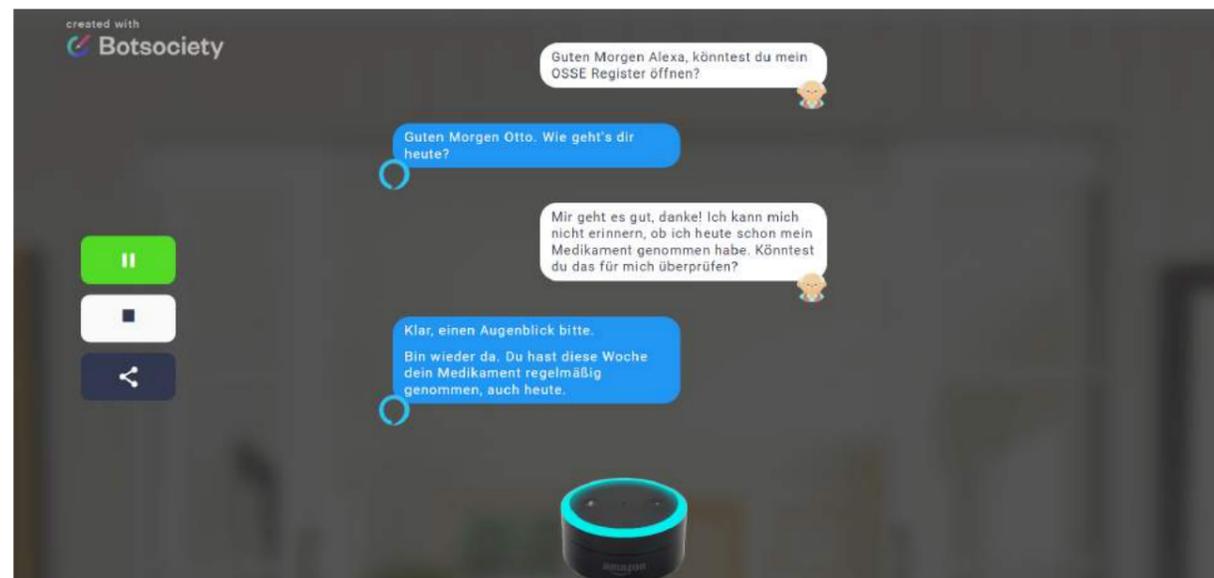
Das Problem

Bei unseren Internet- & Paper Recherchen zu chronischen Krebserkrankungen haben wir festgestellt, dass Patient Empowerment einen positiven Effekt auf chronische Erkrankungen haben kann, wobei Patient Reported Outcomes (PRO) ein wichtiges Tool darstellen. PROs sind durch den Patienten selbst dokumentierte Therapieerfolge oder Angaben zur Lebensqualität, welche die Wirksamkeit von Maßnahmen um die subjektive Einschätzung der Patient:innen ergänzend bewerten. Da das Interesse der Use-Case-Steller:innen vor allem im Bereich der Medikation lag, haben wir den Fokus in gemeinsamen Meetings auf die Adhärenz eingegrenzt. Im Folgenden haben wir die Möglichkeit evaluiert PROs zu nutzen um einerseits die Adhärenz von Patient:innen zu erfassen zum anderen aber auch durch die selbst dokumentierte Therapie Patient Empowerment zu unterstützen. Von technischer Seite haben wir bezüglich der Skill Entwicklung in Alexa recherchiert und evaluiert welche Änderungen auf Seiten unsere Register Software nötig sind um eben jene Skill zu unterstützen.



Die Lösung

Im Kern möchten wir eine Plattform schaffen um PROs sprachgestützt zu erfassen. Aufgrund der Anforderungen seitens Takeda und unsere eigene Expertise haben wir uns für die Kombination von Alexa und OSSE entschieden. OSSE steht dabei für Open-Source-Registersystem für Seltene Erkrankungen und bietet die Möglichkeit PROs zu erfassen. Wie zuvor erwähnt sind PROs ein wichtiger Baustein im Patient Empowerment und bieten zusätzlich die Möglichkeit wertvolle Daten für die Patient:innenversorgung und Wissenschaft zu erfassen. Allerdings erfordern Sie von Patient:innen Motivation und Zeit, was mitunter Hürden darstellt. Hier sehen wir die sprachgestützte Erfassung als ein Weg diese Schwelle zu senken gleichzeitig kann durch eine bidirektionale Verwendung der erfassten Information Patient:innen auch direkt von ihrem Engagement profitieren z.B. in Form von Erinnerung an Medikation. Da die Daten inherent strukturiert erfasst werden bieten sie außerdem einen idealen Grundstein zur Verwendung in modernen "machine learning"-Ansätze um Patient:innen-Therapien zu optimieren. Aktuell haben wir eine prototypische Implementierung der Kommunikation zwischen OSSE und Alexa abgeschlossen und haben auf diese Weise die grundsätzliche Machbarkeit gezeigt. Die nächsten Schritte sind die Erweiterung unseres Skills um neue Funktionalität.



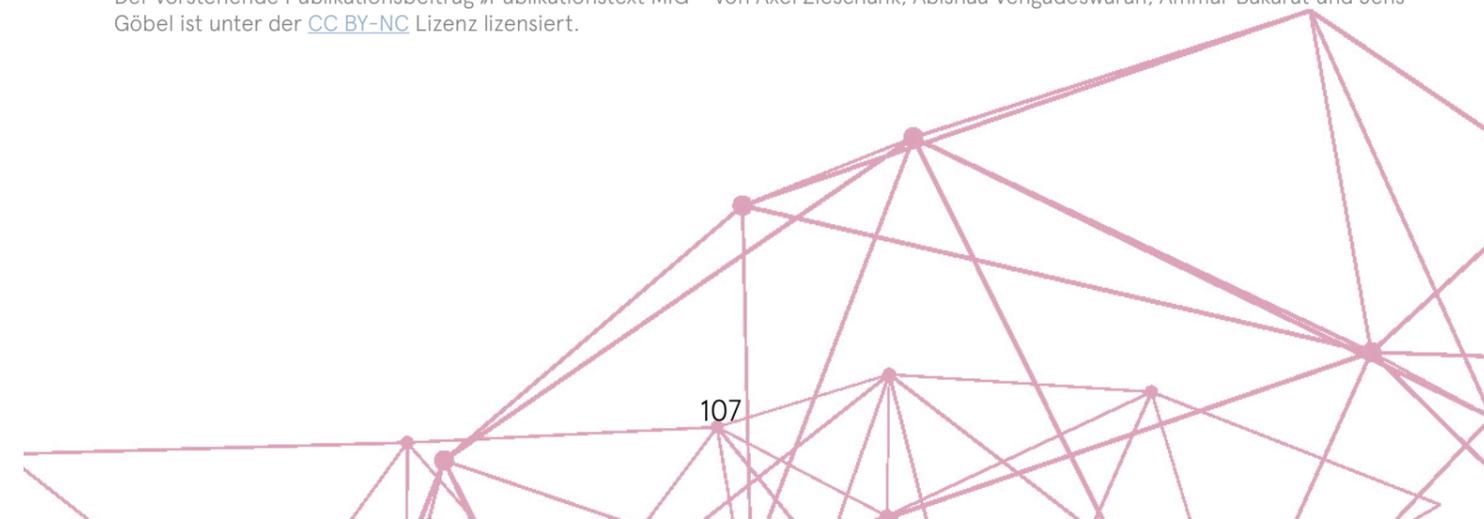
Zukunftsblick 2031

Um die sensiblen medizinischen Daten zu schützen ist in OSSE ein lokaler Sprachassistent, der den Datenschutzbestimmungen entspricht, integriert. Mit geringem manuellen Aufwand lässt sich dieser Sprachassistent für ein Formular aktivieren wodurch Nutzer ihre Formulare online oder in einer App verbal ausfüllen können. Im Use-Case Krebstherapie ist OSSE das Standard-Tool zur Dokumentation der Therapie und des Patient:innenwohls. Die so ermöglichte enge Interaktion von Ärzt:innen und Patient:innen führt zu einem hohen "Patient Empowerment" mit positiven Effekten auf den Krankheitsverlauf. Algorithmen die die erfassten Daten auswerten optimieren zusätzlich "on-the-fly" die individuelle Behandlung der Patient:innen. Damit liefert OSSE täglich einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Krebstherapie.

Fazit und Ausblick

Für uns als Team aus dem Bereich der institutionalisierten Forschung hat die Challenge einen interessanten Einblick in das Umfeld junger Unternehmen geboten. Aus technischer Sicht konnten wir eine gewisse Expertise im Bereich Alexa-Amazon aufbauen. Um unsere Idee auf dem Markt zu etablieren müsste die Funktionalität erweitert werden. Dazu wären Mittel aus öffentlichen Stellen und dem privaten Sektor nötig. Der dauerhafte Betrieb eines digitalen Krebstherapie Assistenten könnten aus Mitteln der Krankenkassen finanziert werden. Da sie das Potenzial bietet Krankheitsverläufe zu optimieren und damit auch aus medizinökonomischer Sicht eine win-win Situation für den Sozialstaat darstellt. Die größten Herausforderungen sehen wir im Datenschutz und Sicherheit.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext MIG-“ von Axel Zieschank, Abishaa Vengadeswaran, Ammar Bakarar und Jens Göbel ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.





Der Use Case



Dr. Alexa – Digital Cancer Therapy Assistant

Das Team



Lukas Klug



Max Haßberger



Marc Friedrich

Lukas Klug: Entwicklung der Alexa Skills, Requirements Engineering und Management

Marc Friedrich: Entwickler mit Drang zum Perfektionismus . Agile Entwicklungsmethoden. Macht gerne die Aufgaben, die niemand will (Projektmanagement)

Max Haßberger: Profi in Softwareentwicklung, Visionär, Kommt auf Ideen, an die sonst niemand denkt

Das Problem

Nach der Analyse des Use Cases haben wir mittels Brainstorming und Design Thinking erste Ideen sammeln können. Zwar sind Probleme der Patient:innen immer individueller Natur, jedoch konnten unsere grundsätzlichen Annahmen durch Erfahrungsberichte aus Selbsthilfegruppen verifiziert werden. Krebsdiagnosen sind fast immer ein Schockmoment für alle Betroffenen, welcher die Alltagsstruktur vollkommen zerstört. Die Vielzahl an Medikamenteneinnahmen und Arztterminen führen neben der eigentlichen Erkrankung schnell zu Überforderung. Diesem Missstand wollen wir mit Dr. Alexa entgegenwirken und somit Patient:innen an den Vorteilen der Digitalisierung teilhaben lassen.

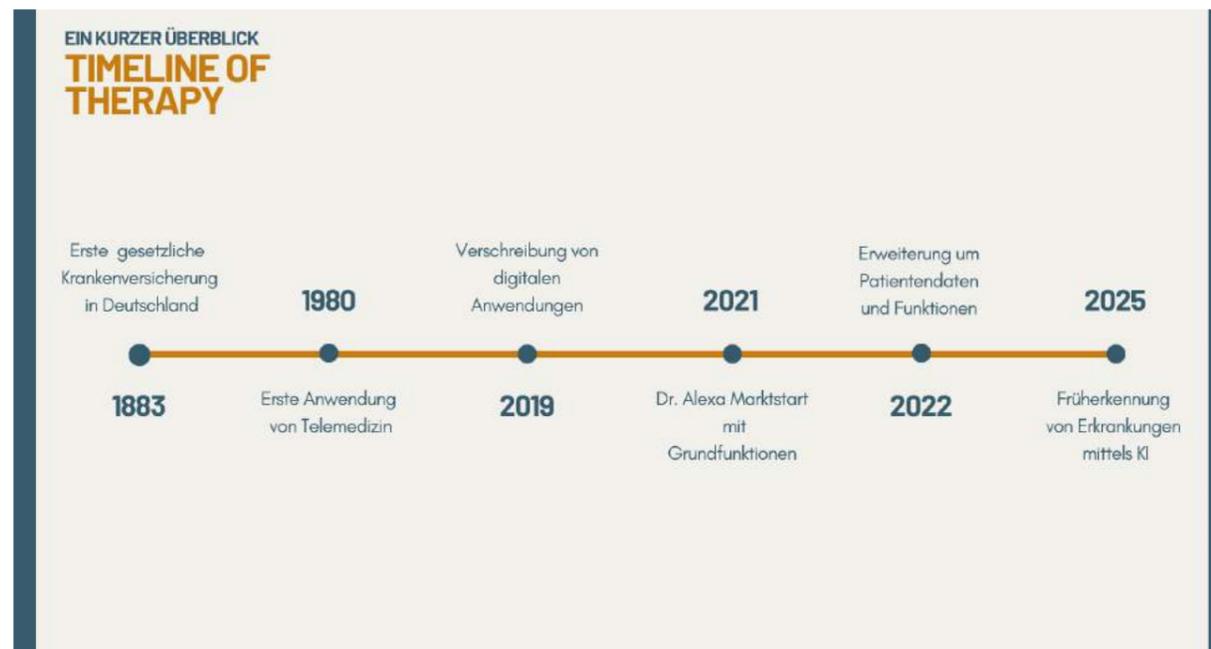
Um Patient:innen die passende Unterstützung bieten zu können, haben wir zu jedem benannten Problem ein Lösungskonzept ausgearbeitet. Nach der Modularisierung der Funktionalitäten haben wir eine Umfrage mit ca. 200 Teilnehmer:innen zur Akzeptanz gegenüber Sprachassistenten durchgeführt. Weiterhin wollten wir wissen, wie wahrscheinlich sie die Nutzung der einzelnen Funktionalitäten sehen. Grundsätzlich erfolgte die Lösungsentwicklung stets userzentriert.

Die Lösung

Basis für Dr. Alexa ist der gleichnamige Sprachassistent Alexa von Amazon. Eine mit Alexa gekoppelte Datenbank dient der Speicherung von Informationen, wie zum Beispiel medizinischen Daten oder Therapiebegriffen. Dr. Alexa steht dem Patienten rund um die Uhr und an jedem Ort der Welt zur Verfügung. Somit wird den

Patient:innen nicht nur bei der Rückgewinnung ihres Alltags unterstützt, sondern vielmehr individuell betreut. Neben der Erinnerung an Termine und Medikamenteneinnahme wird auch die persönliche Adhärenz, sprich der prozentuale Grad der Therapieeinhaltung, berechnet. Mithilfe eines intelligenten Algorithmus sollen Folgeerkrankungen bereits früh erkannt werden. Dies gelingt durch eine entsprechende Datenverarbeitung der Interaktion zwischen Patient und Alexa.

Zum aktuellen Zeitpunkt haben wir einen Alexa Skill entwickelt, welcher eine Schnittstelle zur bereits erstellten Datenbank beinhaltet. Neben allgemeinen Informationen wie Therapiebestandteilen der Patient:innen werden Einträge in Form eines Tagebuchs gespeichert. Diese reichen von Medikamenteneinnahmen bis hin zu Meldungen über das Wohlbefinden der User:in. Auf Basis dieser Einträge wird das erste Konzept zur Erkennung von Folgeerkrankungen implementiert. Ein zugehöriger Ansatz wurde bereits theoretisch ausgearbeitet. Um Dr. Alexa veröffentlichen zu können, werden noch zusätzliche Kapazitäten im Bereich Datenschutz benötigt, da dieses Thema im Hinblick auf den Umgang mit Gesundheitsdaten die Fachexpertise unseres 3-Personen Teams übersteigt.



Zukunftsblick 2031

Was 2021 als Challenge begann, ist 2031 fest im Portfolio der Krankenkassenleistungen integriert. Somit ist Dr. Alexa für jede Bevölkerungsschicht verfügbar und unterstützt den Trend der zunehmenden Nutzung von Sprachassistenten. Durch die ständige Erweiterung des Funktionsspektrums wird Dr. Alexa auch bei anderen Erkrankungen als Therapiebegleiter fungieren. Ständige technologische Fortschritte ermöglichen die Erweiterung von Alexa auf stationäre aber auch mobile Endgeräte.

Unsere Vision?

Wir wollen ein Produkt erschaffen, welches kostendeckend und nicht gewinnmaximierend arbeitet. Vielmehr stehen die Nutzer:innen und die Verbesserung dessen physischen und psychischen Zustandes an erster Stelle. Darüber hinaus können auch nicht von Krankheit betroffene Personen den Assistenten nutzen, um ihre Lebensqualität zu maximieren.

Fazit und Ausblick

Das Arbeiten mit personenbezogenen Daten birgt eine Vielzahl von rechtlichen Einschränkungen. Um den sicheren Umgang mit Gesundheitsdaten zu gewährleisten, wird Unterstützung in den Bereichen Datenschutz und Cyber Security benötigt. Zudem soll Dr. Alexa nach § 33a SGB V als digitale Gesundheitsanwendung zertifiziert werden, was zusätzliche Expertise benötigt. Zur Umsetzung eines ersten Prototypen, wird eine Kooperation angestrebt, welche die verschiedenen Fachkenntnisse und finanziellen Mittel bündelt. Durch unsere Umfrage haben wir erkannt, dass die Bereitschaft zur Nutzung eines Sprachassistenten erst ab ca. 60 Jahren abnimmt. Es gilt nun zu ermitteln, wie wir auch diese Altersschicht mit unserer Lösung erreichen können. Weiterhin ist uns die enorme Diversifikation von menschlichen Bedürfnissen bewusst geworden.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Synthesis“ von Lukas Klug, Max Haßlberger und Marc Friedrich ist unter der [CC BY-NC](#) Lizenz lizenziert.



Der Use Case



Visualization of CO₂ emissions for industrial customers

Das Team



Christian Medrow



Julian Schilling



Julius Martin



Katharina Geßner



Alexander Kaiser



Kevin Rauner



Lara Fankhänel



Jana Tändler

Alexander Kaiser: Leidenschaftlicher Pitcher

Christian Medrow: Sein zweiter Vorname ist Umweltschutz

Julian Schilling: Studiert Maschinenbau, wie die CO₂ Bilanzierung funktioniert hat er einfach verstanden

Julius Martin: Entwicklungsingenieur, wenn Instagram wie Schach wäre, wäre er der König

Katharina Geßner: Studiert Wirtschaftswissenschaften, ihr Wirtschaftswissen konnte sie uns super in Workshops präsentieren

Kevin Rauner: Entwicklungsingenieur, Gesamtkonzept für die Software aufstellen – kein Problem für ihn

Lara Fankhänel, Studiert Medizin, Sie kann einfach super Menschen anrufen und unser Konzept vorstellen

Jana Tändler: von der Theaterkritikerin zur Pitch-Mentorin



Oliver Seiferth



Ria Tonndorf-Martini



Richard Fankhänel



Sarah Maria Baczyk



Tom Gerhardt

Oliver Seiferth: Entwicklungsingenieur, Schnittstellen und Software machen ihm einfach Spaß

Ria Tonndorf-Martini: Begeistertste aller Landing Page Bauerinnen

Richard Fankhänel: Entwicklungsingenieur Smart Service, Menschen motivieren ist sein Ding

Sarah Maria Baczyk: Studiert Translation Studies for IT, Kompetent in allen Bereichen von Social Media bis Frontend

Tom Gerhardt: Product Owner Software, Keiner weiß über Softwareentwicklung mehr als ein Product Owner

Das Problem

Zuerst kam eine Einzelperson mit der Idee der Wettbewerbsteilnahme. Schnell war klar, dass man eine riesige Aufgabe, wie eine Revolution in der CO₂ Bilanzierung nicht allein lösen kann, daraufhin startete sie im erweiterten Freundeskreis den Aufruf zur Mitarbeit. Das Kick-Off mit allen Interessierten Mitarbeitenden fand 3 Wochen vor Abgabe des Konzeptes statt, das war ambitioniert aber wird haben es geschafft.

Nach einer Recherche um die Emissions-Bilanzierung haben wir durch gemeinsames Auswerten der Erkenntnisse und Interview von potenziellen Nutzer:innen schnell identifiziert, wo dieser Prozess verbessert werden sollte. Mit einer Aufteilung auf 2 Teams wurde die Idee dann mit wöchentlichen Sprints weiter ausgefeilt. Das Co2ders Team beschäftigte sich dabei mit der Umsetzung unserer Softwarelösung und dem Bau des Minimal Viable Products. Das Team Con2cept wirkte dabei unterstützend mit Recherchen, Anforderungsbildungen und den nötigen Zuarbeiten, und war für die Gestaltung des Pitches etc. zuständig. In wöchentlichen Meetings führten wir Workshops (zB. User Journey, Pitch-Erstellung) durch, die immer mal von jemand anderem moderiert wurden.

Die Lösung

Calco2go soll die erste Wahl sein, wenn Unternehmen vor der Herausforderung der CO2 Bilanzierung für ihre Produkte oder ihr Unternehmen stehen. Normalerweise hatten Unternehmen bisher das Problem, dass sie eine Bilanzierungssoftware, eine Datenbank für CO2 Werte und das notwendige Wissen für die Erfassung benötigen. Unsere Lösung bündelt als SaaS (Software as a Service) diese drei Punkte.

Der große Vorteil von CalCO2go liegt in dem Plattformgedanken. Verschiedene Unternehmen einer Produkt-Lieferkette nutzen die gleiche Software, was eine dynamische Datenweitergabe ermöglicht und es gleichzeitig weiteren Unternehmen der Branche einfacher macht auch mit einer Bilanzierung anzufangen. Zusätzlich wird durch die Nutzung des gleichen Tools und Wissens auch eine Vergleichbarkeit geschaffen zwischen verschiedenen Unternehmen.

Zurzeit arbeiten wir an einem Minimal Viable Product für die Software und unterstützen gleichzeitig Unternehmen manuell bei der Bestimmung des CO2 Fußabdrucks ihrer Produkte oder der Emissionsdaten. Unser nächster Schritt ist, dass wir mit weiteren Unternehmen zusammenarbeiten, um den Bilanzierungsprozess besser zu verstehen und Daten für unsere Emissionswert-Datenbank zu sammeln.

Parallel entwickeln wir unsere Software, welche gleichzeitig direkt angewendet werden kann. Für die Weiterentwicklung unserer Idee braucht es Unternehmen, welche mit uns zusammenarbeiten wollen und Partner:innen für die Bereitstellung von CO2-Werten für Produkte, welche wir noch nicht erfasst haben.

In unserer Best-Case-Situation wurde ein Gesetz erlassen, nach dem alle Unternehmen verpflichtet sind ihre CO2-Emissionen nach einem einheitlichen Standard zu kalkulieren. Dieser Standard wird mit unserer branchenübergreifenden Software

umgesetzt. Über die Plattform können Unternehmen auf (inter-)nationaler Ebene auf die CO2-Werte vorgelagerter Prozesse, die außerhalb der eigenen Unternehmensgrenze ablaufen, zugreifen.

Weiterhin wird jedem Produkt im Handel ein standardisiertes CO2-Label verzeichnet, um so auch das Kauf- und Nachhaltigkeitsbewusstsein der Konsument:innen positiv zu beeinflussen und eine falsche Darstellung der eigenen Emissionswerte zu vermeiden. Des Weiteren wird durch die entstehende Vergleichbarkeit und Transparenz unserer Plattform eine Optimierung über komplette Lieferketten möglich, die riesige Potenziale in der CO2 Reduktion erschließen kann.

Fazit und Ausblick

Da wir alle aus unterschiedlichen Branchen und Bereichen kommen, konnte jeder einzeln seine Stärken einbringen und gleichzeitig viel neues von anderen lernen. Als besonders wichtig für uns hat sich dabei eine offene und kritische Kommunikation herausgestellt, sowie die Nutzung verschiedener Methoden eines agilen Projektmanagements, welche Tom mitgebracht hat. Ebenso konnten wir unser Wissen über Konzepte wie die LCA-Analyse, Nachhaltigkeitsstandards und den Wirkungsbereich von CO2-Emissionen im Allgemeinen erweitern. Als Hürden sehen wir zunächst die hohen Kosten der CO2 Materialwerte aus Datenbanken anderer Anbieter, welche einen Einstieg in die Erfassung erschweren. Gleichzeitig wird es auch Schwierigkeiten geben zu definieren, welche Emissionswerte mit in die Bilanzierung einfließen und wie der Bilanzierungsrahmen gelegt wird.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext CalCO2go“ von Chrisitan Medrow, Julian Schilling, Julius Martin, Katharina Geßner, Kevin Rauner, Lara Fankhänel, Oliver Seiferth, Ria Tonndorf-Martini, Richard Fankhänel, Sarah Maria Baczyk, Tom Gerhardt und Jana Tändler ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.



RESONANCE

Empowering von Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit durch intuitives CO₂-Monitoring

Der Use Case



Visualization of CO₂ emissions for industrial customers

Das Team



Konstantin Tsenkov Kalin Katev Manuel Lang Pascal Wieler Todor Kostov

Todor hat Informatik am KIT mit den Schwerpunkten maschinelles Lernen und Big Data Analytics studiert. Während seiner Masterarbeit am Fraunhofer IOSB hat er einen neuartigen Ansatz zur Informationsfusion entwickelt, der auf RNNs und Bayes'scher Filterung basiert.

Konstantin hat am KIT auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Systems Engineering seinen Masterabschluss gemacht. Er verfügt über Erfahrungen in den Bereichen Systementwurf, Modellierung und Simulation sowie Software-Engineering und Software-Entwicklung.

Manuel verfügt über einen M.Sc. in Informatik vom KIT. Er schloss seine Masterarbeit über datengetriebenes hierarchisches Clustering am Institut für maschinelles Lernen der CMU ab.

Pascal verfügt über einen M.Sc.-Abschluss in Informatik vom KIT und schloss seine Masterarbeit über die Verwendung von Graph-Neuronalen-Netzen für Robotik-Manipulationsaufgaben am Institut für Maschinelles Lernen der CMU ab.

Kalin schloss sein Masterstudium am KIT mit den Schwerpunkten Softwaretechnik, Compilertechnologien und Echtzeitsysteme ab. Erfahrungen in der Entwicklung komplexer Softwarearchitekturen sammelte er unter anderem während seiner Masterarbeit über vektorisierte Compiler-Optimierungen.

Das Problem

Um die Problemstellung besser zu verstehen haben wir das umfangreiche "Greenhouse Gas Protocol" studiert, das eine fundierte und anerkannte Grundlage für die Erfassung von Treibhausgasemissionen darstellt. Eine Desk-Recherche half dabei, die auf dem Markt existierenden Lösungen zu identifizieren und zu analysieren, soweit Informationen öffentlich waren, um deren Stärken bzw. Schwächen festzustellen. Durch Interviews mit Unternehmen konnten wir die häufigen Problempunkte bei der Erfassung von Emissionen identifizieren. Unsere Ideen sowie konkrete Anforderungen für die Lösung konnten wir anhand von Diskussionen mit dem Challenge-Owner Uniper verfeinern, was uns half, unser Konzept zu validieren. Bei der Implementierung der Lösung haben wir uns auf die folgenden Probleme fokussiert:

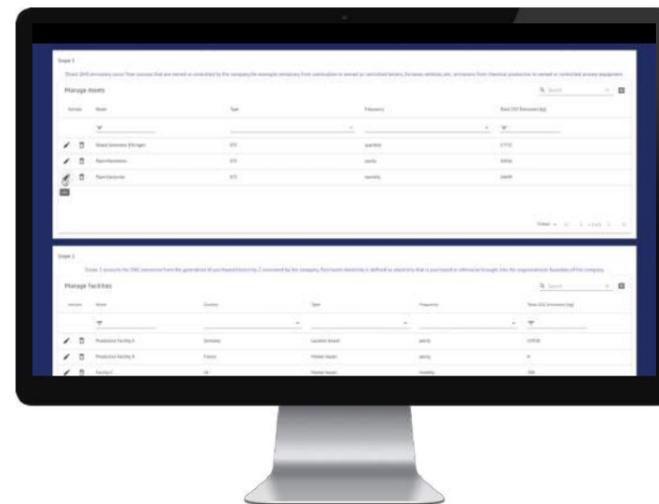
- Komplexer und fehlerbehafteter Datenerfassungsprozess
- Komplexe gesetzliche Grundlage
- Fehlende Funktionalität sowie schlechte User Experience bei existierenden Lösungen

Die Lösung

Im Rahmen der Challenge haben wir eine Web-Plattform zur Erfassung von CO₂-Emissionen und Ermittlung von Kennzahlen entwickelt, die Konzerne und Unternehmen hilft, CO₂-Emissionsquellen besser zu verstehen und die notwendigen Handlungen abzuleiten, um ihre CO₂-Ziele zu erreichen.

Mit Hilfe von User Guidance und Validierung von Eingaben wird der Erfassungsprozess intuitiver für die User gemacht. Dadurch werden zeitintensive Prozesse im Unternehmen automatisiert, das Potential für menschliche Fehler reduziert und die Gesetzeskonformität bei der CO₂-Bilanzierung (länderspezifisch) sichergestellt. Anhand von einem Dashboard und verschiedenen Views werden die relevanten Kennzahlen und Daten visualisiert, die Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Treibhausgas-Emissionen schaffen. Eine genaue zeitliche Zuordnung und Entschlüsselung von CO₂-Emissionen aus den Quellen kann auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für große Energieunternehmen ermöglichen. Mit der zentralen CO₂-Erfassung-Plattform wird die Datengrundlage für Datenanalyse und Ableitung von Handlungsempfehlungen für Akteure und Stakeholder geschaffen.

Die vorgesehene Implementierung von Schnittstellen zu gängigen ERP- und anderen Datenerfassungssystemen sorgt für eine nahtlose Integration in die existierenden IT-Umgebung von Kunden, womit manuelle Arbeit beim Übertragen von Daten zwischen verschiedenen Tools gespart wird. Das automatisierte Erstellen von Reports nach gesetzlichen Vorschriften rundet unser Lösungskonzept ab. Für unser Prototyp suchen wir ein Pilotpartner-Unternehmen, mit dem wir unsere Lösung verfeinern und durch produktiven Einsatz weiterentwickeln können.



Zukunftsblick 2031

Unsere Lösung ist DAS Standard-Tool zur Erfassung von Treibhausgas-Emissionen. Diese werden durch Integration mit den Sensor- und ERP-Systemen und Modellierung von Prozessen im Unternehmen vollständig automatisiert erfasst. Damit können Unternehmen ihre Treibhausemissionen ohne zusätzlichen Aufwand zu ihrem Alltagsgeschäft verfolgen, Problemstellen frühzeitig identifizieren und nach gesetzlichen Vorschriften Reports erstellen. Konzerne können Emissionen auf globaler Ebene erfassen und unsere Lösung in den Emissionshandelprozess einbinden.

Fazit und Ausblick

Wir haben gelernt, dass die Erfassung von Treibhausgas-Emissionen ein umständlicher Prozess ist, der aber auch zum größten Teil manuell abgewickelt wird. Zusätzlich spielen aber die Treibhausgasemissionen bei großen Energie- und Produktionsunternehmen eine immer wachsende Rolle und sind wichtiger Bestandteil von deren Geschäft, das nicht vernachlässigt werden darf. Genau hier liegt der Mehrwert unserer Plattform. Um uns auf dem Markt zu etablieren, müssen wir sicherstellen, dass unsere Lösung den Anforderungen von Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen entspricht. Die schrittweise Automation bei der Erfassung durch Anbindung von Datenquellen und durch Prozessmodellierung ist auch eine weitere Herausforderung.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Resonance“ von Kalin Katev, Konstantin Tsenkov, Manuel Lang, Pascal Wieler und Todor Kostov ist unter der [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Lizenz lizenziert.



Der Use Case



The Future of Construction – Alternative Energy and Digitalization

Das Team



Oliver Pritzkow



Thomas Hailer



Moritz Schroeder

Moritz Schroeder (CTO & Founder)

Moritz ist unserer Ideengeber, Visionär & Chief Evangelist. Als erfahrene IT-Projektmanager besitzt Moritz mehr als 20 Jahre Erfahrung in der IT-Beratung & Startup-Szene und treibt mit seinen Ideen unentwegt unsere Produktentwicklung voran.

Thomas Hailer (CEO & Co-Founder)

Ursprünglich in der Automobilindustrie als Berater & Projektmanager tätig versucht Thomas als CEO/COO die PS von obob auf die Straße zu bringen. Hierfür bringt er mehrere Jahre Erfahrung im Change Management, Prozessoptimierung und Business Development mit. Darüber hinaus unterrichtet Thomas als Gastdozent das Thema Entrepreneurship an zwei Berliner Hochschulen.

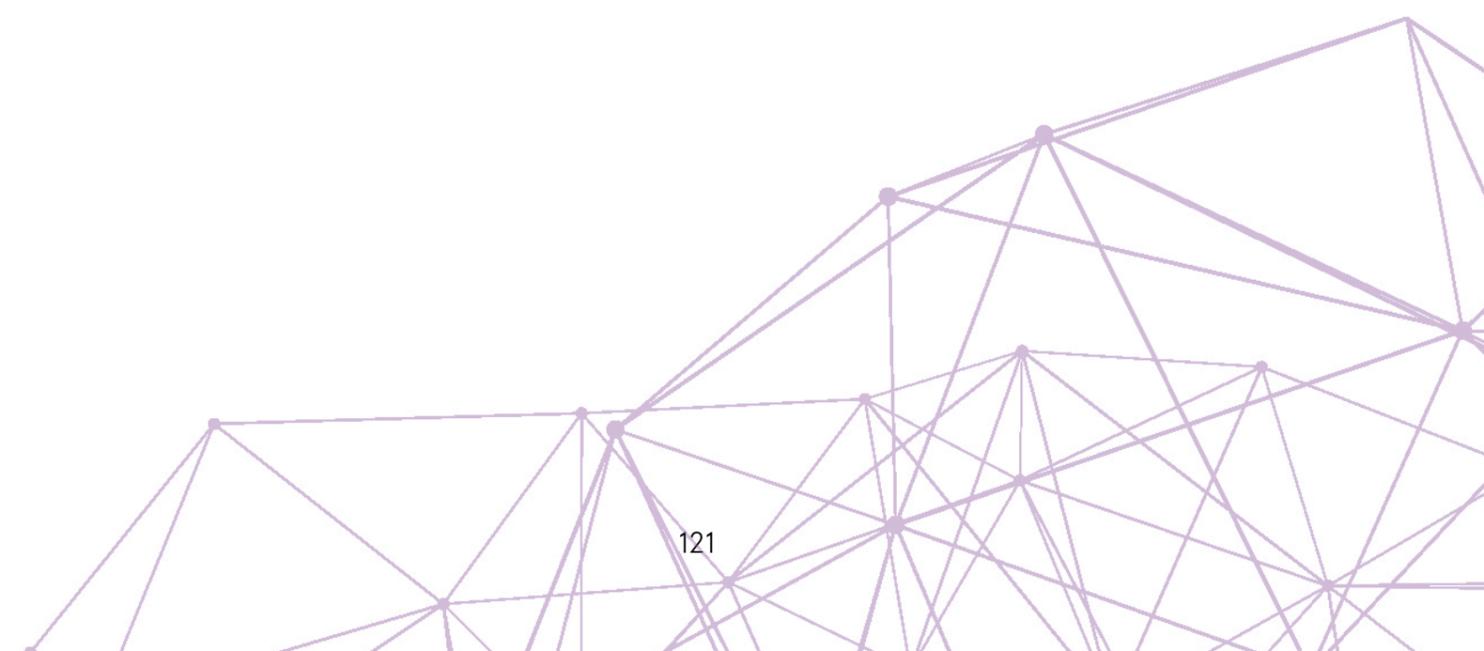
Oliver Pritzkow (Media & Testing) ergänzt das Gründerteam. Als Digital Native ist Oliver mit digitaler Kommunikation, Computern und immer den neuesten Entwicklungen aufgewachsen. Vom Journalismus über eigene Workshops kam er zu den Themen Design Thinking, New Work und Nachhaltigkeit. Bei obob ist er für alles mediale zuständig und im Rahmen der Challenge für Interviewauswertung und Usability-Testing.

Darüber hinaus wird obob von einem Team an erfahrenen Investoren und Ratgebern unterstützt.



Das Problem

Ausgangssituation für all unsere Aktivitäten waren die im Rahmen der "The Future of Construction" Challenge vorgegebenen Parameter und die Wünsche und Voraussetzungen unseres Industriepartners Wacker Neuson. Basierend auf diesen Vorgaben galt es in einem ersten Schritt die Ist-Situation (Ausgangslage & Problemdefinition) aufzunehmen. In einem zweiten Schritt wurde ein gemeinsames Zielbild (Soll-Zustand) entwickelt welches es in einem weiteren Schritt mit technische Möglichkeiten von obob (existierend vs. noch zu entwickeln) abgeglichen wurde. Im letzten Schritt musste entschieden werden, welcher der in Frage kommenden Use Cases bearbeitet und umgesetzt werden sollte. Hierbei wurden agile Arbeitsmethoden und Design Thinking angewendet. In wöchentliche Sprints und gemeinsamen wöchentlichen Jour Fixe mit Wacker Neuson wurden die Ziele und Zwischenergebnisse definiert und vorgestellt. Es wurden mehrere Nutzer:innen-Interviews durchgeführt und ausgewertet, User:innen Journeys & Empathy Maps erstellt, Paper Prototypen erstellt & getestet. Im Ergebnis wurden während der Challenge mehr als zehn potenzielle Digitalisierungsprojekte innerhalb von Wacker Neuson identifiziert. Vier davon kamen in die engere Auswahl. Der bearbeitete Use Case "Übergabeprozess Mietgeschäft" wurde u.a. anhand der Kriterien technische Realisierbarkeit, Umsetzungsgeschwindigkeit & -kosten ausgewählt und birgt ein Einsparungspotenzial i.H.v. über fünf Mio. Euro jährlich.



Die Lösung

Für die Übergabe von Mietgeräten/-maschinen wird der entsprechende Prozess innerhalb der Wacker Neuson Group regional unterschiedlich gelebt. Je nach Niederlassung und Arbeitsmethodik sind mindestens 13 manuelle und zeitraubende Prozessschritte erforderlich. Der benötigte Zeitaufwand für die Vorbereitung und die Übergabe von Mietgeräten beträgt regelmäßig bis zu 2 Stunden täglich.

Bereits heute werden im Rahmen der Übergabe Fotos zur Datenerfassung und Dokumentation eingesetzt. Dies müssen aber noch immer einzeln ausgewertet und übertragen werden. Mit Hilfe von obob kann dieser zeitaufwendige Prozess digitalisiert und somit vereinheitlicht und wesentlich vereinfacht werden. Die Zeitersparnis durch obob beträgt dabei bis zu zehn Stunden pro Woche. Dies entspricht bis zu 65 Arbeitstagen pro Niederlassung und Jahr.

Bereits heute könnte Wacker Neuson die obob einsetzen und von der App profitieren. Um die App weiter auszubauen und auf die Anforderungen des Use Cases "Übergabeprozess Mietgeschäft" hin zu optimieren (SAP-Schnittstelle, Auslesen Typenschild) ist eine gemeinsame Weiterentwicklung von obob notwendig.

Als Startup befindet sich obob derzeit in einer Seed-Finanzierungsphase. Die obob-App ist in einer Beta-Version bereits über Apples App Store und Google Play erhältlich. Für die Weiterentwicklung der App und das weitere Wachstum benötigt obob Kapital und Kund:innen bzw. Entwicklungspartner:innen.

Zukunftsblick 2031

Das Potenzial von obob als Produktivitätstool geht weit über den konkret geschilderten Use Case "Übergabeprozess Mietgeschäft" hinaus. Zum einen können die smarten Fotonotizen von obob nicht nur für die Protokollierung der Übergabeprozesse innerhalb Wacker Neuson und anderer Spezialmaschinen-Hersteller:innen eingesetzt werden. Es sind auch viele weitere Use Cases für die Verwendung von "Value Added Fotos" denkbar. Zum anderen kommt auch der Einsatz in anderen Branchen (z.B. Werkstatt, Bau, Logistik) in Frage. obob ist in der Beta-Version bei Handwerker:innen und auf dem Bau schon im Einsatz.

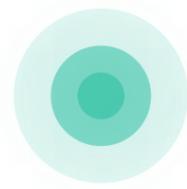
Obob versteht sich als Produktivitätstool für die fotobasierte Projektsteuerung. Aus diesem Grund fokussiert obob sich momentan auf die Bauindustrie und Facility Management Branche. Der Mehrwert von obob ist aber nicht auf einzelne Branchen und einzelne Einsatzgebiete beschränkt. Mittels der obob-App werden (Baustellen-) Fotos automatisch um Zeitstempel, Geodaten sowie weitere Informationen und individuelle Texte ergänzt und in der Cloud gespeichert. Somit können alle Projektbeteiligten in Echtzeit auf die Informationen zugreifen und zur Steuerung ihrer internen & externen Prozesse genutzt werden.

Fazit und Ausblick

Bisher war obob sehr fokussiert auf die schnelle und automatisierte Erstellung von Fotos und Fotoserien bzw. der technischen Integration kontextbasierter Informationen in die Fotos.

In der jetzt begonnenen neuen Entwicklungsphase liegt der Fokus vermehrt auf der Nutzung der Fotos, der Erstellung von Reports, der Einbindung in Systeme und Prozesse und die schnelle Weiterleitung innerhalb vordefinierter Flows.





Take Charge
Plug-in and go green

Der Use Case



The Future of
Construction –
Alternative Energy
and Digitalization

Das Team



Sebastian
Häselbarth



Jens
Paul



Utkarsh
Chaturvedi



Stefan
Häselbarth



Christian
Paul

Unser fünf-köpfiges Team ist ansässig in Berlin und bildet einen interdisziplinären Mix aus Wissenschaftler, Ingenieur, Datenspezialist, Programmierer und Betriebswirtschaftler. In diesen Bereichen vereinen wir mehrjährige Berufserfahrung aus Industrie und Universität. So formen wir ein schlagkräftiges Team, das die neusten wissenschaftlichen Innovationen mit den praxisnahen Anforderungen der Industrie vereint.

Sebastian Häselbarth: Embedded Systems & Datenvisualisierung „Der Jüngste im Team, aber ein technisches Schwergewicht“

Jens Paul: Frontend & Applikation „20 Jahre Frontend und Backend Erfahrung“

Utkarsh Chaturvedi: Finanzen & Controlling „10 Jahre Erfahrung in Geschäftsstrategie und Digitaler Transformation“

Stefan Häselbarth: Forschung & Entwicklung, Prototyping „Entwicklung der 1. integrierten EV-Ladesäule in Laternen“

Christian Paul: Produktion & Business Intelligence „Implementierung von BI-Prozessen in eine globale SaaS Plattform“

Das Problem

Unser Team hat sich der Herausforderung einer nachhaltigen und emissionsfreien Energieversorgung auf Baustellen gewidmet. Für ein besseres Verständnis der Problematik haben wir Experteninterviews geführt, aktuelle wissenschaftliche Publikationen herangezogen und unseren Use-Case Steller:innen in mehreren Fragerunden integriert. So konnten wir rausfinden, dass es bei den elektrifizierten Baugeräten und Baumaschinen Innovationsbedarf gibt. Diese finden immer mehr Einsatz auf Baustellen, auch bei Nacht, wegen ihrer Emissionsneutralität und geringen Laustärke. Jedoch ist der Bedarf an Ersatzbatterien hoch und die damit einhergehende logistische Planung und Verwahrung. Zusätzlich werden die Baumaschinen unterschiedlich lange betrieben. Einige Baumaschinen können mehrmals täglich entladen werden, während andere ungenutzt bleiben.

Für die Aufladung auf Kleinbaustellen finden überwiegend mobile Photovoltaik Anlagen oder Dieselgeneratoren Einsatz, falls keine stationäre Stromversorgung möglich ist. Photovoltaik Anlagen wären bei Nacht jedoch unwirksam und Dieselgeneratoren führen den emissionsfreien Einsatz von elektrischen Baumaschinen ad absurdum. Dies war unser Ausgangspunkt für eine Lösung, die vorhandene Energieressourcen nutzt und bisherige Stromversorgungsansätze sinnvoll und sicher ergänzt.

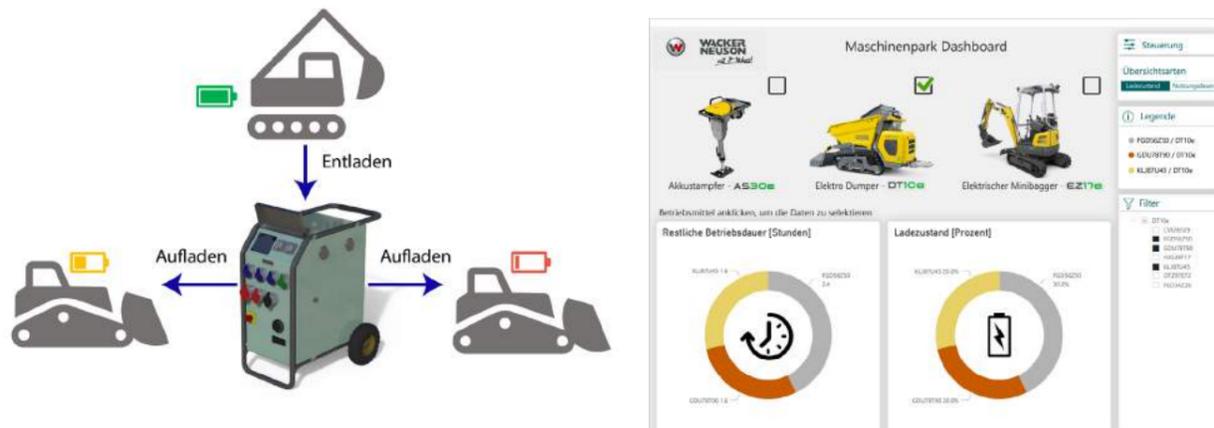
Die Lösung

Unsere Idee ist die Nutzbarmachung von Elektroauto-Ladesäulen und elektrifizierten Baumaschinen als Stromquelle. Dies wird erreicht durch den Einsatz eines Smart Adapters (Fig. 1). Der Smart Adapter wird eingangsseitig über eine Leitung an eine Elektroauto-Ladesäule, oder eine batteriebetriebene Baumaschine angeschlossen. Ausgangsseitig wird die zu versorgende Baumaschine verbunden. Elektrische Energie kann nun bidirektional zwischen den Baumaschinen oder der Ladesäule und der Baumaschine ausgetauscht werden.

Ein Anschluss an Elektroauto-Ladesäulen ermöglicht den emissionsfreien Bezug von Ökostrom und individuelle Stromtarife. Des Weiteren können batteriebetriebene Baumaschinen bei Nichtnutzung Energie über Ladesäulen ins Netz zurückspeisen. Dies sorgt für zusätzliche Gewinne und hilft dem Netzbetreiber ein stabiles Stromnetz zu betreiben.

Der Austausch von elektrischer Energie zwischen Baumaschinen erfolgt geräuscharm und lokal. Der logistische Aufwand Ersatzbatterien bereitzustellen oder eine Stromversorgung über die komplette Baustelle ziehen zu müssen, wird somit verringert oder gänzlich eliminiert.

Ein erster Prototyp des Smart Adapters wurde bereits erfolgreich an Ladesäulen getestet (Fig. 2). Das Konzept wurde nun für den Energieaustausch zwischen Baumaschinen um Konverter-Technologie (Fig. 3) erweitert. Für vollumfängliche Funktionalität und ein effizientes Energiemanagement erfolgt die Steuerbarkeit des Smart Adapters über eine digitale Applikation (Fig. 4). Hierfür steht bereits ein Mock-Up zur Verfügung. Die nächsten Schritte sind die gemeinsame Erstellung eines Anforderungskatalogs mit dem Use-Case Stellen und basierend darauf die Weiterentwicklung des Prototyps und der App.



Zukunftsblick 2031

Die Grundlage für eine optimale Entwicklung ist ein zügiges Fortsetzen der Dekarbonisierung, insbesondere in der Bau- und Automobilindustrie. Dies geht einher mit der Zunahme von elektrifizierten Baumaschinen und einem starken Ausbau der Elektroauto-Ladesäulen Infrastruktur.

Die Zunahme ermöglicht eine Skalierbarkeit des Smart Adapters, der nun auf jeder Baustelle als flexible Ergänzung zur konventionellen Stromversorgung zu finden ist. Der Kostendruck wird zu digitalen Plattformen in der Bauindustrie führen. Hierfür bieten wir eine digitale interoperable Schnittstelle an, um für ein effizientes Energiemanagement relevante Daten des Smart Adapters zur Verfügung zu stellen. Durch volle Kontrolle über Stromtarife, dynamische Preissignale des Stromnetzes und Lade-/Entladeinformationen der Baumaschinen können so Ressourcen optimal genutzt werden.

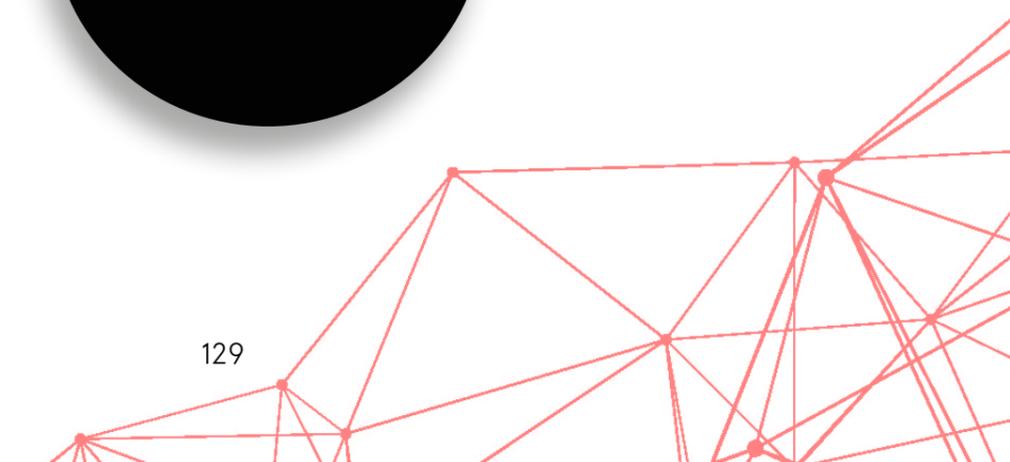
Fazit und Ausblick

Die Grundlage unserer Idee ist ein Hardware Produkt und benötigt Unterstützung hinsichtlich Entwicklungskosten und anschließender Fertigung. Weiterhin ist für eine Etablierung zwingend der Ausbau von Ladesäulen und ein starkes Marktwachstum von elektrifizierten Baumaschinen notwendig. Die größten Hürden sehen wir in regulatorischen Hindernissen beim Zugang zu Elektroauto-Ladesäulen und dem Energiemarkt. Bidirektionales Laden steckt regulatorisch ebenfalls noch in den Kinderschuhen.

Durch Teilnahme an der Challenge haben wir gelernt den Fokus unserer Idee einzugrenzen und sie hinsichtlich der Bedürfnisse potenzieller Kund:innen zu schärfen. Des Weiteren haben wir gelernt, dass eine digitale Energiemanagement Applikation am besten interoperabel mit bereits vorhandenen digitalen Lösungen agieren sollte.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Take Charge“ von Christian Paul, Jens Paul, Sebastian Häselbarth, Stefan Häselbarth und Utkarsh Chaturvedi ist unter der [C BY-NC](#) Lizenz lizenziert.

3.8 Die Gewinner:innen





Der Use Case



Sector Coupling
for Smart Cities

Das Team



Charlotte Rudolph

Charlotte studierte Maschinenbau (M. Sc.) und promoviert an der Universität Duisburg-Essen. Sie programmierte einen Großteil unserer technischen Lösung und erweckte sie mit ihrer Stimme zum Leben.



Dennis Kaczmarek

Dennis ist promovierter Maschinenbauingenieur (Dr.-Ing.) an der Universität Duisburg-Essen. Er ist eine Ideenquelle, die nie versiegt und gab unserm Team den Namen. Außerdem akquirierte er unseren Industriepartner.



Domenica Freund

Domenica ist Betriebswirtin (M. Sc.) und arbeitet als Marketing Managerin bei der PageGroup. Sie entwickelte die Personas und erarbeitet das Anreizsystem. Sie lenkt die Ideen ihrer Ingenieure in die richtige Richtung.



Dominik Freund

Dominik ist Maschinenbauingenieur (M. Sc. RWTH) und promoviert an der Universität Duisburg-Essen. Als erfahrener Projektingenieur stellte er das Team zusammen und programmierte die Wirtschaftlichkeitsberechnung.

Das Problem

Zu Beginn arbeiteten wir die Bestandteile der Problemstellung heraus und teilten die Recherche untereinander auf. Dazu gehörten die Themen Demografie in Berlin, Vattenfall-Projekte & -Klimaziele, Stand der Forschung, mögliche Technologien und rechtliche Rahmenbedingungen. Dank des Design Thinking Workshops von Ekipa hatten wir das Tool Mural kennengelernt, welches wir anschließend für die Ausarbeitung und Visualisierung der Ergebnisse nutzten. Mithilfe von Diskussionsrunden stellten wir unsere Ergebnisse vor und arbeiteten die Hauptprobleme heraus.

Durch die Verwendung des Design Thinking Ansatzes konnten wir diese Hauptprobleme auf unsere Stakeholder und Personas beziehen und so in einem iterativen Prozess unsere Lösung entwickeln, bewerten und überarbeiten.

Die einzelnen Schritte hierbei waren: Mind Mapping, Stakeholderanalyse mit Personadefinition, Einbringung der eigenen Expertise u.v.m. Daraus ergaben sich folgende Handlungsfelder:

Die Stromspeicherung muss wirtschaftlich werden

- Die Wärmeversorgung von Gebäuden muss effizienter werden

- Die Endverbraucher :innen benötigen positive Anreize und einfachen Zugang zu

 - Informationen, um zur Energiewende beizutragen

- Umbaumaßnahmen an bestehender Infrastruktur sollten möglichst gering gehalten werden

Unsere Lösung adressiert all diese Punkte.

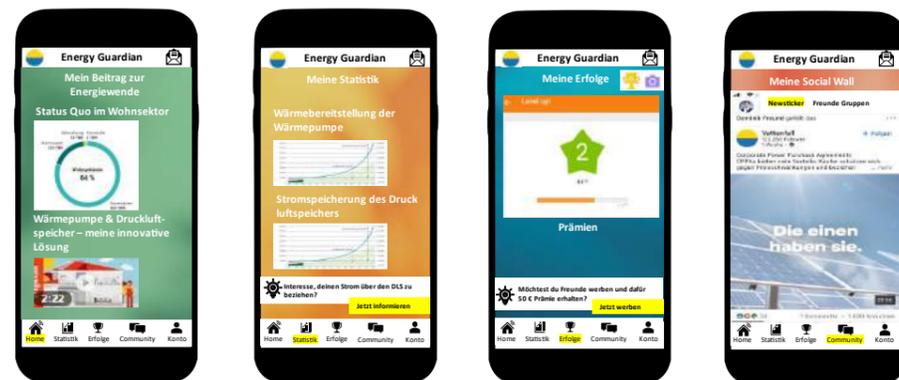
Die Lösung

Unsere Idee umfasst ein Konzept zur dezentralen Energieversorgung in Wohnquartieren, in dem etablierte Wärmepumpen mit einem innovativen Druckluftspeicher kombiniert werden. Dabei kann die vorhandene Infrastruktur verwendet werden und ein Umbau von Bestandsgebäuden ist nicht notwendig.

Der zunehmende Einsatz erneuerbarer Energien führt dazu, dass an manchen Tagen mehr Strom bereitgestellt wird als benötigt. Dieser „Überschussstrom“ kann mit Hilfe des Druckluftspeichers zwischengespeichert und zeitlich versetzt abgegeben werden. Bei der Beladung des Druckluftspeichers wird Umgebungsluft verdichtet und in Stahltanks gelagert.

Im Entladungsprozess treibt die verdichtete Luft einen Generator an und es wird Strom erzeugt. Während der Be- und Entladung des Speichers fallen zusätzlich Wärme und Kälte an, die genutzt werden können. Durch diese Sektorenkopplung ist die Anlage effizient und wirtschaftlich. Bei der richtigen Dimensionierung des Gesamtsystems kann die Wärmepumpe nahezu das ganze Jahr über mit Überschussstrom betrieben werden. Im besten Fall arbeitet die Gesamtanlage emissionsfrei.

Wir haben eine Software entwickelt, die die Dimensionierung und Kostenabschätzung des Gesamtsystems übernimmt. Die Konstruktion des Systems ist in Kooperation mit Vattenfall und 2-4 Energy für einen Berliner Standort angestrebt. Daran soll ein Forschungsprojekt anschließen, um das System zur Marktreife zu bringen und an weiteren Standorten zu realisieren. Die an die Anlage angeschlossenen Endverbraucher:innen erhalten zudem die Möglichkeit, sich auf einer von uns entwickelten Plattform über die Anlage und ihren persönlichen CO₂-Fußabdruck zu informieren. Des Weiteren werden auf der Plattform geeignete Zeiträume aufgezeigt, in denen ein vergünstigter Bezug von Strom möglich ist (bspw. Laden von E-Autos). Durch die daraus resultierende Lastverschiebung einerseits und den finanziellen Anreiz andererseits, profitieren sowohl Energieversorger:innen, als auch Endverbraucher:innen von unserer Lösung.



Zukunftsblick 2031

Nach einem erfolgreichen Pilot- und Forschungsprojekt hat sich unsere Software-Lösung in viele europäische Länder verkauft. Dadurch wurde das von uns entwickelte Konzept zur dezentralen Energieversorgung an verschiedenen Standorten europaweit erfolgreich umgesetzt.

Durch die direkte Integration von erneuerbaren Energiesystemen wie z.B. Photovoltaik- und Windkraftanlagen, erfolgt die Bereitstellung von Strom, Wärme und Kälte nun noch effizienter und CO₂-frei.

Die von uns entwickelte Plattform (Anreizsystem) hat dazu beigetragen, das Bewusstsein für eine nachhaltige Energieversorgung seitens der Endverbraucher:innen zu schärfen. Dadurch haben Verbraucher:innen vermehrt in Elektrofahrzeuge und programmierbare Stromverbraucher investiert und so die Energiewende begeistert vorangetrieben, wodurch die Klimaziele im Jahr 2030 erreicht wurden!

Fazit und Ausblick

Durch die Teilnahme an der Deutschland 4.0 Challenge haben wir mithilfe des Design Thinking Ansatzes eine neue Herangehensweise an komplexe Problemstellungen kennengelernt. Dieser Ansatz hat uns ermöglicht, die Problemstellung klar zu definieren und unter Einbeziehung der Stakeholder, Personas, Regularien etc. eine Lösung zu entwickeln. Das Ganze in einem interdisziplinären Team zu bearbeiten, war ein spannender Prozess!

Aktuell streben wir ein Pilotprojekt in Kooperation mit Vattenfall und 2-4 Energy an. Wir benötigen daher die positive Entscheidung von Vattenfall und 2-4 Energy, das Projekt mit uns zusammen zu gestalten. Für das anschließende Forschungsprojekt, bei dem die Flexibilität und die Grenzen der Anlage untersucht werden, müssen Forschungsgelder akquiriert werden.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Guardians of the Energy“ von Charlotte Rudolph, Dennis Kaczmarek, Domenica Freund und Dominik Freund ist unter der [C BY-NC](#) Lizenz lizenziert.

Wie habt ihr euren Sieg gefeiert?

„Wir haben uns mit einem schönen, gemeinsamen Abend belohnt. Dazu gehörten das Anstoßen mit selbstgemachten Cocktails, leckeres Essen und eine Runde Mario Party!“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Die größte Herausforderung war das Zeitmanagement, da wir alle in Vollzeit beruflich tätig sind. Zwei von uns streben derzeit zudem eine Promotion an und es gab auch einige private Projekte, die parallel liefen (z.B. Haussanierung).“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Im Rahmen unseres Studiums und unserer Promotionen haben wir uns mit energiewirtschaftlichen und energietechnischen Themen beschäftigt, da wir einen messbaren Beitrag zur Energiewende leisten möchten. Unsere Motivation zur Teilnahme bei Deutschland 4.0 war die Möglichkeit, im Vergleich zur Forschung, eine praktische und vor allem kurz- bis mittelfristig umsetzbare Lösung zu erarbeiten. Außerdem reizte uns die Anwendung unseres angeeigneten Wissens, um damit den Sprung von der Forschung in die Wirtschaft zu meistern. Uns war es zudem wichtig, die Entwicklung Deutschlands zu einem internationalen Vorreiter in der Energietechnik zu unterstützen – Innovation made in Germany.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Durch unsere Berufserfahrung sind wir gewohnt, Phasen hoher Arbeitsbelastung zu meistern. Außerdem bringen wir einen hohen Ehrgeiz mit, begonnene Aufgaben abzuschließen und in schwierigeren Situationen arbeiten wir so lange daran, bis das Problem gelöst ist. Unser Perfektionismus ist in diesen Fällen unser größter Motivator. Hinzu kommt, dass wir befreundet sind und die Zusammenarbeit sehr viel Spaß gemacht hat.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

„Die Teilnahme an der Challenge hat uns sehr viel Spaß gemacht und wir konnten viel dabei lernen! Insbesondere durch die zahlreichen Workshops und Coachings durch erfahrene Trainer:innen konnten wir uns persönlich weiterentwickeln, indem wir beispielsweise neue Methoden zur Ideenfindung kennengelernt haben. Die eigenen Ideen dann im Anschluss mit einem Unternehmen zu diskutieren und zu einer realisierbaren Lösung auszuarbeiten war eine tolle Erfahrung und ein spannender Prozess! Wir können daher nur jedem raten, den Mut aufzubringen und bei einer solchen Challenge teilzunehmen, da wir allein durch die Resonanz aller Beteiligten, unabhängig vom Ausgang der Challenge, viel gelernt haben.“

Ein Moment, an dem ihr sowohl als Team, als auch persönlich über euch hinauswachsen musstet?

„Unser Vortrag beim Hightech-Forum: das Fernsehformat und die vierstellige Anzahl an ZuhörerInnen war für uns eine neue Erfahrung. Der Erwartungsdruck war hoch, die Vorbereitungsphase sehr kurz und bei der Generalprobe haben wir ein spontanes Interview geführt.“

Ein Moment, an dem ihr als Team stärker zusammengewachsen seid?

„Das Bootcamp: der Moment, an dem wir uns das erste Mal als ein Team mit einer gemeinsamen Idee vor Anderen präsentiert haben.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Auf unseren Team-Namen und damit auch den Namen unserer Idee kam Dennis im Rahmen des Design Thinking Workshops zusammen mit Anna Lena Drewitz von ekipa/Lufthansa. Da wir alle Fans von Superheld:innenfilmen sind, war der Namensgebungsprozess sehr einfach. Dennis' Idee der „Guardians of the Energy“ wurde sofort einstimmig und mit Begeisterung angenommen.“

Der Use Case



Energy Revolution @ Gelsenwasser Quartier

Das Team



Wolfgang
Stefani



Jan Liße



Dr. Sabine Auer und
Christina Vogel



Tim Weber



Merle
Seevers



Anna Hlawatsch



Irem Ozseker

Die Gründerinnen der elena international GmbH sind die Physikerin Dr. Sabine Auer und die Wirtschaftsingenieurin Christina Vogel. Dr. Sabine Auer hat Physik studiert und zum Thema der Stromsysteme mit hohem Anteil Erneuerbarer Energien am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung promoviert. Sie hat über 12 Jahre Erfahrung im Bereich der Erneuerbaren Energien und hat unter anderem an der Yale University und bei Siemens gearbeitet. Christina Vogel hat am Karlsruher Institut für Technologie ihren Master mit dem Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung absolviert, ein Semester davon an einer Business School in Indien. Sie ist seit 2010 in der Start-up Szene aktiv und hat einen Verein zu nachhaltigem Unternehmertum und Forschungstransfer gegründet.

Anna Hlawatsch ist Mitarbeiterin in der Produktentwicklung, hat im Master Elektro- und Informationstechnik am Karlsruher Institut für Technologie studiert und bei „Ingenieure ohne Grenzen“ Erneuerbare-Energie-Projekte umgesetzt.

Sebastian Schüle, Irem Ozseker und Wanja Becker unterstützen uns in der Backend-Entwicklung und Merle Seevers im Marketing.

Das Problem

Zunächst haben wir in einem Meeting mit Gelsenwasser die der Zielstellung zugrunde liegenden Herausforderungen erfragt. Die Zielstellung war hierbei, den eigenen Standort möglichst autark und nachhaltig zu gestalten. Darüber hinaus bietet Gelsenwasser als Dienstleistung an, für Kommunen und Immobilienverwaltungen die Energieversorgung von Quartieren zu planen. Den eigenen Standort als Showcase besonders nachhaltig und innovativ zu gestalten, ist hierbei von Vorteil, um Kunden für diese Dienstleistung zu gewinnen und Vertrauen in neue Technologien herstellen zu können. Zudem haben wir mit der Lufthansa Group Personas für Vertrieb und die technische Planung erstellt. Die hieraus gewonnenen Hypothesen haben wir in Interviews mit potentiellen Nutzern unseres Tools bei Gelsenwasser überprüft. Sowohl die Herausforderungen als auch den Nutzen (beides unter „Lösungsfindung“ im Detail) konnten wir so bestätigen. Dann ging es darum, den Prototypen zu testen. Hierbei hat Gelsenwasser uns genau die Daten per E-mail zugesandt, die sie später über eine Benutzer:innenoberfläche in unser Tool eingeben würden. Anschließend haben wir die Berechnungen durchgeführt und ihnen die Ergebnisse in Form einer Präsentation dargestellt. Im späteren Tool würden diese Ergebnisse automatisch generiert.

Die Lösung

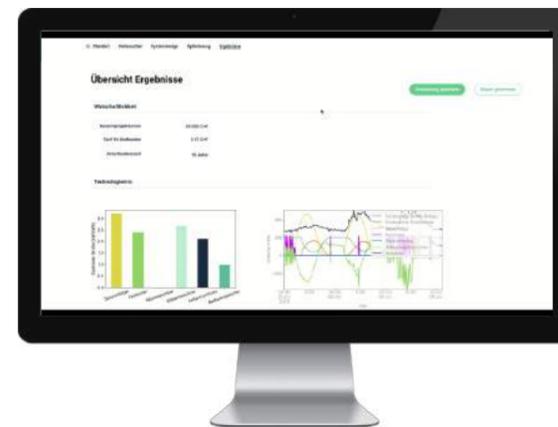
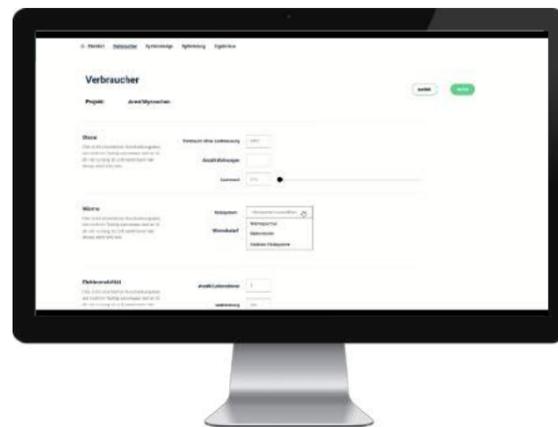
Stellen Sie sich vor, die Stadt Solingen baut ein neues Quartier. Sie möchte kostenoptimal möglichst viel Strom aus erneuerbaren Energien lokal erzeugen. Die Stadt wendet sich an ein Stadtwerk oder Energieversorger:innen, wie zum Beispiel Gelsenwasser, und fragt sie, wie sie das Quartier am besten umsetzen können. Im Stadtwerk arbeiten Planungsabteilung und Vertrieb eng zusammen, um der Kommune die bestmögliche Lösung anzubieten. Doch diese beste Lösung zu finden ist nicht so einfach, da immer mehr Technologien für erneuerbare Energien auf den Markt kommen, die beachtet werden müssen. Welche Technologien sollten ausgewählt werden? Und wie groß sollte zum Beispiel der Batteriespeicher sein?

Zum anderen sind benötigte Daten häufig nicht vorhanden, wie zum Beispiel Daten für E-Mobilität. Auch ist es ein sehr komplexes Problem, da neben dem Strombedarf der Mieter auch Heizung, Warmwasser, Klimaanlage und E-Mobilität berücksichtigt werden müssen. Bisher werden die Technologien einzeln in Expertentools betrachtet, was zeitaufwendig ist. Außerdem werden so nur Teile des Systems optimiert, nicht das System als Ganzes. Dies führt dazu, dass das Potential der Erneuerbaren nicht ausgeschöpft wird und es macht die Energiewende teurer.

Zukunftsblick 2031

Unsere Lösung hierfür ist ein Software-as-a-Service Tool für die Planung der Energieversorgung von Quartieren, Gewerbeparks, Mieterstromprojekten und Energy Communities. Mit einfachen Eingaben kann der Vertrieb verschiedene Varianten rechnen und sie mit dem Kunden besprechen. So können fundierte Entscheidungen zum lokalen Energiemix einfach getroffen werden. In unserem Tool sind die neuesten Technologien enthalten und durch den einfachen Online-Workflow können Vertrieb und technische Abteilung Zeit sparen. Auch generieren wir bei Bedarf die nicht vorhandenen Last-Daten und Energiepotentiale mit unserem Tool automatisch. Mit unserem Algorithmus finden wir zudem für jede Variante den kostenoptimalen Energiemix, was dabei hilft, die Energiewende lokal kostengünstig durchzuführen. Der Programmcode für die Lösung ist bereits entwickelt, ebenso ein Entwurf der Benutzeroberfläche. Als Showcase für unser Tool haben wir für den Bürokomplex von Gelsenwasser die kostenoptimale Energieversorgung (Strom, Wärme und Kälte) berechnet.

Als nächste Schritte werden wir nach weiteren interessierten Stadtwerken und Energieversorger:innen suchen und das Tool zu Ende entwickeln.



In der Best-Case-Situation hat sich unser Tool zur Vereinfachung des Planungsprozesses von Quartieren, Gewerbeparks und Mieterstromprojekten zunächst in Deutschland, der Schweiz und Österreich etabliert. In einem nächsten Schritt haben wir es dann europaweit skaliert, übersetzt und an die lokalen Gesetze und Förderungen angepasst. Durch unsere einfach zu bedienende Benutzer:innenoberfläche konnten wir einen großen Marktanteil erlangen und damit einen Beitrag zur Energiewende in ganz Europa leisten. Konkret wollen wir in 10 Jahren die nachhaltige Versorgung von Quartieren mit einem Gesamtbedarf von 3000 GWh erreichen, um damit 1 Megatonne CO₂ pro Jahr einzusparen. Diese Menge CO₂ entspricht der Umstellung von 2,3 Millionen Fleischesser:innen auf vegane Ernährung bzw. 500.000 Autofahrern, die auf das Fahrradfahren umsteigen.

Fazit und Ausblick

Durch die Teilnahme an der Challenge haben wir tiefe Einblicke in den Planungsprozess von Quartieren bekommen und konnten unsere Hypothesen bezüglich der Probleme unserer Kund:innen, also von Stadtwerken und Energieversorger:innen, bestätigen. Durch das Coaching mit der Lufthansa Group konnten wir ein besseres Verständnis für das Berufsprofil und die Wünsche unserer Kund:innen entwickeln, was die Entwicklung des Produkt-Prototypen vereinfacht hat. Eine Hürde ist, dass wir schnell Bekanntheit und eine kritische Masse an Kund:innen erreichen müssen, um das Tool weiter entwickeln zu können. Während der Challenge haben wir bereits auf verschiedenen Veranstaltungen gepitcht und konnten so einige potentiellen Kunden als Interessenten gewinnen, mit denen wir in den kommenden Wochen Gespräche vereinbaren.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext Elena“ von Dr.Sabine Auer, Christina Vogel, Jan Liße, Anna Hlawatsch, Wolfgang Stefani, Tim Weber, Irem Ozseker und Merle Seevers ist unter der [C BY-NC](#) Lizenz lizenziert.

Wie habt ihr euren Sieg gefeiert?

„Wir sind ein verteiltes Team, also haben wir es bei unserem wöchentlichen Team-Kaffee-Treffen gefeiert. Wir haben die Wochen der Challenge noch einmal Revue passieren lassen, den Beitrag zum Erfolg eines jeden einzelnen und uns als Team gefeiert.“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Die Challenge mit dem Tagesgeschäft unseres Start-ups unter einen Hut zu bringen war manchmal nicht so einfach. Immer wieder neu motiviert hat uns die angenehme Zusammenarbeit mit Gelsenwasser und die spannenden neuen Einsichten in die Methoden des Design Thinking von der Lufthansa Group.“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Uns allen liegt Nachhaltigkeit sehr am Herzen, es ist das Ziel unseres Start-ups, die Energiewende voranzutreiben. Schon vor der Zeit bei elena haben wir uns alle mit Nachhaltigkeitsthemen beschäftigt. Sabine hat an der Yale University in der Solarzellenforschung gearbeitet, Christina hat am Karlsruher Institut für Technologie einen Verein für nachhaltigen Forschungstransfer gegründet und Anna hat mit Ingenieure ohne Grenzen Erneuerbare-Energien Projekte im globalen Süden umgesetzt. Wir sind also alle intrinsisch motiviert, Nachhaltigkeit in der Energiebranche auch wirklich umzusetzen.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Wir glauben daran, dass die Energiewende kostengünstig Wirklichkeit werden kann, wenn wir die Energiesysteme geschickt optimieren und für jeden Standort die geeigneten Technologien einsetzen. Genau diese Optimierung setzen wir mit unserem Tool um. Diese große Vision lässt uns durchhalten, auch wenn es mal schwer wird. Das Gute in unserem Team ist auch, dass wir uns immer wieder gegenseitig motivieren, über Herausforderungen sprechen und sie dann gemeinsam bewältigen.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

„Wir nehmen daraus mit, wie gut es für ein Start-up ist, mit den Kunden wie zum Beispiel Gelsenwasser direkt zusammenzuarbeiten, um ein Produkt zu entwickeln. Wir haben am Anfang viele Fragen gestellt, um die Herausforderung genau zu verstehen. So konnten wir dann eine Lösung entwickeln, die auch wirklich das Problem adressiert. Viele kommen gleich mit einer Lösung, ohne überhaupt nach der Herausforderung gefragt zu haben, was dazu führt, dass sie an den Bedürfnissen vorbei entwickeln.“

Ein Moment, an dem ihr sowohl als Team, als auch persönlich über euch hinauswachsen musstet?

„Es gibt immer wieder Stimmen von Hersteller:innen, die sagen, es sei nicht möglich, die neuen Technologien mit erneuerbare Energien zu simulieren, weil sie technisch zu kompliziert seien. Aber genau hier liegt unsere Stärke: Dass wir als Team aus Naturwissenschaftler:innen und Ingenieur:innen so lange über ein technisches Problem nachdenken und diskutieren, bis wir eine Lösung finden, die für den Anwendungsfall praktikabel ist. Natürlich ist es eine Herausforderung, Personen, die jahrelange Expertise auf einem Gebiet haben, mit unseren neuen Lösungen zu überzeugen. Bisher hat es aber sehr gut funktioniert.“

Ein Moment, an dem ihr als Team stärker zusammengewachsen seid?

„Wir waren auch schon vor der Challenge ein Team, alle Teilnehmenden arbeiten auch in unserem Start-up mit. Wir entwickeln uns allerdings stetig weiter und haben verstärkt mit neuen, agilen Methoden wie etwa „Extreme Programming“ gearbeitet, was eine sehr kollaborative Form des Codens ist.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Der Name elena geht schon weit zurück, zu der Zeit, als Sabine ihren Doktor gemacht hat. Der Name ist die Kurzform für electricity network analysis. Auch unser Start-up heißt „elena international GmbH“, also haben wir den Namen „Team elena“ gewählt.“



Der Use Case



Sector Coupling for Smart Cities

Das Team



Linus Ludwig Alexandra Cox Dalim Whaby Mahir Ege Hepsen Lisa Lorenz

Linus Ludwig (Student Dipl. Wirtschaftsingenieurwesen) ist der kreative Kopf der Gruppe, hat das Team zusammengetrommelt und die Idee ins Rollen gebracht. Er managt das Projekt und behält das große Ganze im Blick.

Alexandra Cox (Studentin M.Sc. Umwelttechnik und Ressourcenmanagement) betreibt Recherche im Bereich der energetischen Sanierung für das Team. Darüber hinaus steuert sie mit Nico die Social Media Kampagne.

Dalim Wahby (Student B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen) ist verantwortlich für die Dokumentation der Entwicklung des Projekts sowie Experte für wissenschaftliche Recherche und hält alle Fäden zusammen. Darüber hinaus steuert er mit Alexa und Nico die Social Media Kampagne.

Mahir Ege Hepsen (Student B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen) ist Experte für Interviews, gesetzliche Rahmenbedingungen und Smart-Meter-Technologie.

Lisa Lorenz (Studentin M.Sc. Computational Modeling and Simulation in Energy Economics) hat den Prototypen designt und ist verantwortlich für alle Fragen rund um Data Science und KI.



Mathias Einberger



Nico Gießmann



Michel Zimmer

Mathias Einberger (Master of International Affairs in Environmental & Energy Policy) bringt seine Praxiserfahrungen aus der Beratung in der Energiebranche ein. Sein Fokus im Projekt liegt vor allem in der Entwicklung des Geschäftsmodells und der Wirtschaftlichkeitsrechnung.

Nico Gießmann (Student B.Sc. Verwaltungsinformatik) ist verantwortlich für die Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen und Fördermitteln. Außerdem managt er die Social Media Kampagne.

Michel Zimmer (Student Dipl. Regenerative Energiesysteme) prüft im Team die technische Umsetzbarkeit des Projekts.

Das Problem

Deutschland gehört zu den Ländern mit dem höchsten CO₂-Emissionen weltweit, wovon hierzulande 28% dem Gebäudesektor zuzurechnen sind. Um eine emissionsfreie, klimaneutrale Zukunft sicher zu stellen, ist es daher unbedingt notwendig für den Gebäudesektor innovative Lösungen und Konzepte für eine rasche und nachhaltige Dekarbonisierung zu finden.

Mit dem Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestandes bis 2050 vor Augen, ist uns bei der Recherche sofort aufgefallen, dass 50% der Gebäude in Deutschland sanierungsbedürftig sind. Unsere Interviews mit zahlreichen Immobilienbesitzer:innen haben zudem ergeben, dass politische Auflagen von diesen oft nicht bewusst wahrgenommen werden. Mit Hilfe eines wertvollen Erfahrungs- und Ideenaustausches mit Vattenfall und Energiesprung, konnten wir unser Verständnis der Marktsituation schärfen und unsere Lösungsentwicklung starten. Nach der weiteren Ausarbeitung unseres Erstkonzeptes hat sich die folgende grundlegende Problemstellung in der Dekarbonisierung des Gebäudesektors herauskristallisiert: Wie können wir es Immobilienbesitzern...

...einfacher machen eine energetische Sanierung durchzuführen und
 ...dafür aus der Vielzahl von Technologien und Anbietern die effektivste und effizienteste Umsetzungsvariante auszuwählen
 ...dabei sämtliche gesetzliche Auflagen einzuhalten, sowie
 ...den individuellen Umständen der jeweiligen Gebäude Rechnung zu tragen und
 ...gleichzeitig Kosten zu sparen

Die Lösung

Unsere Lösung resultiert in einer Online-Plattform, die es Immobilienbesitzer:innen erleichtert auf transparente und nachvollziehbare Art und Weise Informationen zu Anbietern, Preisen und Finanzierungsmöglichkeiten für energetische Sanierungen einzuholen. Indem wir so das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Immobilienbesitzer:innen verbessern, erhöhen wir auch ihre Bereitschaft die, für die Klimaziele erforderlichen, energetischen Sanierungen durchzuführen.

Dabei soll die Zector Plattform sowohl Angebot und Nachfrage, als auch alle weiteren für eine Sanierung benötigten Parteien, zusammenbringen. Hierfür geben die Immobilienbesitzer:innen die Eckdaten ihrer Immobilie in unsere Webseite ein. Diese erstellt auf Basis dieser Daten individuelle Sanierungskonzepte aus Energieanlagen und Wärmedämmungskomponenten für die Immobilie, die sich an verschiedenen Effizienzhausstandards orientieren und auf die jeweiligen Kund:innenbedürfnisse hinsichtlich Nachhaltigkeit und Preis individuell eingehen. Die energetischen Sanierungskonzepte werden durch eine KI-gestützte Software zusammengestellt. Nach jeder, durch Energieberater:innen verifizierten, Sanierung werden die Daten der entsprechenden Immobilie anonymisiert im Hauptdatensatz aufgenommen, was dazu führt, dass die Genauigkeit der Konzepterstellung mit jeder durchgeführten Sanierung steigt. Wenn Immobilienbesitzer:innen sich für ein passendes Konzept entscheidet, leiten wir es an die entsprechenden Energie-, Bau- und Finanzierungsunternehmen gegen eine sehr geringfügige Vermittlungsgebühr weiter. So bieten wir Immobilienbesitzer:innen ein transparentes und individuell zugeschnittenes energetisches Sanierungskonzept, mit dem wir ihren Aufwand und ihre Planungskosten reduzieren.



Zukunftsblick 2031

In den nächsten 10 Jahren ist es unser Ziel, das emissionsfreie Wohnen in Deutschland einen großen Schritt voran gebracht zu haben. Dazu gehört es den Primärenergiebedarf im Gebäudebestand durch energetische Sanierungen maßgeblich zu senken. Wir wollen eine regelrechte Sanierungswelle auslösen und reiten, in dem immer mehr Immobilienbesitzer:innen dazu motiviert werden, nach dem höchsten Effizienzhausstandard zu sanieren. Mit Erfahrung und Skalierung möchten wir die Amortisationszeit der energetischen Sanierung weiter reduzieren, um die Vorteile für alle Beteiligten zu maximieren. Nach 10 Jahren hoffen wir eine treibende Kraft zu werden, die stetig mit neuen, innovativen Partner:innen zusammenarbeitet und im Austausch steht, damit die energetische Sanierung immer mit dem neusten Stand der Technik umgesetzt wird.

Für die Erreichung unserer Ziele sehen die Next Steps wie folgt aus:

1. Mit dem Gewinn der Challenge wollen wir Zector ausgründen,
2. Entwicklung und Launch der Plattform,
3. Partner im Markt für Kollaboration gewinnen,
4. Bis 2025 wollen wir Gewinn generieren.

Fazit und Ausblick

Während der Ausarbeitungsphase der Challenge haben wir viel über den Prozess des Design Thinkings gelernt. Wir haben vor Allem gelernt wie komplexe Probleme in kleinere aufgeschlüsselt, gelöst und wieder zu einer größeren Gesamtlösung zusammengefügt werden. Wir haben aber auch gelernt, dass die Entwicklung von innovativen und relevanten Lösungen ein iterativer Prozess ist. Unser hier vorgestelltes Lösungskonzept unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von unserem eingereichten Erstkonzept. Dadurch hat sich auch unser Kooperations- und Wachstumsmodell verändert. Wir möchten uns in diesem Zusammenhang insbesondere für die Geduld, das konstruktive Feedback, und vor allem die investierte Zeit von den Lufthansa Coaches und Vattenfall bedanken. Wir verstehen, dass sich unser Konzept in den letzten Wochen in eine Richtung entwickelt hat, die dem ursprünglichen Interesse von Vattenfall an unserem Use Case nicht mehr zu 100% entspricht. Wir hoffen jedoch in Zukunft unsere Lösung sowohl mit Vattenfall, als auch mit weiteren potentiellen Kooperationspartnern, so weiter entwickeln zu können, damit wir gemeinsam einen Weg finden, um die Sanierung für unsere Kund:innen grün und einfach zu machen.

Wie habt ihr euren Sieg gefeiert?

„Wir haben angestoßen mit einem `Zect` per Zoom (Wortcopyrights gehen an Linus)“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Die eigene Erwartungshaltung an das Projekt; rauskristallisieren welche Aufgaben man am besten übernehmen kann, um die Gruppe bestmöglich voran zu bringen.“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Interesse an der Thematik, am Erfahrungsaustausch und an der gemeinsamen Arbeit an einer innovativen Idee. Und Erfahrungen gewinnen. Vor allem praktische Erfahrung neben dem sehr theoretischen Studium.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Das Arbeiten in einer so gelungenen Gruppe motiviert auch durch Schwierigkeiten hindurch, da man für das Team Erfolge erzielen möchte.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

„Die psychologischen Komponenten die hinter den Prozessen der Gruppenfindung, Gruppenentwicklung und Gruppendynamik stehen. Ich habe gelernt, dass Erfahrungsaustausch und Kritik das A und O in der Ausarbeitung sind und dass man aus negativem Feedback viel mehr herausnehmen kann als aus Positivem. Das Wichtigste dabei ist es, sich nicht unterkriegen zu lassen, sondern es für die Ausarbeitung der Idee zu nutzen. Viele Softskills, die einem nicht in der Universität beigebracht werden, aber dennoch sehr wichtig sind.“

Ein Moment, an dem ihr sowohl als Team, als auch persönlich über euch hinauswachsen musstet?

„Bei der Vorbereitung auf den Pitch und bei dem Pitch selber. Sowie bei der theoretischen Zukunftsplanung in der Ausarbeitungsphase.“

Ein Moment, an dem ihr als Team stärker zusammengewachsen seid?

„Als Entscheidungen getroffen werden mussten, in welche Richtung die Entwicklung des Konzepts gehen wird. Und auch das gemeinsame Ziel hat uns zusammengeschweißt.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Sektorkopplung + NetZero
Linus ist der kreative Kopf bei uns im Team und kommt mit Leichtigkeit auf sehr aussagekräftigen Ideen, die das Konzept jedes Mal wieder verfeinern. So war es auch bei der Namensgebung.“

Der Use Case



A Farmer's journey of
Agriculture 4.0

Das Team



Sebastian Lieder



Florian Stark

Florian Stark (29) lebt in Ingolstadt und studiert im Masterstudiengang Digital Transformation and Entrepreneurship an der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München. Aktuell schreibt er an seiner Masterthesis, in der er dazu forscht, wie Startups Künstliche Intelligenz zur Auswertung von Biodiversitätsdaten nutzen, um erfolgreiche Geschäftsmodelle aufbauen können. Außerdem arbeitet er am Fraunhofer Institut für kognitive Systeme (IKS) als Hilfswissenschaftler im Business Development. Zu Florians Aufgaben gehören die strategische Ausrichtung des Projekts, Marktanalysen sowie der Vertrieb.

Sebastian Lieder (25) wohnt in Leipzig, studierte im Bachelor Betriebswirtschaft und hat im Februar den Masterstudiengang International Area Studies an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erfolgreich abgeschlossen. Derzeit forscht er am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ). Im Rahmen seiner Masterarbeit hat Sebastian sich intensiv mit Chancen und Risiken der Digitalisierung für eine Ökologisierung des Ackerbaus auseinandergesetzt. Die Ergebnisse und die Adressierung der identifizierten Problemstellungen durch ein innovatives Konzept haben ihn maßgeblich zur Teilnahme an Deutschland 4.0 bewegt. Während der Ausarbeitungsphase war Sebastian für die inhaltlich-technische Ausarbeitung und die Durchführung zahlreicher Interviews zuständig.

Das Problem

Unsere Idee adressiert die schleppend voranschreitende Digitalisierung der Landwirtschaft. Während der Ausarbeitung unserer Masterarbeiten sind uns die ökonomischen und ökologischen Vorteile von digitalen Technologien im Agrarsektor bewusst geworden, jedoch auch die große Skepsis und Hürden von Landwirt:innen bei der Implementation. Viele beklagen den hohen Zeitaufwand, fehlendes Knowhow und die Komplexität bei dem Versuch, einen umfassenden Überblick über Technologien zu erhalten. Genaue Informationen zu Preisen, Kompatibilität, Verfügbarkeit usw. müssen mühselig einzeln recherchiert werden, wenn sie denn überhaupt zu finden sind. Nach einer umfangreichen Literaturrecherche führten wir zehn leitfadengestützte Interviews mit praktizierenden Landwirt:innen.

Hierbei fragten wir gezielt nach Problemen bei der Suche nach Technologien, bevorzugten Medien und Methoden sowie nach benötigten Angaben bei der Produktübersicht oder zusätzlichen Funktionen. Auf dieser Grundlage konnten wir unsere Idee präzisieren und direkt an den tatsächlichen Bedürfnissen ausrichten. Der Lösungsfindungsprozess war daher eine ständige Anpassung unseres Mockups einer Website, basierend auf dem Feedback der Anwender:innen.

Die Lösung

AgraCheck ist eine Plattform, auf der Landwirt:innen unabhängig, transparent und lokal Informationen über digitale Technologien einholen können, um ihren Betrieb zu digitalisieren. Auf Basis einer freiwilligen Angabe von Betriebsdaten werden von einem Algorithmus individuelle und umfangreiche Empfehlungen erstellt, die alle relevanten Daten zur Verfügung stellen. Weitere Features wie ausführliche Vergleiche, Kompatibilitätschecks oder Produktvideos helfen, das passende Produkt oder die Dienstleistung zu finden. Im Gegensatz zu der Recherche über das Internet oder bei Herstellern werden so alle derzeit verfügbaren Technologien berücksichtigt. Bei Interesse können individuelle Beratungstermine vereinbart oder Produkte wie bspw. Apps direkt erworben werden. Eine Profifunktion ermöglicht außerdem, Produkte und/oder Dienstleistungen zu abonnieren und Benachrichtigungen bei News, Veranstaltungen oder anderen Updates zu erhalten. Eine Kommentar- und Bewertungsfunktion ermöglicht darüber hinaus den Austausch mit weiteren Landwirt:innen. Die Idee befindet sich aktuell in der Konzeptphase. Durch einen iterativen Feedback Prozess wurde ein siebenseitiges Mockup entwickelt, das alle Hauptfunktionalitäten der Website widerspiegelt. Das Team wurde bereits um eine Entwicklerin und einen Agrarwissenschaftler erweitert. In einem nächsten Schritt soll mit deren Hilfe eine echte Website programmiert werden.



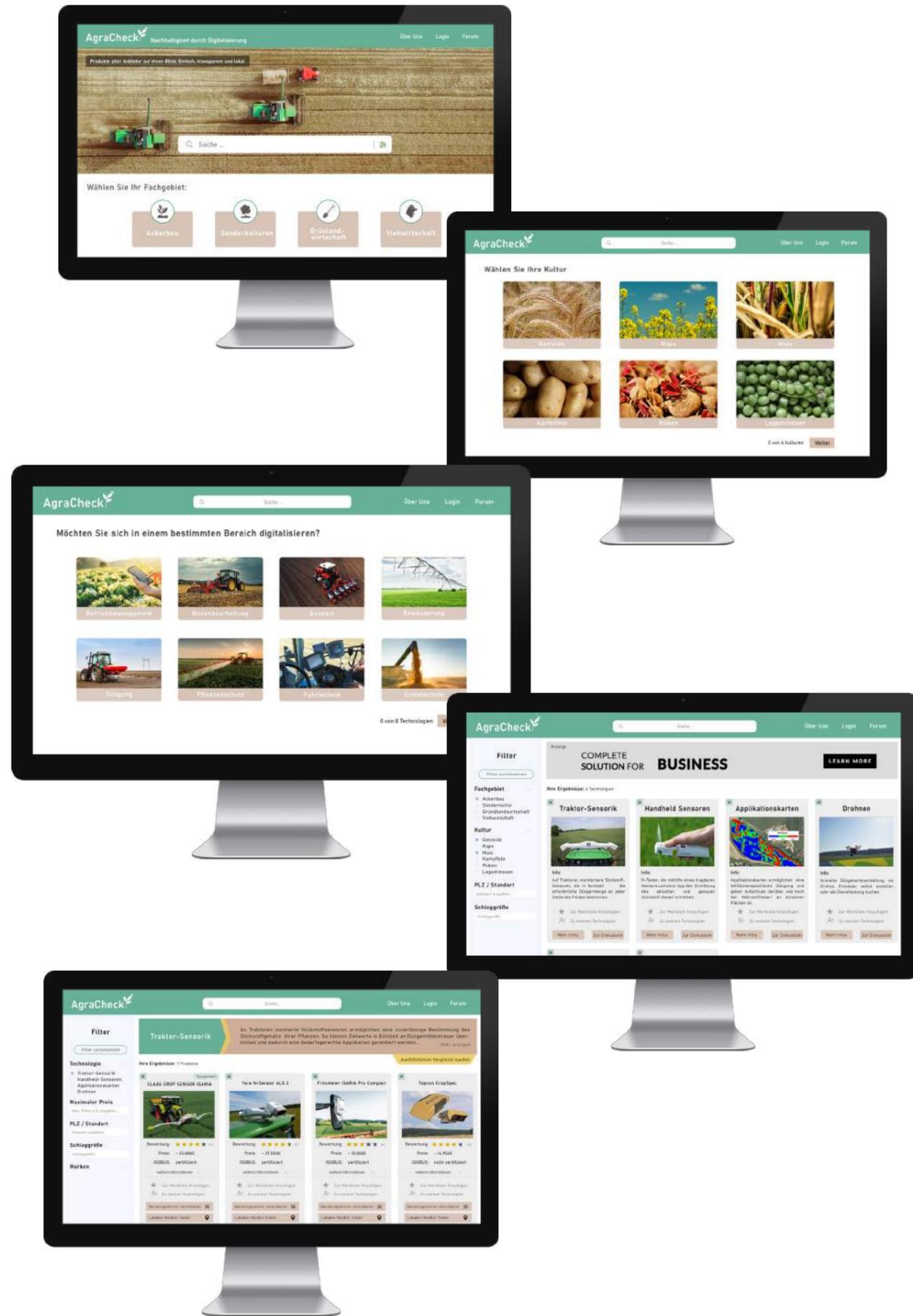
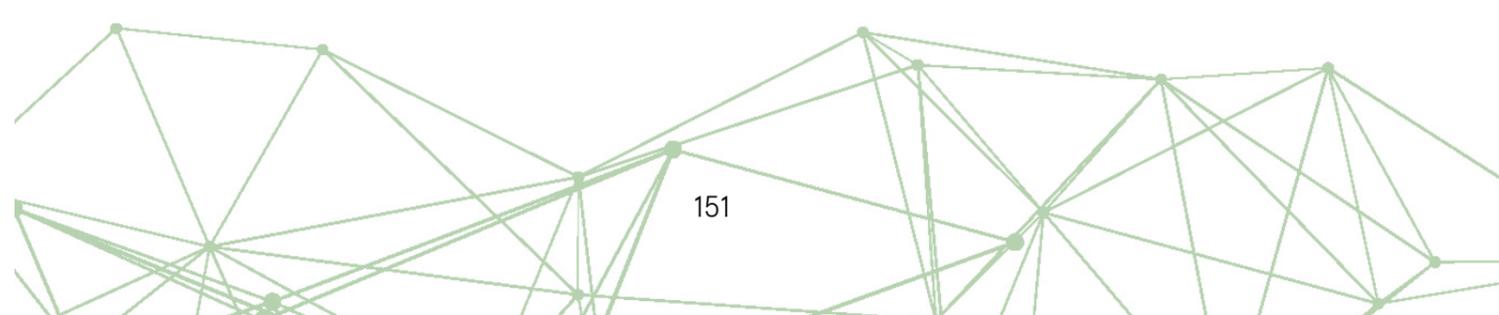
Zukunftsblick 2031

In 10 Jahren ist AgraCheck die weltweit größte Plattform für unabhängige und maßgeschneiderte Empfehlungen in der Landwirtschaft, auf der alle auf dem Markt verfügbaren digitalen Technologien zu finden sind. Jede:r Landwirt:in kann sich intuitiv und kostenlos über erhältliche Technologien informieren, die speziell an Bedürfnisse, Standort und vorhandene Ausstattung angepasst sind. Dadurch können sich Landwirt:innen in Deutschland, der EU und dem Rest der Welt schnell und gezielt digitalisieren und somit Nachhaltigkeitsziele erreichen. Besonders Landwirt:innen in der dritten Welt konnten von dem Zugang zu Informationen und der anschließenden Nutzung von effizienten Technologien profitieren, ihre Ernte gegen die Auswirkungen des Klimawandels schützen und eine nachhaltige Nahrungsmittelversorgung gewährleisten.

Fazit und Ausblick

Durch die Teilnahme bei Deutschland 4.0 haben wir gelernt, dass eine Idee nur ein Konstrukt von Annahmen ist, das durch ständiges Einbeziehen der Kund:innen dauerhaft auf seine Richtigkeit geprüft werden müssen. Da wir als Team ausschließlich digital kommuniziert haben, konnten wir zudem verschiedene Skills für Remote Teamwork auf- und ausbauen. Kritische Faktoren sind insbesondere die technische Umsetzung der Algorithmen und der Vertrauensgewinn von Landwirt:innen. Zudem stellt die Recherche und Implementierung aller notwendigen Informationen eine Herausforderung dar. Es gibt eine Vielzahl von Anbietern und Herstellern, deren Schnittstellenanbindung nicht immer offen kommuniziert wird. Für die Community-Funktionen wie Bewertungen und Kommentare ist außerdem eine kritische Masse von Usern zu erreichen.

Der vorstehende Publikationsbeitrag „Publikationstext AgraCheck“ von Florian Stark und Sebastian Lieder ist unter der [C BY-NC](#) Lizenz lizenziert.



Wie habt ihr euren Sieg gefeiert?

„Virtuell! Wir haben nach dem Finale gemeinsam vor der Webcam die letzten Wochen nochmal Revue passieren lassen. Dabei ist uns erst bewusst geworden, wie schnell sich die vage Idee zu einem konkreten Geschäftsmodell entwickelt hat.“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Sicher der Faktor Zeit. Wir haben uns für jede Woche sehr optimistische Meilensteine gesetzt: Die Produktidee in einem Mockup darstellen – Den Mockup verproben – Feedback einarbeiten – Sekundäre Marktforschung usw. Da wir beide nebenher auch arbeiten und Florian an seiner Masterthesis schreibt, wurde es oft eng. Für die Präsentation saßen wir am Wochenende vor der Abgabe fast durchgehend am Laptop. Aber am Ende haben wir unser Ziel erreicht.“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Ganz klar der Nachhaltigkeitsaspekt. Wir beide sehen die Klimakrise und die damit einhergehende Bedrohung für unsere Lebensgrundlage als die wichtigste Herausforderung unserer Generation. Die Landwirtschaft spielt bei der Einsparung von Treibhausgasen und beim Schutz von Artenvielfalt eine tragende Rolle. Mit AgraCheck wollen wir das große Potenzial der Landwirtschaft für den Klimaschutz entfalten.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Die Motivation etwas Sinnvolles zu tun. Außerdem hatten wir durchgehend super Unterstützung. Die Lufthansa Coaches und auch die Unternehmensvertreter:innen von RWZ haben uns bei jedem Treffen neue Denkanstöße gegeben. Damit haben wir die ein oder andere schwere Phase überwinden können.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

S.: „Ich hatte Unternehmensgründung vor DE4.0 gar nicht als Karriere-Option gesehen. Durch die Erfahrungen, die ich im Rahmen der Challenge machen durfte, ist mir bewusst geworden, dass mich das Thema reizt. Ich bin jetzt überzeugt, dass wir AgraCheck zu einem erfolgreichen Unternehmen aufbauen können.“

F.: „Durch meinen Master in Entrepreneurship & Digital Transformation denke ich schon länger darüber nach selbst etwas zu gründen. Vorherige Ideen habe ich aber oftmals schnell wieder fallen gelassen, weil sie mich inhaltlich nicht gepackt haben. Mit AgraCheck ist das anders. Die nachhaltige Digitalisierung in der Landwirtschaft liegt mir am Herzen. Deshalb will ich die Idee unbedingt umsetzen.“

Ein Moment, an dem ihr sowohl als Team, als auch persönlich über euch hinauswachsen musstet?

„Bei der Akquise von Interviewpartner:innen für Tests mit unserem Mockup. Wir kennen beide leider persönlich keine Landwirt:innen. Aber für Tests mit unserem Mockup mussten wir welche finden. Dafür haben wir spontan fremde Landwirt:innen angeschrieben oder angerufen und nach einem Termin gefragt. Teilweise waren die Antworten sehr negativ und abweisend. Aber letztlich haben wir trotzdem einige nette Landwirt:innen gefunden, die unseren Mockup getestet haben.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Die Namensfindung war eine echte Herausforderung! Wir haben sicher einen Monat lang überlegt, was denn der perfekte Name ist: Agradig, Agrarheld, Agrarmaster... und viele weitere Ideen haben wir besprochen. Für AgraCheck haben wir uns letztlich entschieden, weil es schnell von der Zunge geht und international ist. Außerdem beschreibt AgraCheck ziemlich präzise was wir tun: Wir checken Agrartechnologie, damit Landwirt:innen informierte Entscheidungen zur Digitalisierung ihres Betriebs treffen können!“



Der Use Case



A Farmer`s journey of Agriculture 4.0

Das Team



Andrei Costea Christian Hofer Juan Blanco

Christian Hofer: aufgewachsen auf einem Bauernhof bringt er ein solides Grundverständnis für die Landwirtschaft mit. Als Absolvent der TUM im Studiengang Elektrotechnik zuletzt tätig in der Nutzfahrzeug- und Industriebranche mit Fokus auf Embedded Connectivity und IoT ist er zuständig für Technologie-themen.

Andrei Costea: über 15 Jahren in der Strategie- & Technologieberatung, mit Schwerpunkt Skalierung und Unternehmensführung mit bis zu 400 Mitarbeitern. Er hat einen akademischen Hintergrund in Elektrotechnik und Informatik (Jacobs Universität Bremen) sowie General Management (London Business School).

Juan Blanco: Mehrjährige Erfahrung im Bereich Digitalisierung und Industrie 4.0 als Innovationsberater bei Siemens Consulting. Gründungserfahrung als Co-Founder der Innovationsberatung Innovation Ambassadors. Solides Verständnis für die Landwirtschaft (Anbau von Pistazien in Spanien).

Das Problem

Laut einer McKinsey Studie ist die Landwirtschaft der Bereich mit dem geringsten Digitalisierungsgrad in Deutschland. Um die Gründe dafür zu verstehen, haben wir zahlreiche Interviews mit Experten und potenziellen Kunden geführt, um ungelöste Problemstellungen in der Landwirtschaft zu verstehen. RWZ hat uns mit der Bereitstellung von Marktinformationen, den Zugang zu Vertriebsmitarbeitern und internen Experten unterstützt.

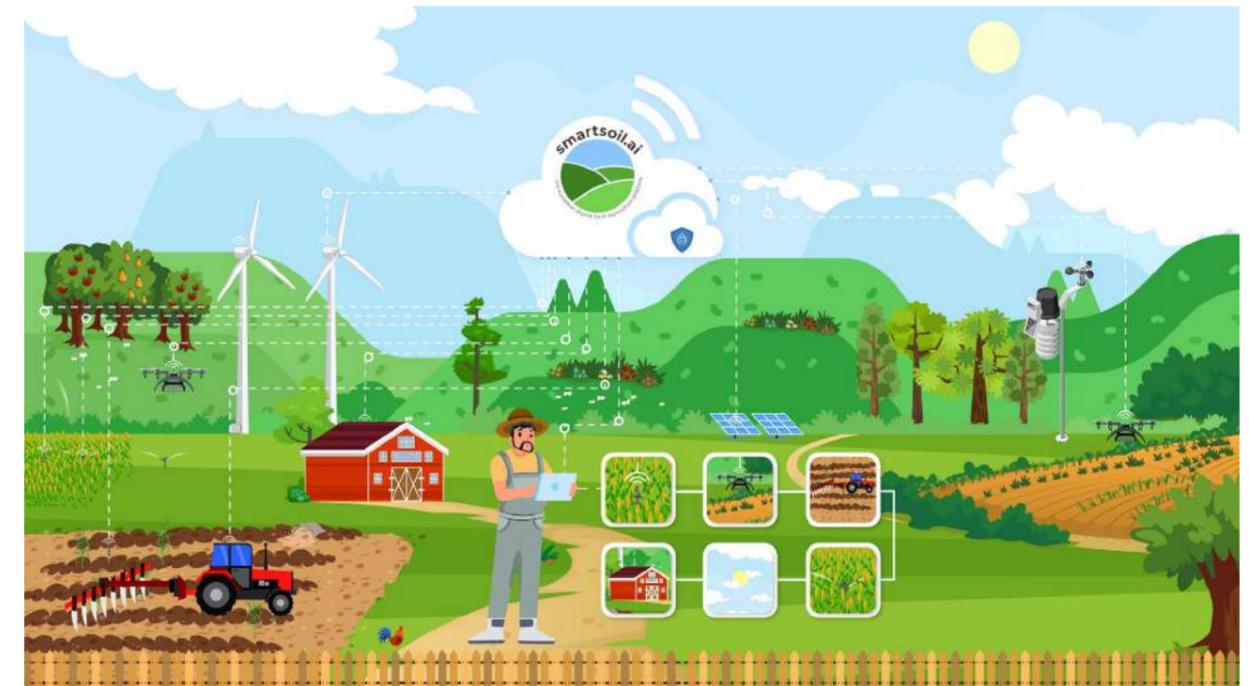
Aus der Recherche haben wir folgende Probleme in Zusammenhang mit Digitalisierung in der Landwirtschaft erkennen können:

Es gibt viele Insellösungen und starke Herstellerabhängigkeiten (hohes Lock-In Risiko).

Landwirte fühlen sich oft von der Vielzahl und Möglichkeiten der neuen (digitalen) Technologien überfordert bzw. sind darüber nicht informiert.

Es besteht eine geringe Standardisierung von heutigen Lösungen und eine geringe Kooperation zwischen Lösungsanbietern.

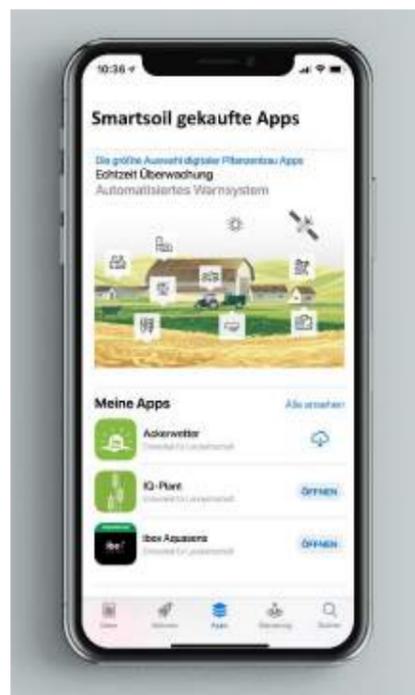
Das Thema Landwirtschaft ist sehr facettenreich und vielschichtig, daher konzentrieren wir uns bei der Lösungsfindung auf den Bereich Weinbau. In diesem Kundensegment ist die Bereitschaft zum Einsatz neuer Technologien höher. Der dadurch erzielte Mehrwert erscheint vielversprechender als für andere Kundensegmente.



Die Lösung

Smartsoil ist eine universelle digitale Plattform für die Landwirtschaft. Hier können Winzer:innen digitale Dienste von Drittanbieter:innen buchen. Offene Schnittstellen ermöglichen einen einfachen umfänglichen Datenaustausch mit verschiedenen Quellen und Anwendungen. Smartsoil liefert damit einen entscheidenden Beitrag zur Beschleunigung einer vernetzten digitalen Landwirtschaft.

Anbieter:innen von digitalen Diensten profitieren von der umfangreichen Datenbasis (Wetterdaten, Schlagkartei, Daten von Bodensensoren,...) um den Mehrwert ihrer Lösungen zu erhöhen. Sie müssen kein Komplettsystem anbieten, um für die Kunden attraktiv zu sein, sondern können sich auf die jeweiligen Stärken konzentrieren (z.B. Entwicklung eines IoT-Sensors). Für die Benutzer:innen ist die Gefahr eines Lock-In geringer, da die Daten zentral und herstellerunabhängig gespeichert werden. Durch eine zentrale Verwaltung der Dienste reduziert sich zudem die Komplexität u.a. auch über eine zentrale Abrechnung.



Zukunftsblick 2031

Smartsoil ist die Plattform für die digitale Landwirtschaft, wie der Apple Store für das Apps Ökosystem: Einfach zu bedienen, dank digitaler Dienste (Apps), universell einsetzbar und nicht mehr aus der Landwirtschaft wegzudenken. Landwirt:innen agieren nicht mehr nach Bauchgefühl, sondern aufgrund datenbasierter Empfehlungen - vorgeschlagen von intelligenten Algorithmen. Sie profitieren von deren Datenschatz für noch bessere Entscheidungen. Ausgewählte Arbeiten wie Ernte- oder Pflanzenschutzmaßnahmen können vollautomatisch erfolgen. Durch die Standardisierung der Schnittstellen sind unterschiedlichste Komponenten von diversen Herstellern eng miteinander verzahnt und garantieren ein reibungsloses Zusammenspiel, integriert und vernetzt über die Smartsoil-Plattform. Höhere Nachhaltigkeit, geringerer Ressourcenverbrauch, erhöhte Produktqualität, gesteigerte Erntemengen und Kosteneffizienz - alles ist nur einen Klick entfernt.

Fazit und Ausblick

Durch die Teilnahme an der Challenge ist uns noch bewusster geworden, wie wichtig die Zusammenarbeit der Fachexperten aus der Landwirtschaft mit Digitalisierungs- und IT-Experten für die Entwicklung digitaler Lösungen ist. Das Know-How aus unterschiedlichen Branchen sowie ein erfahrenes interdisziplinäres Team ist entscheidend, um neue Ideen zu konzipieren und erfolgreich umzusetzen.

Ein validiertes Problemverständnis ist für den Erfolg einer Idee entscheidend, die Herausforderungen zu erkennen und zu verstehen ist essenziell. In den zahlreichen Interviews konnten wir die unterschiedlichen Herausforderungen erfragen und die Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten. Diese konnten wir auf mehrere Kernprobleme herunterbrechen.

Eine entscheidende Hürde für die Etablierung einer kritischen Masse. Daher ist es essentiell, eine attraktive Value Proposition für Partner:innen und Nutzer:innen zu definieren und Netzwerk-Effekte durch eine passende Governance und Anreize zu ermöglichen. Eine enge Zusammenarbeit mit Kund:innen und Partner:innen ist entscheidend für die Etablierung der Plattform. Sie wächst nur, wenn es uns gelingt, Partner zu gewinnen, die das gleiche Ziel verfolgen und verstanden haben, dass man gemeinsam zum Erfolg kommt.

Wie habt ihr euren Sieg gefeiert?

„Mit einer virtuellen Flasche Wein und direkt danach wieder zurück in den Arbeitsmodus, um kurzfristig Investorentermine vorzubereiten.“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Eine professionelle Kund:innennvalidierung in der kurzen Zeit und die richtigen Fragen zu stellen. Zum Glück ist Juan hier ein bereits erfahrener Innovations-Experte.“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Die Möglichkeit zur Kollaboration mit Industriepartner:innen, die ein Interesse an einer praktischen Umsetzung haben.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Die Stärke des Teams sowie die Erfahrung: sobald einer mal müde war, haben die zwei anderen das wett gemacht. Insbesondere Andrei hat uns weiter motivieren können, wenn es mal zu Schwierigkeiten kam. Wir wissen, dass man nur durch harte Teamarbeit und Durchhaltevermögen außergewöhnliches aufbauen kann. Resilienz ist eine der größten Kernkompetenzen eines Entrepreneurs. Eine Idee stirbt nur, wenn der Entrepreneur aufgibt.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

„Die Zusammenarbeit mit RWZ und die Unterstützung von den Lufthansa Coaches. RWZ hat uns einen wertvollen Zugang zu Expert:innen und Kund:innen gegeben und die Lufthansa Coaches haben uns durch ihren objektiven Blick und als Sparringpartner:innen geholfen. Innovation ist eine Teamsache und um Digitalisierung in Deutschland voranzutreiben, müssen wir alle gemeinsam an Innovationen arbeiten.“

Ein Moment, an dem ihr sowohl als Team, als auch persönlich über euch hinauswachsen musstet?

„Am Anfang war es nicht ganz klar, welche Erwartungen die verschiedenen Stakeholder:innen und Kollaborationspartner:innen hegen. Als Innovator ist es oft schwierig mit dieser Unsicherheit umzugehen. Aber wir haben es als Team geschafft, einen Weg zu finden und eine enge Zusammenarbeit mit Kunden:innen und Partner:innen aufzubauen.“

Ein Moment, an dem ihr als Team stärker zusammengewachsen seid?

„Kurz vor der Abgabe des Pitches hatten wir noch viele offene Punkte. Es ist oft so, dass die Antwort auf eine Frage viele weitere Fragen aufwirft, die man priorisieren muss, um sich nicht zu verrennen. Wir haben es trotzdem geschafft, aus der Synthese unserer Ergebnisse ein validiertes und attraktives Geschäftsmodell zu erarbeiten.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Der landwirtschaftliche Boden hat viel mehr zu geben und zu sagen, wenn wir ihn richtig behandeln und zuhören. Wir wollen ein internationales Unternehmen, daher alles auf Englisch. Wir haben uns bewusst für .ai entschieden, da Maschinelles Lernen einen wesentlichen Punkt unseres Konzeptes darstellt Datenbasierte smarte Entscheidungen + Boden = smartsoil.ai“

GreThu



Your path to climate-neutral buildings.

Der Use Case



Sustainable
Construction
Lifecycles

Das Team



Karina Große Lögten Tim Rabe

Karina (25) studiert in Braunschweig Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen. Tim (27) hat Bauingenieurwesen in Erfurt und Braunschweig studiert und arbeitet mittlerweile in Hamburg für einen großen Baukonzern.

Uns beide verbindet die Passion für die Bau- und Immobilienwirtschaft sowie eine strukturierte Arbeitsweise und eine kreative Ader.

Schon während des Studiums haben wir uns mit verschiedenen digitalen Lösungen für die Baubranche auseinandergesetzt. Diese Eigenschaften befähigen uns dazu aktuelle Probleme zu identifizieren und originelle Lösungen zu entwickeln, welche eine nachhaltige Digitalisierung fördern.

Das Problem

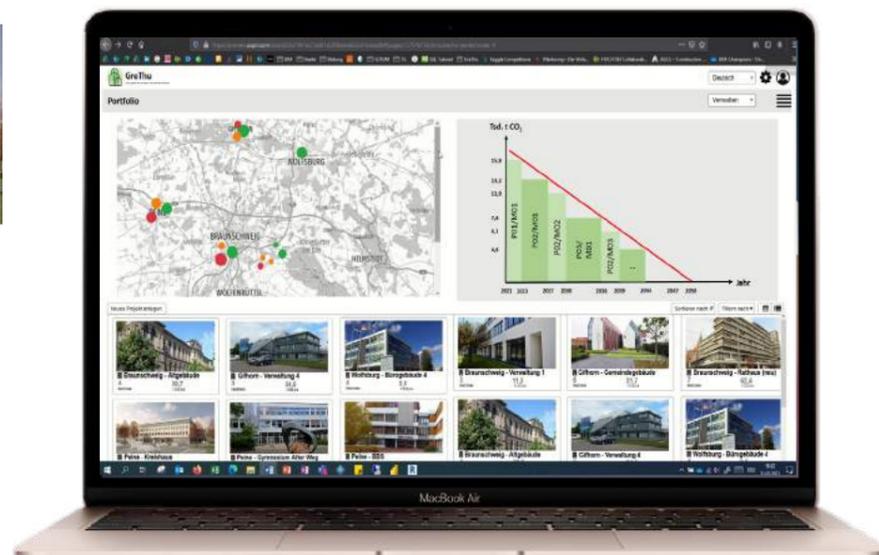
Die übergeordnete Problemstellung unseres Use Cases lässt sich grob in der Frage formulieren, wie zukünftig durch digitale Lösungen CO₂-Einsparungen im Bauwesen erzielt werden können. Um hierzu eine nachhaltige und zukunftsfähige Lösung zu entwickeln, haben wir zunächst geschaut, wo aktuell die größten Potenziale zur CO₂-Reduktion stecken. Da im Gebäudebereich bis 2050 sowohl national als auch EU-weit zielstrebige Ziele zur Dekarbonisierung aufgesetzt wurden, bietet dieses Geschäftsfeld einen sehr großen internationalen Markt. Es werden zukünftig umfangreiche Sanierungsstrategien des Gebäudebestandes erforderlich, um die Nutzungsenergie von Gebäuden zu senken und somit die geforderten CO₂-Einsparungen zu realisieren. Ausgehend von diesen Erkenntnissen haben wir eine umfangreiche Recherche über aktuelle Rahmenwerke zur Dekarbonisierung des Gebäudebestandes, Regeln zur Bilanzierung von Gebäuden, bestehende Maßnahmen zur Sanierung von Gebäuden und bereits bestehender Software-Lösungen vollzogen. Darauf aufbauend haben wir Interviews mit unseren potenziellen Kund:innen aus Behörden und Wohnungsgesellschaften geführt. Durch die Interviews konnte zunächst der Bedarf nach unserer Idee direkt von Kund:innen bestätigt werden. Weitergehende Interviewfragen ermöglichten es uns die Bedürfnisse der Kund:innen verstehen zu können und diese direkt in unserer Lösung „GreThu“ zu integrieren.

Die Lösung

Unsere Idee basiert auf fünf Grundbausteinen, welche unsere Kund:innen dabei unterstützen einen klimaneutralen Gebäudebestand durch eine strukturierte Planung und Koordinierung von Sanierungsmaßnahmen zu erreichen:

1. Registrieren – Erfassung des aktuellen IST-Zustandes eines Gebäudes sowie den laufenden Verbräuchen und verbauten Ressourcen
2. Analysieren – Abgleich des IST-Gebäudes mit verschiedenen Referenzgebäuden und Bewertung der Ausgangslage
3. Identifizieren – Bestimmung von erforderlichen Maßnahmen zur ressourcenschonenden Sanierung über einen Zeitraum
4. Kontrollieren – Überwachung des baulichen und klimatischen Fortschritts und Einleitung von Maßnahmen bei Abweichungen
5. Zertifizieren – Nachweisen von erfüllten Kriterien hinsichtlich ökonomischer, ökologischer und soziologischer Aspekte

Ein Mehrwert unserer Software „GreThu“ besteht in der vereinfachten Bewertung des aktuellen Gebäudezustandes durch die gezielte Abfrage erforderlicher Parameter. Des Weiteren ermöglicht eine Szenarioanalyse den Vergleich verschiedener Sanierungsmaßnahmen, sodass diese hinsichtlich der entstehenden Kosten und resultierenden CO₂-Einsparungen auf einem Blick bewertet werden können. Die wichtigsten Schritte bei der weiteren Umsetzung ist die Entwicklung eines Prototypens und die Gewinnung von ersten Kund:innen. Dazu benötigen wir in erster Linie eine:n Partner:in welcher uns mit potenziellen Kund:innen in Kontakt bringt und unser Netzwerk fördert.



Zukunftsblick 2031

Unser Zielbild für die weitere Entwicklung der Idee ist eine anschließende kooperative Zusammenarbeit mit dem Use CaseSteller Nemetschek SE zur Identifikation von Potenzialen auf dem nationalen und internationalen Markt. Im Anschluss würden

wir die Anwendung zu einer Marktreife bringen und mit ersten Kund:innen Pilotprojekte umsetzen. Aus den gesammelten Erfahrungen möchten wir lernen und unsere Applikation hinsichtlich der Wünsche der Kund:innen weiterentwickeln und zugleich weitere Marktsegmente erschließen. Dabei sehen wir insbesondere im internationalen Markt eine große Chance für eine Ausweitung des Kund:innenkreises.

Im Idealfall haben wir 2031 einen breiten, internationalen Kund:innenkreis und ein Start-Up, welches mit seinen Werten und seiner Vision einen Mehrwert für Kund:innen aus der Bau- und Immobilienbranche und allen Immobilienhalter:innen bieten kann. Der Fokus liegt hierbei insbesondere in der realen Einsparung von Treibhausgasen, um somit einen Beitrag für eine lebenswerte Umwelt für kommende Generationen zu leisten.

Fazit und Ausblick

Unsere Lessons Learned aus der Challenge sind zahlreich. Vor allem nehmen wir neue Tools zur Organisation und Unterstützung rund um die Produktentwicklung mit. Das Aufsetzen des Pitch-Decks hat uns gezeigt, wie schwierig das Herunterbrechen eines komplexen Sachverhaltes auf zuletzt 8 Powerpoint-Folien mit insgesamt 58 Wörtern sein kann. Die Coaches konnten uns bei diesen Thematiken sehr gut unterstützen und haben uns stets daran erinnert den Fokus auf das Wesentliche zu legen.

Um auf den Markt zu kommen, muss aus unserer Idee als nächster Schritt ein Software-Prototyp entwickelt werden. Die größte Hürde sehen wir in dem schnell geforderte Markteintritt der Software, da die Kund:innen sich ansonsten für andere Produkte entscheiden, sodass bereits jetzt die Idee umgesetzt und programmiert werden sollte.

Wie habt ihr euren Sieg gefeiert

„Nach dem erfolgreichen Abend wurde virtuell mit einem Glas Wein angestoßen.“

Was war – abseits des Use Cases – die größte Herausforderung für euch?

„Am Ball zu bleiben, obwohl stets eine kleine Ungewissheit herrschte, ob sich das Ganze in eine richtige Richtung entwickelt und sich die Arbeit später auszahlt. Zudem noch das Studium, die Arbeit und Privates weiterhin Vollzeit zu bedienen und nicht zu vernachlässigen.“

Was war eure persönliche Motivation hinter der Teilnahme?

„Unsere größte Motivation hinter der Teilnahme an der Challenge war die Möglichkeit unsere persönlichen Interessen, die u. a. in den Themen der Nachhaltigkeit und Digitalisierung wiederzufinden sind, mit verschiedenen Aspekten aus unseren Studiengängen (Bauingenieurwesen/Wirtschaftsingenieurwesen Bau) direkt verbinden zu können und somit einen Mehrwert zu schaffen.“

Was hat euch nicht aufgeben lassen, wenn es mal schwer wurde?

„Motivierende E-Mails von Ekipa ;) und natürlich unsere intrinsische Motivation für die Challenge.“

Was nehmt ihr persönlich aus dieser Erfahrung mit?

„Dass es sich auch in Zukunft immer lohnen wird die Augen offen zu halten für Neues. Wir möchten stets aufgeschlossen bleiben und freuen uns schon auf weitere Challenges. Viele Softskills, die einem nicht in der Universität beigebracht werden, aber dennoch sehr wichtig sind.“

Ein Moment, an dem ihr als Team stärker zusammengewachsen seid?

„Hier gibt es für mich (Karina) einen klaren Moment zu benennen. Tim und ich wollten einen Abend vor dem Finale noch ein letztes Mal gemeinsam unseren Pitch üben. Ich war an dem Abend ziemlich nervös, sodass unsere Generalprobe nicht wie von mir erhofft verlief. Wir haben uns dann gemeinsam dazu entschlossen die Generalprobe ruhen zu lassen und den Abend noch virtuell bei einem Bier ausklinken zu lassen, sodass wir am nächsten Tag perfekt als Team pitchen konnten – mit dem Wissen, dass eigene Fehler von dem jeweils anderen zu 100 % verziehen werden.“

Wie seid ihr auf den Namen eurer Idee gekommen, bzw. war der Namensgebungsprozess ein einfacher?

„Wir glauben der Name unserer Idee – GreThu – ist an dieser Stelle selbsterklärend.“

3.9 Meet the Team



“ Mit Deutschland 4.0 haben wir als ekipa unser bisher größtes Format auf die Beine gestellt. 6 Monate nach Launch zu sehen, dass nicht nur die Gewinner:innen, sondern eine Vielzahl an Teams ihre Lösungen weiterverfolgen und umsetzen möchten, macht mich stolz und glücklich zugleich. Der Spirit, den die Teams bei den begleitenden Events an den Tag gelegt haben, zeigt mir, dass es die richtige Entscheidung war, den Schritt ins kalte Wasser zu wagen.

- Justin Gemeri, Co-Founder



“ Wir haben schon viele Projekte auf die Beine gestellt und begleiten dürfen, aber keins in dieser Größenordnung. Wir hatten uns ein Ziel gesetzt und dieses mehr als erreicht. Ich glaube der verrückteste Moment war der, als wir im Marketing-Team 17 Stunden lang Content produziert haben. Bis tief in die Nacht standen wir in unserem Studio und haben Material aufgenommen und bearbeitet, damit wir alle Stakeholder mit Content versorgen konnten. Bei den Pitches endlich die Gesichter hinter den Namen zu sehen – das war auch ein sehr besonderes Gefühl.

- Pia Breh, Head of Media

“ 12 Challenges in einem Format – so viele Challenges wie vorher in zwei Jahren. Eine riesige Herausforderung, extrem viel Stress und wie immer, wenn man etwas Neues aufbaut, ein großes Auf und Ab. Zeitgleich war Deutschland 4.0 das erste Projekt bei dem ALLE Mitarbeitenden unseres Startups beteiligt waren – Ich bin stolz auf das, was wir als Team gemeistert haben und bin mir sicher, dass das Projektformat nachhaltige Innovationen hervorbringen wird und genauso begeistert von allen Teilnehmenden wie von unserem Team. Die Digitale Generation verdient jede Plattform, um unsere Zukunft zu gestalten.

- Nico Heby, Co-Founder



”

“ Deutschland 4.0 verwandelte sich von ein paar Post Its und Folien zu einem Projekt welches nicht nur 12 verschiedene Unternehmen sondern auch über 160 Teams. Für uns als Team hat diese neue Herausforderung zu einem Wandel und gemeinsamen Wachstum geführt der uns für die Zukunft von ekipa begleiten wird. Das Projekt zeigt uns, dass der Weg ins Ungewisse durch die Hilfe von vielen gar nicht mehr so Ungewiss ist.

- Yannik Frek, Head of Business Development

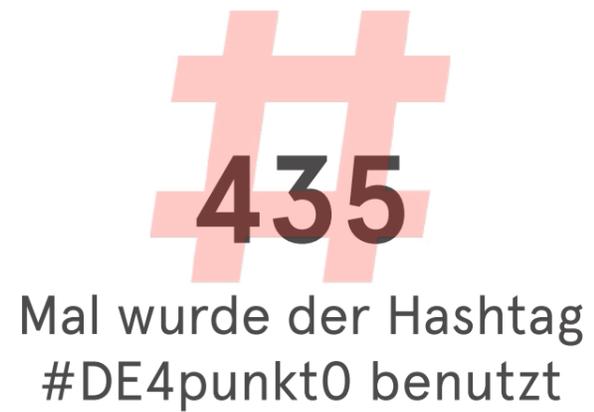
”

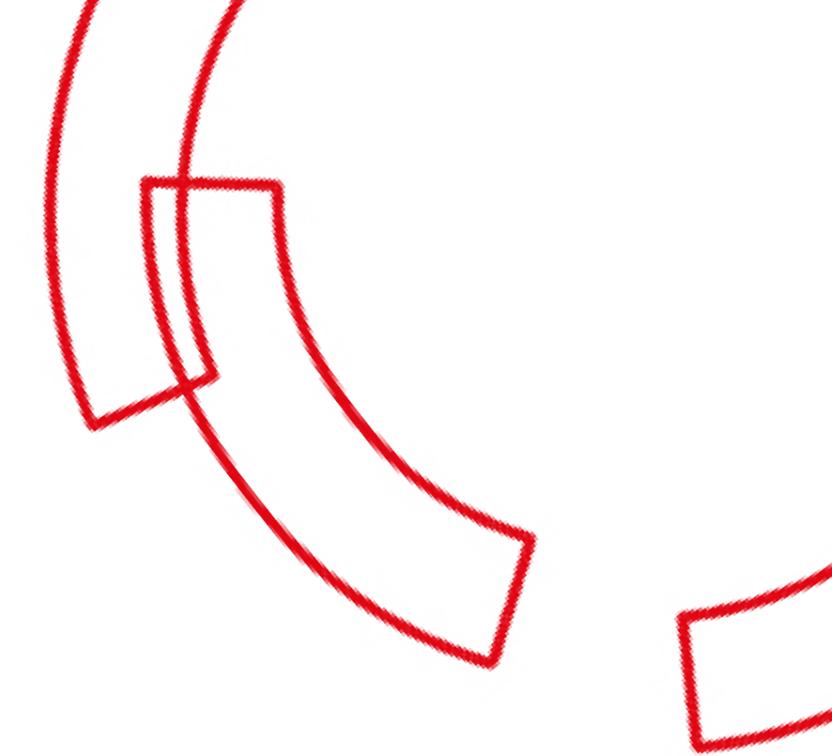


“ Es war so spannend die Reise der Teams von der Qualifikationsphase und der Teamfindung oder Ideengenerierung in einem der Design Thinking-Workshops, bis hin zu der Ausarbeitungsphase und der Zusammenarbeit mit den Lufthansa Coaches zu sehen. Deutschland 4.0 hat Ideenkonzepte erarbeitet, aber auch Menschen zusammengebracht, die einen digitalen Unterschied für Deutschland machen können.

- Anna Lena Drewitz, Projektmanagerin

”





Schlusswort



Der anfängliche Gedanke dieses Projekts war, dass viele zwar die Konsequenzen fürchten, die die digitale Transformation in den meisten Lebensbereichen mit sich bringt, dass sie aber gleichzeitig auch ein immenses Potenzial zur Verbesserung unserer Gesellschaften bietet (PricewaterhouseCoopers, 2018). Da die Digitalisierung ein so allumfassendes Phänomen geworden ist, das jeden von uns betrifft, dachten wir auch, dass jeder die Möglichkeit haben sollte, die Zukunft der Digitalisierung in Deutschland mitzugestalten, und so entstand die ursprüngliche Idee zu Deutschland 4.0. Um Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit zusammenzubringen, war auch klar, dass Open Innovation das ideale Medium ist, um unsere Vision zu realisieren. Aus diesem Projekt, dessen Geschichte Sie oben gelesen haben, können wir einige Schlüsse ziehen, sowohl in Bezug auf die Lösungen im Speziellen als auch auf Open Innovation und die digitale Transformation im Allgemeinen.

Zunächst einmal haben wir gewisse wiederkehrende Gemeinsamkeiten zwischen den entwickelten Lösungen festgestellt, die unserer Meinung nach ein Hinweis auf das enorme Potenzial sind, das die Digitalisierung bietet, wenn sie zum Wohle der Gesellschaft eingesetzt wird. Nahezu jeder der entwickelten Ansätze hat sich entweder auf Plattform- oder Softwarelösungen konzentriert, die zur Verbesserung der Gesellschaft in Bezug auf Nachhaltigkeits-, Gemeinschafts- und Klimaaspekte eingesetzt werden können. Unabhängig davon, ob die Lösungen KI, Big Data und Data Analytics oder den Einsatz von Apps beinhalteten – was die Megatrends der digitalen Transformation bestätigt – wurden diese erfolgreich genutzt, um Ansätze zu schaffen, die Gesellschaften und Industrien in einigen wichtigen Aspekten verbessern werden, wie z. B. die Digitalisierung der Landwirtschaft und des Landbaus sowie die energetische Sanierung von Häusern. Wenn wir uns also bewusst entscheiden können wir kollektiv digitale Lösungen schaffen, die die Gesellschaft verbessern.

Außerdem hat sich die Mehrheit der Teams bei der Entwicklung ihrer Lösungen auf Design Thinking berufen. Um Guardians of the Energy direkt zu zitieren: „Durch die Teilnahme an der Deutschland 4.0 Challenge haben wir mithilfe des Design Thinking Ansatzes eine neue Herangehensweise an komplexe Problemstellungen kennengelernt“. Des Weiteren, Zitat Zector „Während der Ausarbeitungsphase der Challenge haben wir viel über den Prozess des Design Thinkings gelernt. Wir haben vor Allem gelernt wie komplexe Probleme in kleinere aufgeschlüsselt, gelöst und wieder zu einer größeren Gesamtlösung zusammengefügt werden. Wir haben aber auch gelernt, dass die Entwicklung von innovativen und relevanten Lösungen ein iterativer Prozess ist.“

Dieser Ansatz hat uns ermöglicht, die Problemstellung klar zu definieren und unter Einbeziehung der Stakeholder, Personas, Regularien etc. eine Lösung zu entwickeln.“

Die methodische Herangehensweise an Open-Innovation-Projekte mit Hilfe der Design-Thinking-Methode transformiert somit die Lösungsentwicklung in einen strukturierten und dennoch explorativen, experimentellen, iterativen, rekursiven und reflexiven Prozess.

Darüber hinaus und wie bereits von OI-Wissenschaftlern festgestellt, fördern Open-Innovation-Projekte die Gründungsbereitschaft sowie Gründungsbemühungen (Simões et al., 2012; Eftekhari & Bogers, 2015; Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2018). Von den 23 Teams, die es ins Finale des Deutschland 4.0-Projekts geschafft haben, planen zahlreiche Teams – darunter Guardians of the Energy, Zector, Elena, SmartSoil, AgraCheck, CalCO2Go – ihre entwickelten Lösungen als Grundlage für die Gründung eines eigenen Startups weiterzuführen. Somit können wir nach der Entwicklung und Durchführung des Deutschland 4.0-Projekts die Annahme bestätigen, dass OI-Projekte ein Treiber für Gründungsbestrebungen sind.

Eine weitere wichtige Beobachtung ist die ausgeprägte Interdisziplinarität der Teams. Menschen mit ganz unterschiedlichen Hintergründen und teilweise sogar Altersgruppen werden zusammengebracht, um gemeinsam Innovation und Wandel im Hinblick auf die Digitalisierung durch Open Innovation voranzutreiben. Open Innovation ist also ein transdisziplinäres und teilweise sogar altersklassenübergreifendes Konzept, das verschiedene Generationen zusammenbringt – sie zum Reden bringt – um gemeinsam innovative Veränderungen zum Wohle der Gesellschaft voranzutreiben.

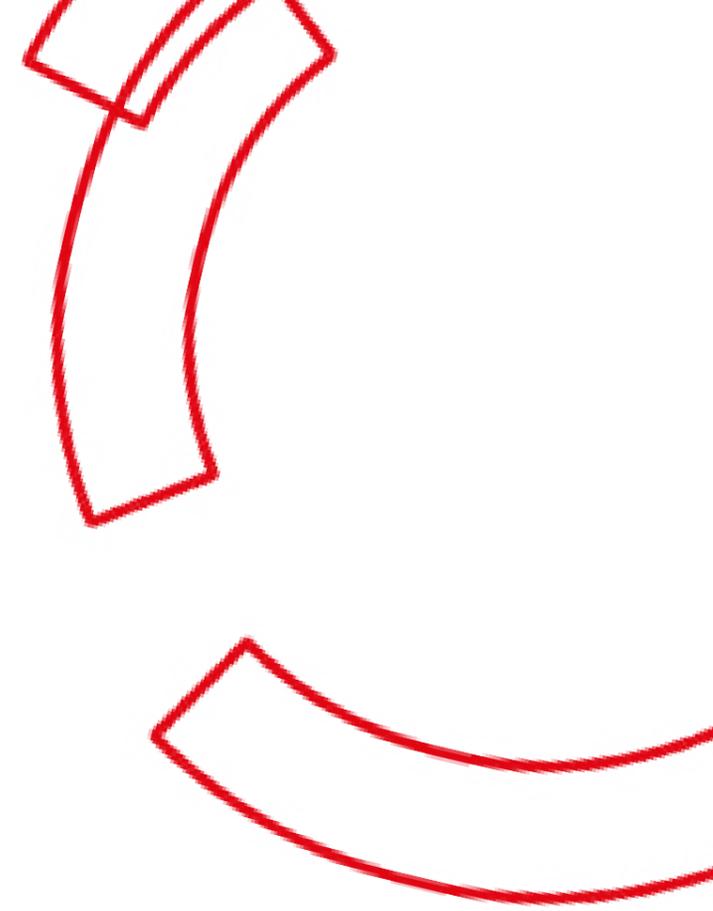
Eine wichtige Schlussfolgerung ist daher, dass die Menschen sich vielleicht in gewissem Maße vor der Digitalisierung fürchten, aber wenn Politik, Wirtschaft und die digitale Generation mit dem Ziel zusammengebracht werden, durch die Nutzung der Digitalisierung gemeinsam Gutes für die Gesellschaft zu schaffen, sind sie auch engagiert, motiviert und in der Lage, positive Veränderungen in der Gesellschaft zu bewirken.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Deutschland 4.0 alles war, was es hätte sein können, und dass wir unsere Vision mit Sicherheit verwirklicht haben. Wir haben gezeigt, wie wichtig das Kollektiv ist, um positive Veränderungen für unsere Gesellschaft voranzutreiben, und wir haben gezeigt, welches große Potenzial sowohl die Digitalisierung als auch die Digitale Generation in sich tragen, um gemeinsam die positive Entwicklung für eine bessere Zukunft zu ermöglichen und zu gestalten!

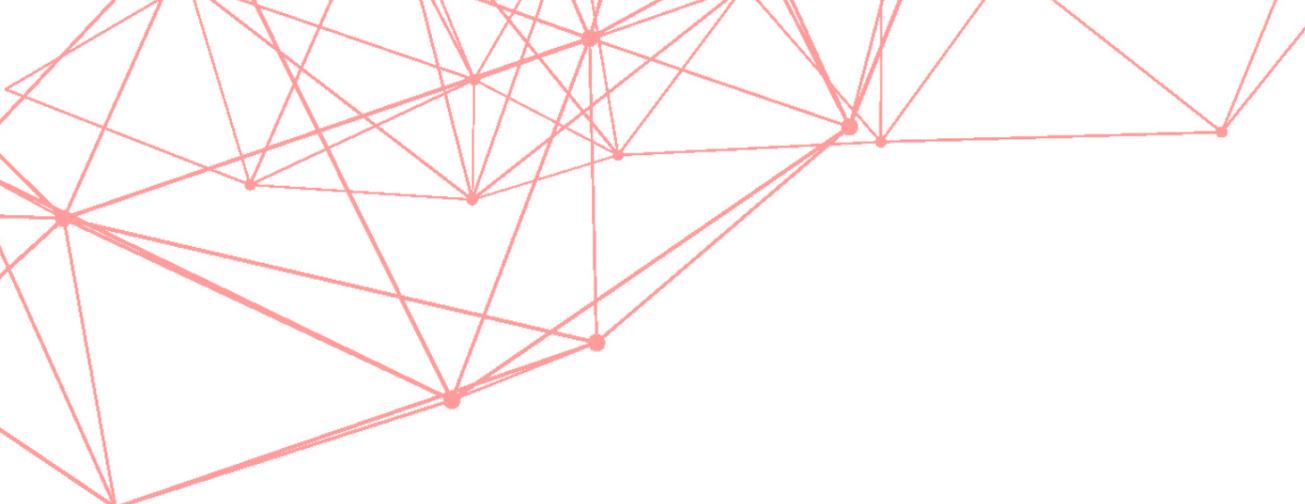
05

05

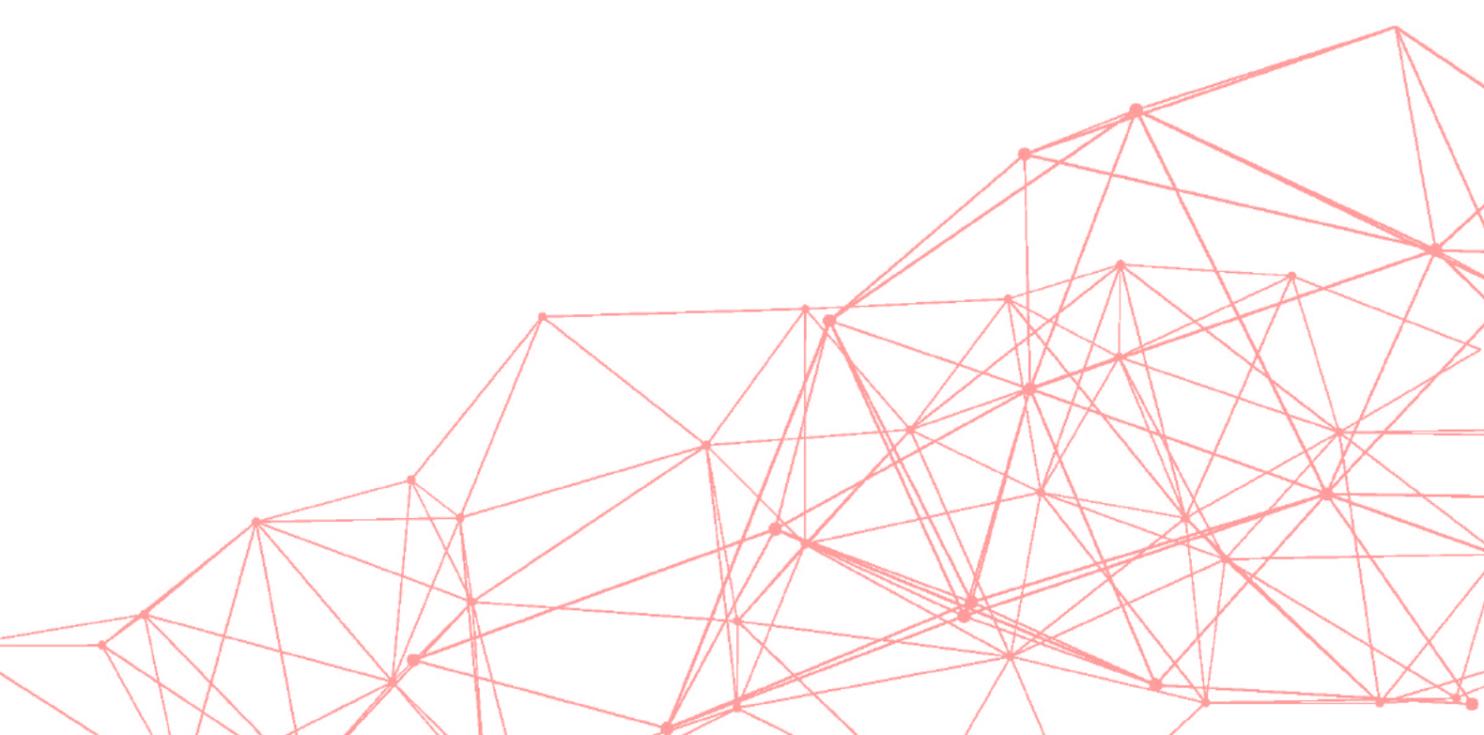
05

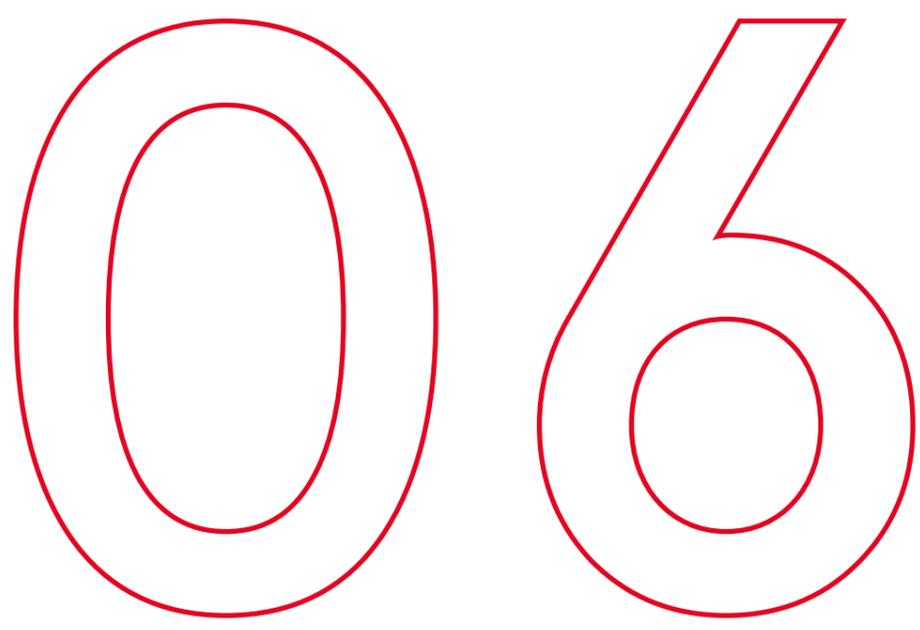
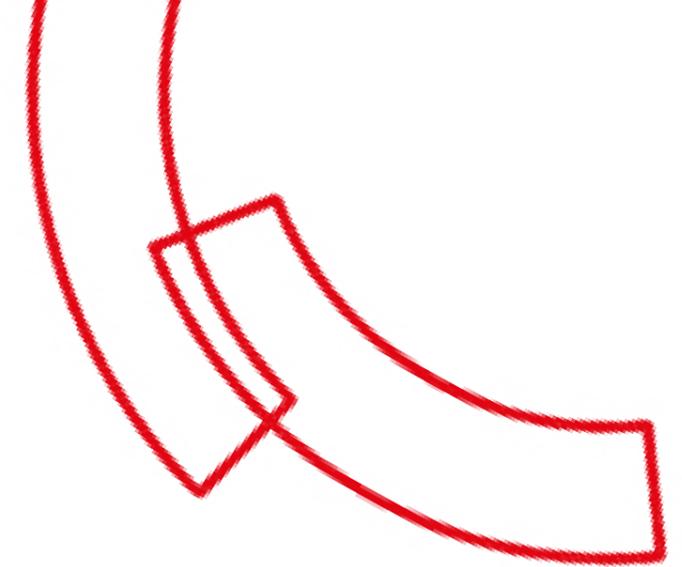
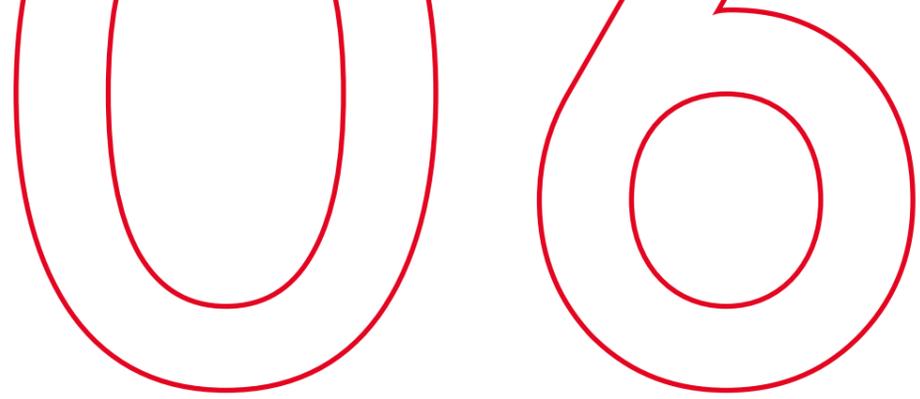


Presse



Justin, einer der Gründer von #ekipa, war live beim hrfernsehen zu Gast und hat über das Projekt Deutschland 4.0 und die Use Cases aus dem Bereich #Nachhaltigkeit berichtet. Den Beitrag könnt ihr euch in [hier](#) der ARD-Mediathek anschauen.





Anhang



„Ich digitalisiere, du digitalisierst, wir digitalisieren“, S. 10–13

- Demirkan, H., Spohrer, J. C., & Welser, J. J. (2016). Digital innovation and strategic transformation. *IT Professional*, 18(6), 14–18.
- Dufva, T., & Dufva, M. (2019). Grasping the future of the digital society. *Futures*, 107, 17–28.
- Pandey, N., & Pal, A. (2020). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management*, 55, 102171.
- Hacker, J., vom Brocke, J., Handali, J., Otto, M., & Schneider, J. (2020). Virtually in this together—how web-conferencing systems enabled a new virtual togetherness during the COVID-19 crisis. *European Journal of Information Systems*, 29(5), 563–584.
- ah Kim, S., yun Ryoo, H., & joo Ahn, H. (2017). Student customized creative education model based on open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 3(1), 6.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International journal of information systems and project management*, 5(1), 63–77.
- Rossikhin, V., Rossikhina, H., Radchenko, L., Marenych, V., & Bilenko, L. (2020). Digitalization of education as a driver of digital transformation of Ukraine. *ScienceRise*, (3), 66–70.
- Oganisjana, K. (2015). Promotion of university students' collaborative skills in open innovation environment. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1(2), 18.
- Sørensen, C. (2016). The Curse of the Smart Machine? Digitalisation and the children of the mainframe. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 28(2), 57–68.

Websites

- Baig, A., Hall, B., Jenkins, P., Lamarre, E., & McCarthy, B. (2020, May 14). The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days#>
- Leskin, P. (2019, April 28). Zuckerberg, Bezos, Gates: So alt waren die Gründer von 20 Tech-Giganten, als sie ihr erstes Unternehmen gründeten. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.de/tech/so-alt-waren-die-gruender-von-23-tech-giganten-als-sie-ihr-unternehmen-gruenden-04-2019/>

Schlusswort, S. 172–173

- Eftekhari, N., & Bogers, M. (2015). Open for entrepreneurship: how open innovation can foster new venture creation. *Creativity and Innovation Management*, 24(4), 574–584.
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Nájera-Sánchez, J. J., & Mora-Valentín, E. M. (2018). A research agenda on open innovation and entrepreneurship: a co-word analysis. *Administrative Sciences*, 8(3), 34.
- Simoes, J., Silva, M. J., Trigo, V., & Moreira, J. (2012). The dynamics of firm creation fuelled by higher education institutions within innovation networks. *Science and Public Policy*, 39(5), 630–640.
- PricewaterhouseCoopers. (2018). Studie: Digitalisierung in Deutschland. PwC. <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/studie-digitalisierung-in-deutschland.html#digitalisierung>.

Grafiknachweise

Seite 17

Online Learning free icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Badge free icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Shield free icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Recycle free icon von [Good Ware, www.flaticon.com](#)

Smart City free icon von [Good Ware, www.flaticon.com](#)

Healthcare free icon von [Srip, www.flaticon.com](#)

User free icon von [Kiranshastry, www.flaticon.com](#)

Seiten 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45

User free icon von [Kiranshastry, www.flaticon.com](#)

Anlaufen kostenlos icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Binoculars free icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Diamond premium icon von [Freepik, www.flaticon.com](#)

Seiten 57, 168

Mauszeiger kostenlos Icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Seite 168

Support free icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Creativity free icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Enterprise free icon, [geotatah, www.flaticon.com](#)

Hashtag free icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Mauszeiger kostenlos Icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Seite 169

Cup free icon, [Good Ware, www.flaticon.com](#)

Crowd free icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Group free icon, [Prosymbols, www.flaticon.com](#)

Euro kostenlos Icon, [Kiranshastry, www.flaticon.com](#)

Social Media free icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Ziellinie kostenlos Icon, [Freepik, www.flaticon.com](#)

Über die ekipa GmbH:

Ekipa ist ein Startup aus Frankfurt am Main. Wir vereinen die Digitale Generation mit etablierten Unternehmen und Organisationen. Ekipa ist eine Open Innovation Plattform, auf der Digital Natives, also vor allem Studierende, Young Professionals, junge Forscher:innen und Startups gemeinsam mit Unternehmen und Organisationen Innovationen entwickeln.

Anschrift und Kontakt:

ekipa GmbH
Kaiserstraße 56
60329 Frankfurt am Main
Deutschland

E-Mail: hello@ekipa.de
Tel: +49 151 / 525 924 17

Geschäftsführer: Justin Gemeri, Nico Heby, Linh Phung

Autor:innen/Redaktion: Katharina Heby, Irene Sanchez, Nico Heby, Robin Rhiel

Gestaltung und Layout: Irene Sanchez (Publikation), Celine Graf (Track Visuals Challenge), Anika Horaczek

Erscheinungstermin Mai 2021

Herausgeber der Publikation: ekipa GmbH

Druckerei



Die gesamte Publikation zur Deutschland 4.0 Challenge, sowie alle darin enthaltenen Inhalte, sind lizenziert unter der „Creative Commons Namensnennung nicht kommerziell 4.0 International“-Lizenz

An dieser Stelle möchten wir allen beteiligten Personen, die uns bei diesem Projekt unterstützt haben, einen großen Dank aussprechen. Danke an alle Initiatoren, alle Unternehmen, alle Coaches und Jury Mitglieder - und natürlich auch an alle Teilnehmer.

#DE4punkt0

