

sichtbar

Wie läuft's denn so, Start-ups?

Nach dem Gründungshurra — Jungunternehmer reden offen über Chancen und Herausforderungen in der Wachstumsphase

Food-Monitoring

Nie wieder zur falschen Melone greifen

Emotionen im Fahrersitz

Aggressiv, entspannt oder gar müde? — Sensoren entschlüsseln unseren Gemütszustand im Verkehr

Serie

sichtbar begleitet das Verbundprojekt *places2x* vom Start bis zum Ziel. Gründer finden, beraten, durch das Fördernetzwerk auf Erfolgskurs bringen — engagiert, kompetent und professionell

Europäische Zusammenarbeit

INTERREG ist das zentrale Instrument der europäischen Struktur- und Regionalpolitik. *sichtbar* stellt drei grenzüberschreitende Projekte der htw saar vor

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

ISSN 2509-4645

Gemeinsam
zu mehr
Innovation.

Wir unterstützen Sie passgenau
bei Ihren Forschungs- und
Entwicklungsprojekten.

Sprechen Sie uns an:
www.fitt.de

fitt
htw saar

SAARLAND
Großes entsteht immer
im Kleinen.

Gefördert durch:



VORWORT



Prof. Dr. Jürgen Griebisch
Vizepräsident für Forschung
und Wissenstransfer der htw saar

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

mit der vorliegenden Ausgabe setzen wir das bewährte Konzept fort, über die Forschungsarbeit unserer Professorinnen und Professoren zu berichten. Sowohl Ihre zahlreichen

positiven Rückmeldungen als auch Ihre konstruktiven Anmerkungen bestärken uns darin, diesen Weg fortzusetzen. Dafür zunächst an Sie alle ein von Herzen kommendes Dankeschön.

Dass die Öffentlichkeit ein hohes Interesse an Wissenschaft und Forschung hat, bestätigt auch das jüngste Wissenschaftsbarometer aus dem letzten Jahr. Darin geben 59 % der Deutschen an, großes Interesse an wissenschaftlichen Themen zu haben. Für uns Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine tolle Bestätigung. Rangieren wir damit doch augenfällig noch vor der Politik (53 %) und sogar der Kultur (49 %)!

Doch sollen sich Forschende auch verstärkt in öffentliche Debatten einbringen, was sogar drei von vier Befragten als richtig empfinden. Satte 55 % sind der Ansicht, dass politische Entscheidungen wissenschaftsbasiert sein sollten. Diese Debatte ist nicht erst mit Corona entbrannt. Schon in der Klima-Diskussion und seit den Fridays-for-Future-Demonstrationen wird der Ruf nach mehr wissenschaftlicher Expertise immer lauter, wenn es um gesellschaftliche Herausforderungen geht. Welche Themen die Forschung und der Wissenstransfer dabei fokussieren, sollte nach Meinung von 67 % der Befragten davon abhängen, ob die wissenschaftliche Arbeit einen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme leistet. Besonders relevant sind für die Öffentlichkeit vor allem Inhalte mit Bezug zu den Bereichen Klima und Energie, Gesundheit und Ernährung, Kommunikation und Digitalisierung.

Nun aber genug der vielen Zahlen – was ich Ihnen heute mitgeben möchte, ist, dass die zuvor genannten Umfrageergebnisse unser Engagement für die angewandte Forschung bestätigen und uns vor allem auch

motivieren. Das sehen Sie allein schon daran, dass wir Mitte September 21 zukünftige Forschungsprojekte der interessierten Öffentlichkeit vorstellen konnten (erstmalig digital). Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer unserer Veranstaltung [forschungsfoerderung@htwsaar](mailto:forschungsfoerderung@htwsaar.de) waren dazu aufgerufen, ihre Wertung in Bezug auf die gesellschaftliche Relevanz, den Innovationsgrad und die Chancen für einen erfolgreichen Wissenstransfer abzugeben.

Mit Blick auf die Berichte in dem hier vorliegenden Magazin wird eins ganz deutlich: Die großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimaschutz, Energieeffizienz, gesunde Nahrungsmittel aus nachhaltiger Produktion, intelligente, umweltfreundliche und integrierte Mobilität, Digitalisierung, Gesundheit und Wohlergehen sowie Sicherheit und sozialer Zusammenhalt im demografischen Wandel werden wir nicht im Elfenbeinturm lösen. 57 % der Deutschen fordern zu Recht ein, mitzudiskutieren, wenn es um Forschungsfelder geht. 52 % würden den Forschenden gerne über die Schulter schauen. Daher öffnen wir selbstverständlich die Tore unserer Forschung für die Region und alle Interessierten – auf den nachfolgend über 100 Seiten in Form unseres Magazins sichtbar.

Sie finden im vorliegenden Heft eine Vielfalt interessanter, teilweise sehr tagesaktueller Themen wie beispielsweise Corona und Gesundheit, aber auch Künstliche Intelligenz, Food-Monitoring für den Bereich der gesunden Ernährung oder auch Sensoren, die erfassen, ob Gemütszustände gefährlich für den Autofahrer und Dritte sein könnten (intelligente Mobilität). Die vielen Berichte über unsere Start-ups zeigen, dass wir auch zum Thema Digitalisierung der Arbeitswelt beitragen und wie neue oder neuartige Arbeitsplätze im Saarland entstehen können.

Schauen Sie uns über die Schulter, diskutieren Sie mit, bringen Sie sich unter sichtbar@htwsaar.de ein.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr **Jürgen Griebisch**

Inhalte

6 | Kurzmeldungen

7 | Berufungen und Emeritierungen

WIE LÄUFT'S DENN SO, START-UPS?

8 | ODION

Digitalisierungsoffensive für den Mittelstand

10 | CeLaGo Sensors

Die richtige Nische im Markt finden

12 | SEAWATER Cubes

Frischer Meeresfisch aus der Region

16 | dimeto

Mehr Saarland und mehr Service

20 | QBING

Werte sichern für den Mittelstand

22 | Qivalon

Smarte Technologien für Spedition, Logistik und Transport

AUS FORSCHUNG UND WISSENSTRANSFER

26 | Food-Monitoring

Messbarer Frischegrad

30 | GridAnalysis

KI-basierte Systemanalyse von Stromverteilnetzen im Normal- und Kurzschlussbetrieb

34 | Regenwasserbehandlung im Nachklärbecken

Leistungsnachweis der Kläranlage Gisingen im Saarland

40 | Emotionen im Fahrersitz

Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der htw saar

46 | ABILITY

Virtuelle kooperative Serviceentwicklung während einer Pandemie

52 | Auswirkungen der COVID-19-Pandemie

auf die Aktivitäten, Finanzen und Digitalisierung von Vereinen

58 | Weiterbildung in Zeiten von Corona

Ein erster Erfahrungsbericht der htw saar und der Universität des Saarlandes

62 | Die FITT gGmbH

als Schnittstelle für die Gestaltung des sozialen Wandels

66 | Mangel an Diversität im Kultursektor

70 | Alle zahlen, was sie wollen

Wie sich Pay-What-You-Want auf die Zahlungsbereitschaft der Besucher*innen der Biennale für aktuelle Fotografie auswirkt

SERIE

74 | places2x - Start des Verbundprojektes von htw saar und HBKsaar

78 | places2x - Das Team

82 | Projekttagbuch

PROMOVIERENDE –

WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHS

88 | Ethnografie in der Pflegeforschung

Am Beispiel eines aktuellen Dissertationsprojektes

96 | Gemeinsames Singen baut Brücken zwischen Kulturen

Forschung im Bereich Kulturmanagement zur integrativen Leistung von Chören

EUROPÄISCHE ZUSAMMENARBEIT – INTERREG

102 | PUSH.GR

Die Großregion gründet zusammen!

106 | BRIDGE

Kooperativ und grenzüberschreitend studieren

110 | PRODPILOT

Produktivitätspotentiale sichtbar machen

115 | Impressum



Kurzmeldungen

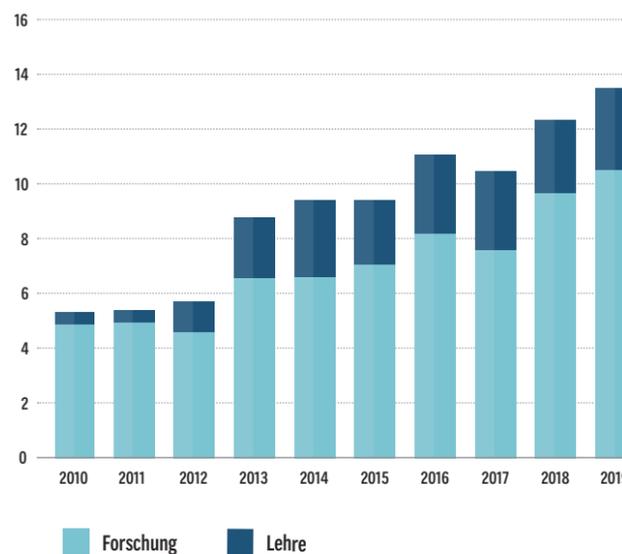
htw saar: Erneuter Erfolg bei der Einwerbung von Drittmitteln

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) hat 2019 mit 13,499 Millionen Euro erneut die höchsten Drittmiteinnahmen ihrer Geschichte erzielt. Das neue Ergebnis entspricht einem Zuwachs von gut 9,5 % gegenüber dem Vorjahr. Gestiegene Einnahmen erzielte die htw saar sowohl bei den Drittmitteln in der Forschung (10,5 Millionen Euro) als auch in der Lehre (2,617 Euro).

Hintergrund Drittmittel

Drittmittel sind Gelder, die zur Förderung von Forschung und Wissenstransfer sowie des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Hochschulhaushalt (Grundausrüstung) von öffentlichen oder privaten Quellen eingeworben werden. Bei 130 Professor*innen, die 2019 an der htw saar beschäftigt waren, entspricht das Drittmiteinnahmen von gut 103.800 Euro pro Kopf. Zum Vergleich: Das Bundesamt für Statistik veröffentlichte die jüngsten Referenzwerte für Drittmittel pro Professor*in an Fachhoch-

schulen für das Jahr 2017 mit einem Betrag von 33.500 Euro (+ 4,5 % zum Vorjahr).



Forschen außerhalb des Elfenbeinturms

Einmal pro Jahr stellen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der htw saar dem Votum einer fachkundigen Öffentlichkeit. Auf der Veranstaltung ›forschungsförderung@htw saar‹ am 24. September stimmten Forschende gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft über künftige Forschungsprojekte ab. Erstmals als digitale Veranstaltung, meldeten sich rund 215 Personen im Vorfeld an. Damit stellt die Forschung der htw saar eine neue Rekordmarke auf. Durchschnittlich 108 Personen verfolgten von 9.00 bis 15.00 Uhr die Vorträge live über den Bildschirm, das Smartphone oder Tablet.

Insgesamt 21 Projekte bewarben sich um Fördermittel für das kommende Jahr. Die 13 besten Forschungsprojekte werden gefördert. Die interne Forschungsförderung ist ein Instrument zur Anschubfinanzierung innovativer Forschungsvorhaben, das von der Staats-

kanzlei des Landes als zuständiges Wissenschaftsministerium großen Zuspruch und Unterstützung findet.

Insgesamt stellt die htw saar aus ihrem Haushalt jährlich Forschungsmittel in einer hohen sechsstelligen Summe zur Verfügung, mit denen Personal- und Sachkosten finanziert werden können. Beurteilt werden die einzelnen Anträge von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern hinsichtlich des Innovationsgehalts und der gesellschaftlichen Relevanz, der Anschlussfähigkeit im Sinne eines erfolgreichen Wissens- und Technologietransfers sowie des Beitrags zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der htw saar. Welche Projekte für das Jahr 2021 gefördert werden, wird Ende November 2020 den antragstellenden Professorinnen und Professoren bekanntgegeben.

Knowhow@htw saar 2020 verschoben!

Die knowhow@htw saar, ursprünglich geplant am 26.11.2020, wird aufgrund des Coronavirus in das Jahr 2021 verschoben. Informationen zum neuen Termin unter: www.htwsaar.de/knowhow

Berufungen und Emeritierungen

Stand: Oktober 2020

Berufungen im Jahr 2020

Prof. Dr. Steffen Knapp

Professur für Informatik, Betriebssysteme und Rechnernetze, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Marc Deissenroth

Professur für Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Xiaoying Wang

Professur für Elektronik und Schaltungstechnik, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Marcel Wiggert

Professur für Baumanagement, Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen

Prof. Dr. Christian Schröder

Professur für Methoden der sozialen Arbeit, Fakultät für Sozialwissenschaften

Prof. Dr. Kai Haake

Professur für Sensortechnik und Prozessdatenverarbeitung, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Barbara Cattarius

Professur für angewandte Hebammenwissenschaft, Fakultät für Sozialwissenschaften

Prof. Dr. Felix Hörisch

Professur für Sozialwissenschaften, Sozial- und Bildungspolitik, Fakultät für Sozialwissenschaften

Emeritierte Professoren in 2020

ZUM 31.03.2020:

Prof. Dr. Harald Wern

Professur für Ingenieurmathematik und Technisches Programmieren, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Dieter Hornung

Professur für Experimentalphysik/Technische Physik/Grundlagen der Elektronik, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Vlado Ostovic

Professur für Elektrische Maschinen, Elektrische Antriebstechnik, Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Volker Schmitt

Professur für Elektronik, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr. Dieter Filsinger

Professur für sozialwissenschaftliche Grundlagen, Sozialpolitik und Evaluation, Fakultät für Sozialwissenschaften

ZUM 30.09.2020:

Prof. Dr. Klaus-Peter Hoffmann

Professur für Biomedizinische Technik und Neuroprothetik, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

ODION

Digitalisierungsoffensive für den Mittelstand

TEXT Iris Krämer-Schmeer

Ein Tischkicker mitten im Working-Space, Baristakaffee mit Crema-Chichi, IT-Nerds im Hoodie — die gängigen Klischees über Start-ups treffen auf ODION so gar nicht zu. Stattdessen ein funktionaler, heller Besprechungsraum und repräsentative Büros als Nährboden für neue Ideen. »Wir sind stark gewachsen. Aus ehemals drei Gründern sind dreizehn Mitarbeiter geworden«, erläutert Geschäftsführer Thomas Butterbach. »Darum haben Malte Jacobi und ich unsere Keimzelle im Gründerzentrum der Hochschule geräumt und nur wenige Meter weiter am InnovationsCampus Saar neue Räume bezogen.«

2016 ging ODION mit einem EXIST-Gründerstipendium an den Start. Vorausgegangen waren eine mehrjährige Analyse des regionalen Mittelstands durch das Institut für Industrieinformatik und Betriebsorganisation (ibo) an der htw saar und die Erkenntnis, dass kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) einen hohen Nachholbedarf haben, wenn es um die Digitalisierung von Unternehmensprozessen geht. »Durch die Studie hatten wir vom ersten Tag an Kunden«, berichtet Butterbach. »Insofern war der Start von ODION vielleicht nicht typisch für Gründer, die sich ihre Kundschaft erst erarbeiten müssen.«

Auch die Geschäftsidee von ODION dürfte maßgeblich zum Erfolg beitragen: Das Unternehmen erstellt sowohl für die klassischen Warenwirtschaftsbereiche (Verkauf, Einkauf und Lager) als auch für die techni-

schen Abteilungen von Konstruktion bis Produktion individuelle Software auf Basis offener Lizenzen. Andere Softwaremodule verarbeiten Zustandsdaten von Werkzeugmaschinen ebenso wie Rückmeldungen aus der Produktion und bieten damit die Grundlage für den digitalen Umstieg auf einen Industrie-4.0-Standard. Dabei ist die Plattform modular aufgebaut, angepasst an den tatsächlichen Betriebsbedarf, durchgängig ohne einen komplexen, programmtechnischen Überbau und hohe Lizenzkosten.

Butterbach nennt den Mittelstand erfrischend. »Im Termin kommen die Chefs schnell zur Sache. In 95 Prozent der Fälle sind die Probleme gleich auf dem Tisch und die Anforderungen klar.«

Dass er selbst und sein Unternehmen noch jung seien, bei altgedienten Unternehmern gegebenenfalls Skepsis hervorrufen, ficht Butterbach nicht an. »Unsere Kunden sind überwiegend Einzelfertiger, Unternehmen aus dem Metall- und Vorrichtungsbau sowie Werkzeugmacher. Entsprechend ähnelt sich die Aufgabenstellung. Wenn es darum geht, die Produktion, die Intralogistik oder andere Bereiche neu und effizienter abzubilden, merken die Unternehmer sehr schnell, dass wir das Know-how mitbringen.«

Insofern, räumt Butterbach ein, hätte auch ein offensives Marketing für sein Unternehmen nie im Vordergrund gestanden. Im Mittelstand gehe es um Vertrauen und echte Referenzen. »Mundpropaganda zahlt sich für uns mehr aus als eine aggressive Werbepolitik oder Präsenz in sozialen Medien.«

Wachstum durch klare Strukturen und neue Rolle

Und sonst? »Es gibt viel zu tun, keine Frage«, bestätigt Butterbach augenzwinkernd. »Wir sind sehr schnell gewachsen und haben gemerkt, dass der Organisationsaufwand bei ODION enorm steigt. Sich selbst organisieren, Abläufe zu harmonisieren, das haben wir bis dato eher vernachlässigt«, räumt Butterbach selbstkritisch ein. »Wir können nicht wie zu Anfang einfach alle loslegen. Das Prinzip ›jeder macht alles‹ passt nicht mehr.« Professionalisierung sei nun gefragt. Ebenso wichtig, Aufgaben zu übertragen. Zu den unternehmerischen und technischen Kompetenzen kommen für ihn nun Führungskompetenzen hinzu. »Wir wollen intern Strukturen schaffen, ohne zu formell zu werden.« Die Flexibilität, die ein Start-up ausmacht, soll erhalten bleiben, versichert der studierte Wirtschaftsingenieur. »Es gab Zeiten, da kam ich mir vor wie ein Teller-Jongleur, weil alles gleich wichtig erschien: Ich wollte intern die Fäden in der Hand halten und gleichzeitig sicherstellen, dass wir allen Kunden gerecht werden.« Zunächst habe er gemeinsam mit den Gründern im

Unternehmen gearbeitet. Momentan arbeitet er viel am Unternehmen, ohne die Kunden aus den Augen zu verlieren. »Alles eine Frage der persönlichen Entwicklung. Ich probiere mich aus«, erklärt Thomas Butterbach, »und habe viel gelernt. Zum Beispiel mich nicht ständig rückzuversichern.«

In den ersten Urlauben konnte der Jungunternehmer nicht wirklich abschalten. »Ist vielleicht auch normal, wenn das Start-up in den Anfängen steckt. Mittlerweile klappt das ganz gut.«

Oftmals tue der Abstand sogar gut, um Dinge zu Ende zu denken, Entscheidungen zu treffen, neue Wege einzuschlagen. »Dann kommen solche Gedanken ganz von selbst, ohne mich zu belasten oder meine Urlaubsfreude zu schmälern.«

Von Start-ups lernen — gibt es da was? Es seien vor allem die konservativen Mittelständler, die stets auf Nummer sicher gehen wollen und wenig Risikobereitschaft zeigen. »Wer Angst davor hat, etwas falsch zu machen, findet keine Innovation«. Davon ist Geschäftsführer Butterbach überzeugt.



Malte Jacobi,
technischer Geschäftsführer



Thomas Butterbach,
kaufmännischer Geschäftsführer

Die richtige Nische im Markt finden

CeLaGo Sensors hat sich mit Dehnungsmessstreifen etabliert

TEXT Frank Becker

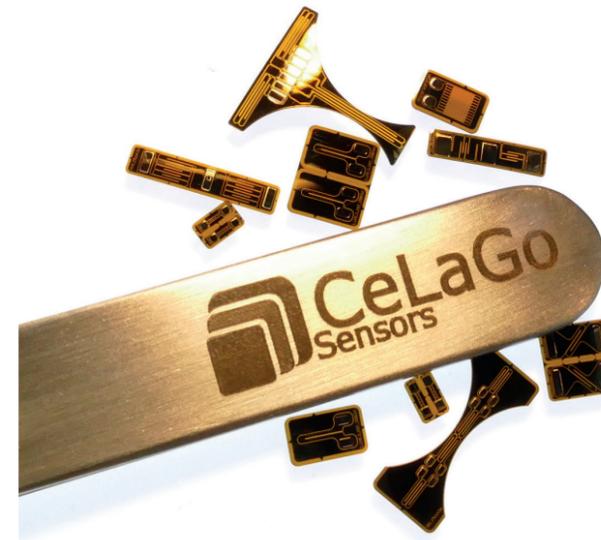
Es ist eigentlich kein wirklich neues Produkt: Dehnungsmessstreifen gibt es schon seit einigen Jahrzehnten. Sie werden überall da eingesetzt, wo die Verformung eines Materials bestimmte Werte anzeigt. Typisches Beispiel: das Wiegen am Morgen. Hier wird der Grad der Verformung des Materials als Gewicht gemessen. »Die große Herausforderung ist es aber, Dehnungsmessstreifen zu entwickeln, die es ermöglichen, mit einer Personenwaage auch eine Maus wiegen zu können oder eine Personenwaage so zu gestalten, dass auch mal ein Elefant drüberlaufen kann, ohne die Personenwaage zu zerstören«, sagt Gründer und Geschäftsführer Dr. Matthäus Langosch.

Der Name CeLaGo setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der Gründernamen zusammen: Matthäus Langosch, Mario Cerino und Dirk Göttel. Sie haben gemeinsam unter der Leitung von Professor Günter Schultes an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) daran geforscht, die Defizite bestehender Dehnungsmessstreifensysteme auszumerzen: Sie sollten leistungsfähiger, stabiler und präziser werden und dabei auch Strom sparen. Die Ergebnisse waren so effizient, dass die Forscher bald an eine Ausgründung dachten. Der Startschuss für das Start-up fiel durch das Projekt »nano-DMS«, das im Rahmen von EXIST-Forschungstransfer durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und den Europäischen Sozialfonds gefördert wurde.

Die Vorteile des neuen Dehnungsmessstreifens von CeLaGo:

- Er kann eine deutlich geringere Dehnung messen als die Konkurrenz.
- Er kann ganz flexibel der jeweiligen Bauform des Trägers angepasst werden.
- Er kann thermische und mechanische Belastung unmittelbar am Werkstück messen.
- Und er kann durch höhere Widerstände und eine extreme dünne Schicht Energie sparen, was vor allem für die Drahtloskommunikation wichtig ist.

Mit diesen Produktvorteilen fiel der Entschluss zur Ausgründung 2017 leicht. Sofort gingen die Gründer auf Kundensuche. Ihre Zielgruppe: vor allem Unternehmen aus dem Maschinenbau, die bestimmte Messsysteme in nicht zu großer Auflage benötigen. »Am Anfang stand die Aufgabe, Vertrauen in einen Newcomer aufzubauen, schließlich sind einige unserer Konkurrenten seit Jahrzehnten am Markt«, sagt Dr. Langosch. So gingen die Gründer bereits vor der tatsächlichen Gründung auf Messen. Leitmesse ist hier die »Sensor und Test« in Nürnberg, die dieses Jahr aufgrund der Corona-Pandemie ausfallen musste, was das Neugeschäft etwas zurückwarf.



Erfolg durch Beratung

Dass sich CeLaGo dennoch am Markt durchgesetzt hat, liegt an der starken Beratungskompetenz. »Wir bieten ein Gesamtleistungspaket bestehend aus individuell anpassbarem Produkt und Beratung«, so Langosch weiter. Konkret bedeutet dies, dass CeLaGo seine Kunden bereits bei der Entwicklung von deren Produkten begleitet, um genau den Dehnungsmessstreifen herzustellen, der optimal an seine Aufgabe angepasst ist.

Wichtig für den Erfolg war auch, dass sich das Unternehmen von Beginn an einem strengen Qualitätsmanagement unterzog und die Zertifizierung nach ISO 9001 erhielt.

Ein weiterer Knackpunkt beim Einstieg eines neuen Unternehmens in einen Markt ist die Preisfindung – also einen Preis zu definieren, der am Markt akzeptiert wird und der das Unternehmen trägt. Durch die Betonung der Beratung und der individuellen Flexibilität des Produktes ist dies gut gelungen. Im unteren Preissegment kann CeLaGo nicht mit Konkurrenten mithalten, die in riesigen Stückzahlen produzieren, wie es z. B. für die Automobilindustrie nötig ist.

CeLaGo beliefert auch Kunden ohne Beratung. Hier sieht Dr. Langosch den Nachteil, dass diese Kunden häufig sehr lange kein Feedback über ihre Zufriedenheit mit dem Produkt geben. »Wir wissen dann nicht, warum diese Kunden wieder bei uns kaufen oder warum nicht.«

Neben dem Auftritt auf Messen war und ist die Mitarbeit in Ausschüssen wie im Fachausschuss des VDI (Verband Deutscher Ingenieure) ein guter Weg, Bekanntheit und Vertrauen aufzubauen. So konnten die Gründer im Austausch mit anderen Experten auch einige Tipps mitnehmen.

Geholfen auf dem Weg haben auch die Business Angels und die FITT gGmbH (Institut für Technologietransfer an der htw saar) sowie das Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA gGmbH). »Jetzt geht es darum, unseren Vorsprung nicht nur zu halten, sondern auch auszubauen, Hauptaugenmerk ist immer die Performance des Produktes«, beschreibt Dr. Langosch die nahe Zukunft. Auch wird der Vertrieb sich zukünftig mehr und mehr international aufstellen, nachdem CeLaGo bisher vor allem im deutschsprachigen Raum agiert hat.

Noch sind die Gründer bei CeLaGo zu dritt. Effizient denken und arbeiten heißt das Motto. »Wir sind und bleiben ein produzierendes Unternehmen, aber Verstärkung, vor allem im Vertrieb, können wir bald schon gebrauchen.«

Für Gründer hat Dr. Langosch einen konkreten Rat: Sich so früh wie möglich mit dem Markt beschäftigen und damit, was der potenzielle Kunde genau will. Und stets kritisch mit sich selbst und seinem Produkt sein – auch nach der Gründung und den ersten Erfolgen. Bei CeLaGo sieht es gut aus.



Frischer Meeresfisch aus der Region

Das Start-up SEAWATER Cubes hat das Know-how, den Fisch und das Marketing

TEXT Frank Becker

Abb. rechts:
Das Gründerteam Christian Steinbach,
Carolin Ackermann und Kai Wagner

Sobald die Wolfsbarsche entdecken, dass jemand in ihr Becken schaut, entsteht ein Tumult, der das Wasser aufpeitscht: Sie hoffen, jetzt gibt es Futter. Bei SEAWATER Cubes steht ein großes Becken mit drei Bereichen, in denen Wolfsbarsche in ihrer jeweiligen Wachstumsstufe schwimmen. Ein ganzes Jahr braucht es, bis ein Wolfsbarsch reif für den Verzehr ist. »Dass wir jetzt auch Fisch verkaufen, war unvermeidlich, denn er wurde sehr stark nachgefragt«, sagt Carolin Ackermann, Mitgründerin und CEO von SEAWATER Cubes.

Das eigentliche Grundkonzept ist ein anderes: Aquakulturtechnik bereitzustellen, um frischen Seefisch zu einem regional verfügbaren Lebensmittel zu machen. Die Idee war an der htw saar gewachsen. Ausgediente Hochsee-Transportcontainer werden zu Kreislaufanlagen für eine nachhaltige Fischzucht umgebaut, bei der alle Prozesse wie Umwälzung des Wassers und regelmäßige Futterzufuhr automatisiert ablaufen. Das ermöglicht es einer Vielzahl von Anbietern, selbst frischen Seefisch zu züchten und anzubieten. Der anfangs angesprochene Einzelhandel zeigt allerdings bisher kein Interesse, seinen eigenen

Fisch zu produzieren, der Aufwand sei zu groß. Dabei ist ein SEAWATER Cube in zwei Monaten produziert und in längstens drei Tagen vor Ort aufgestellt. Auch Landwirte, die ihr eigenes regionales Angebot ergänzen sollten, zögern noch.

Stattdessen spricht der Vertrieb jetzt Projektentwickler an, die in »Urban Farming«-Projekte investieren oder sich neue Geschäftsfelder erschließen wollen. »Wir waren der Zeit voraus mit unserer Idee. Die Nachfrage nach frischem Fisch steigt weiter, ebenso die Nachfrage nach nachhaltig in der Region produzierten, hochwertigen Lebensmitteln, und genau das können wir liefern«, so Carolin Ackermann weiter. Noch ein Vorteil: Im Wasser des SEAWATER Cubes findet sich garantiert kein Mikroplastik.

Deshalb arbeitet das Team von SEAWATER Cubes nun an einem Franchise-Konzept, das ein Shop-System beinhaltet, weil sich gezeigt hat, dass das Interesse der Verbraucher am regional gezüchteten Seefisch enorm ist. Dann wird wie in Saarbrücken auch der Online-Shop mit einem Outlet vor Ort kombiniert. Bei Städten, in denen die Produktion außerhalb des Stadtkerns liegt, ist dann eine Verkaufsstätte im Stadtzentrum sinnvoll.



Das Wasser in den Becken bei SEAWATER Cubes bleibt zu 99 Prozent in einem geschlossenen Kreislauf. Ein Prozent geht durch Verdunstung und bei der Reinigung verloren und wird frisch zugeführt. Die Entwickler arbeiten daran, den Energieverbrauch weiter zu reduzieren und wo immer möglich auf erneuerbare Energien zu setzen, um eine energieautarke Fischzucht zu realisieren. Da Fisch den niedrigsten ökologischen Fußabdruck aller auf tierischem Eiweiß basierenden Lebensmittel aufweist, wird ein äußerst hohes Maß an Nachhaltigkeit erreicht.

SEAWATER Cubes verfügen gleichzeitig über optimale Haltungsbedingungen für den Fisch. Die Züchtung ist artverträglich, und die Tiere sind keinerlei Stress ausgesetzt. Das wirkt sich auch positiv auf die Qualität aus: Die ist erstklassig – sogar ›Sashimi-Qualität‹, und das bedeutet, der Fisch kann roh verzehrt werden.

Kein Wunder, dass die Nachfrage nach Seefisch aus Saarbrücken steigt. Inzwischen gibt es den Wolfsbarsch als ganzen Fisch oder filetiert, ab Herbst auch geräuchert, und eine Fischsuppe ist im Angebot. Weitere Produkte wie ein Fischfond folgen.



Abb. oben Wolfsbarsche im Zuchtbecken



Erfolgskonzept interdisziplinäres Arbeiten

Die beiden männlichen Gründer Steinbach und Wagner kennen sich von der htw saar aus dem Labor Aquakultur, welches an das Institut für physikalische Prozesstechnik (IPP) angegliedert ist. In dem Labor wird seit einigen Jahren sowohl an Fischen und deren Zucht sowie an hochtechnischen, geschlossenen Kreislaufsystemen gearbeitet. So hat Prof. Dr. Uwe Waller als Meeresbiologe in seinem Bereich Aquakultur und Bioprozesstechnik den Austausch zwischen den Disziplinen an der htw saar gefördert. Mit Prof. Dr. Frank Hälsig von den Wirtschaftswissenschaften kamen der Kontakt zu Carolin Ackermann und die Vertriebsexpertise in das Team. Carolin Ackermann, Marketing und Betriebswirtschaft, Christian Steinbach, Verfahrenstechnik, und Elektroingenieur Kai Wagner kombinieren ihre Expertisen optimal.

Als Mentor unterstützt Prof. Waller das wachsende Team auch weiter. Zurzeit geht es neben der

Entwicklung des Vertriebs auch darum, weitere Fischarten für die Zucht auszuprobieren. Aktuell schwimmt eine Gruppe Barramundi-Fische in einem separaten Beckenbereich. Auch an die Zucht von Black-Tiger-Garnelen wird gedacht.

Für die jungen Unternehmerinnen und Unternehmer bei SEAWATER Cubes gibt es also noch viel Arbeit. »Zum Glück«, meint Carolin Ackermann, die am Unternehmertum vor allem schätzt, unabhängig zu sein, eigene Ideen verwirklichen und ihre persönliche Note einbringen zu können.

Gründern empfiehlt sie, »besser unperfekt zu starten als perfekt zu warten«. Fehler machen gehört zum Lernprozess unbedingt dazu, umso wichtiger ist es, öfter Feedback von außen und unabhängige Meinungen einzuholen. Dazu gehört auch der Austausch mit anderen Start-ups. Und es ist wichtig, mit den richtigen Partnern loszulegen. Mit einem müsse man sich jedoch abfinden: »Fast alles dauert länger als geplant.« Wenn dann der Weg eine erfolgreiche Richtung einschlägt, hat sich diese Zeit doch gelohnt.

Abb. unten rechts und links SEAWATER-Cube-Anlage: Nachhaltige Fischzucht im Hochsee-Container



Mehr Saarland und mehr Service

dimeto setzt nach dem Start mit dem Hagelsensor auf Messstationen in der Region

TEXT Frank Becker

»**M**esstechnik ist eine Kunst«, sagt Dr. Claus Riehle, Geschäftsführer der dimeto GmbH, weil Messen deutlich mehr sei als bloßes Erzeugen von Daten. Hat man erst mal vertrauenswürdige und konsistente Messwerte, lassen sich selbst daraus via Statistik noch eine Vielzahl von Perspektiven darstellen. Entscheidend ist daher die Fragestellung, d. h. die Messaufgabe: »Welchen Mehrwert will ich von einer Messung haben?« Riehle hat noch ein Argument für seine Aussage: Das griechische Wort *téchne*, aus dem sich Technik ableitet, bedeutet auch Kunst, Handwerk oder Kunstfertigkeit.

Die dimeto GmbH beschreibt sich selbst als Dienstleister für Innovationsprozesse und technischen Service rund um das Thema Sensorik und Messtechnik. So kann es vorkommen, dass ein Kunde für eine bestimmte Messaufgabe eine Lösung benötigt und dimeto mit der Entwicklung eines geeigneten Konzepts beauftragt. Oder ein Kunde hat eine Idee für eine innovative Lösung und beauftragt dimeto mit der technischen Umsetzung, so war es z. B. im Bereich Wettermesstechnik, wie das prominente Beispiel Hagelsensor zeigt. Der inzwischen von der Partnerfirma KISTERS AG vertriebene Hagelsensor ist das weltweit erste Online-Messgerät für Hagelkörner, d. h. es ist in der Lage, einzelne Hagelkörner zu zählen und ihre Energie sowie ihre Größe in Echtzeit zu bestimmen.

Lokale Hagelereignisse sind dadurch präzise und zeitnah charakterisierbar. Zum einen ist das für Versicherer von Interesse als quantitative Referenz für Schadensmeldungen, zum anderen für die Schadensvermeidung via Prävention und Prognostik. Vernetzt man nämlich mehrere Hagelsensoren in einer hagelgefährdeten Region, die durch ihre landschaftlichen Merkmale im Verbund mit bestimmten Wetterlagen gekennzeichnet ist, dann kann ein Hagelmessnetz im Umland als Alarmgeber eingesetzt werden, um Bürogebäude in Städten vor Schäden z. B. an Fensterjalousien zu schützen. Dieses Konzept wurde in den vergangenen Jahren in der Schweiz am Vierwaldstättersee und im Tessin erstmals umgesetzt.

Die Idee zum Messprinzip des Hagelsensors stammt von Prof. Dr. Löffler-Mang, Leiter des Labors für optische Mess- und Lasertechnik der htw saar. Jedoch mussten alle Beteiligten lernen, dass der Weg von einer Idee, die sich relativ schnell patentieren lässt, bis zu einem technischen Produkt, das man auf den Markt bringen kann, länger ist, als man glaubt. Durch ein komplettes, systematisches Redesign ist es Riehle und seinem Team in Zusammenarbeit mit dem Vertriebspartner KISTERS AG innerhalb von 15 Monaten gelungen, ein Produkt zu entwickeln. Seit 2017 ist der HailSens auf dem Markt, und dimeto ist als Zulieferer, Systemintegrator und Servicepartner für die KISTERS AG tätig.

Auf die Frage, was die wesentlichen Erkenntnisse aus diesem erfolgreichen Projekt sind, antwortet Riehle: »Meine langjährige Erfahrung aus der technischen Entwicklung hat sich erneut bestätigt, dass ein Prinzip schneller erfunden als technisch umgesetzt ist. Gerade deshalb gehen wir bei aktuellen Entwicklungsprojekten Schritt für Schritt vor.« Ein Prozedere, das Riehle auch allen anderen Gründern empfiehlt, denn »zu viel auf einmal zu wollen, führt letztlich zu Verlangsamung«.

Beim Aufbau des Unternehmens hat dimeto seine Entwicklungsdienstleistung als »Innovation Process« definiert, der in Kooperation mit einem Partner in drei Schritten verläuft: Prüfung der Machbarkeit einer Idee; Konzeption und Bau eines Prototyps; Testphase, Feedback und Redesign mit einem produktnahen Prototyp als Ergebnis.

Idealerweise bleibt die Kooperationspartnerschaft weiter bestehen, wenn die Produktverantwortung auf den auftraggebenden Partner übergeht, denn dann kann das gemeinsam erarbeitete Know-how maximal genutzt werden. Die Funktion eines Zulieferers übernimmt dimeto gerne, ebenso wie die Begleitung der Markteinführung. Denn »der Aufwand, ein analytisches Messgerät selbst zu produzieren und in den Verkehr zu bringen, ist für ein Start-up unserer Größe aktuell zu hoch«, sagt Riehle, »dafür bräuhete es deutlich mehr finanzielle und personelle Ressourcen«.

Das Beste aus den verschiedenen Disziplinen

Auf die Frage nach weiteren Standbeinen erklärt Riehle: »dimeto hat das Ziel, verstärkt als lokaler Dienstleister im Saarland für messtechnische Anwendungen Fuß zu fassen.« Die kleine und daher sehr flexible Mannschaft ist in der Lage, Umweltmessstationen für Kunden





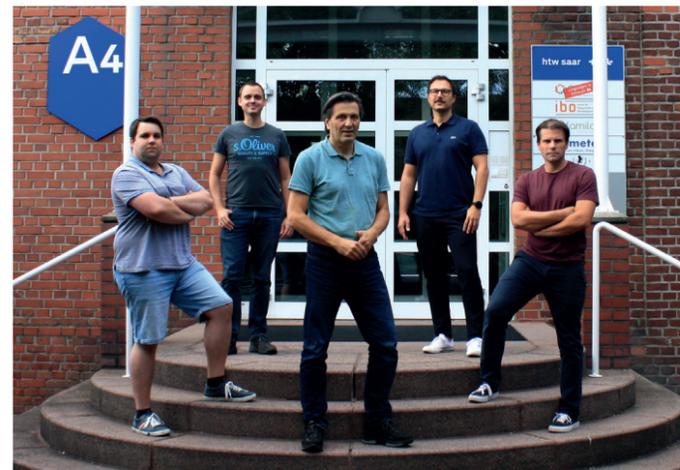
zu installieren und zu betreuen. Im Bereich der Umwelt- und Wettermesstechnik steige der Wunsch und der Bedarf nach Messdaten mit einer höheren örtlichen und zeitlichen Auflösung, verknüpft mit dem Wunsch nach Transparenz. Das gelte sowohl für die Bevölkerung als für öffentliche Einrichtungen, sagt Riehle, »weshalb auch Cloud-Anbindung bei uns ein zentrales Thema ist. Wir können Sensoren und deren Daten in eine Cloud einbinden. Denn im dimeto-Team haben wir die Kompetenzen Mechatronik, Optik, Elektrotechnik, Elektronik, Physik und Management abgebildet. Und in Sachen zuverlässiges Datenmanagement haben wir mit der Firma KISTERS AG einen erfahrenen Partner an unserer Seite«.

Riehle ist ein großer Befürworter des interdisziplinären Austauschs und des transdisziplinären Arbeitens. Er selbst hat als Diplom-Physiker in der Verfahrenstechnik promoviert, war fast 20 Jahre in einem Dax-Konzern in der Verfahrensentwicklung und arbeitete in der Prozessoptimierung u. a. als

Abteilungsleiter im Bereich Partikelcharakterisierung und später im Bereich Prozessanalysetechnik. Parallel hat er sich zum »Systemischen Coach (SG)« und als »Systemischer Organisationsberater« ausbilden lassen. Seit 2010 arbeitet er freiberuflich als Unternehmer, Moderator und Strategie- und Organisationsberater. Er ist einer der neun Gesellschafter, die Januar 2015 die dimeto GmbH gegründet haben, seit März 2016 ist er Geschäftsführer.

Und was entscheidet über den Erfolg eines Start-ups?

Fragt man Riehle, worin er die Erfolgsfaktoren für ein Start-up sieht, dann sagt er: »Ein Drittel machen Kompetenzen und Fakten aus, ein Drittel die Teamfähigkeit und das Engagement der beteiligten Personen und das letzte Drittel hat man nicht im Griff, das ist einfach das, was passiert, sei es am Markt oder eben – wie aktuell – durch Corona.« Ferner sei es gerade in der Anfangszeit wichtig gewesen, einen Bürocontainer der htw saar nutzen zu können, erst dadurch sei möglich geworden, das kleine Team und die mitarbeitenden Studierenden nah beieinander zu halten. »Gerade ein Start-up-Team lebt vom intensiven Austausch«, sagt Riehle, »und der Schritt ins Gründerzentrum war dann der nächste, folgerichtige für uns.« Für die nahe Zukunft stehe an, dimeto etwas breiter zu positionieren, den jungen Mitarbeitern mehr Verantwortung zu geben und ein weiteres Entwicklungsprojekt zum Erfolg zu bringen, die Chancen stünden gut.



Forschung - eine Investition in die Zukunft

Praxisnahe Forschung und Wissenstransfer sind neben hochqualitativer Lehre und Weiterbildung eine Kernaufgabe der htw saar. Die htw saar ist Forschungspartner für über 150 Unternehmen regional, deutschlandweit und auch international. Mit ihren Forschungsaktivitäten leisten unsere Wissenschaftler einen wichtigen Beitrag zur technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklung in der Region. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass unsere Forschenden über Wirtschafts- und Führungserfahrung verfügen, eine unternehmerische Grundhaltung besitzen und über eine entsprechende Branchen- und Fachkompetenz verfügen. Für die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren hat die htw saar vielfältige Transfermodelle entwickelt...

über Personen

- Studentische Praktika
- Abschlussarbeiten (Bachelor, Master, kooperative Promotion)
- Akademische Ausbildung von Fachkräften
- Wissenschaftliche Weiterbildung
- Lehraufträge für Experten aus der Praxis

über Kooperationen

- Forschungsk Kooperationen/Einzelaufträge
- Allianzen/Strategische Zusammenarbeit in der Forschung und Entwicklung
- Nutzung von Geräten und Laboren
- Gemeinsame Forschungseinrichtungen

über Informationen

- Veranstaltungen (knowhow@htw saar, Laborgespräche, Projektleitertag)
- Publikationen
- Beratungsleistungen

über Ausgründungen und Schutzrechte

- Spin-off
- An-Institute
- Patente
- Lizenzen

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Webseiten oder sprechen Sie uns an.



Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes

Lisa Krautkremer, M. Sc.
Forschungskordinatorin
Malstatter Str. 17
66117 Saarbrücken
(06 81) 58 67 841
(06 81) 58 67 391
lisa.krautkremer@htwsaar.de

www.htwsaar.de

Werte sichern für den Mittelstand

Qbing identifiziert Produkt- und Warenströme

TEXT Frank Becker

QIS (Qbing Industrial Solutions) sitzt in einer alten Villa auf dem Campus Maybach. Doch im Inneren geht es hochinnovativ her: Auto-ID und RFID-Lösungen ›out of the box‹ bietet das Start-up an. Viele können mit den Abkürzungen nichts anfangen, sind solchen Funktionen und Geräten aber schon häufig begegnet. So trägt jedes Kleidungsstück, das in einem Kaufhaus im Regal liegt oder an einem Ständer hängt, eine solche RFID-Kennung, welche die Kassiererin beim Bezahlen dann entfernt, sonst ertönt ein lautes Alarmsignal am Ausgang. Dabei steht ID für Identifizieren und RF für ›radio frequency‹ – RFID also für Identifizieren mit elektromagnetischen Wellen. Mit dieser Methode kann man dementsprechend grundsätzlich Objekte oder Lebewesen automatisch und berührungsfrei erkennen und zählen.

Die Anwendung im Kaufhaus hatten die Gründer von Qbing allerdings nicht im Sinn. Am Anfang stand die Smart Factory der htw saar, die unter der Leitung von Prof. Dr. Steffen Hütter 2010 eingerichtet worden war. Hier forschten und forschen die Studierenden anwendungsorientiert über die Digitalisierung der industriellen Produktion und der dazugehörigen logistischen Prozesse. Das interdisziplinäre Arbeiten zwischen Betriebswirtschaft, Elektrotechnik, Logistik und Wirtschaftsingenieurwesen hat das Finden von Lösungen dabei befördert. 2011 wurde Qbing Konsortialpartner des Bundeswirtschaftsministeriums im RAN-Projekt, hier ging es um die Entwicklung eines neuen RFID-Standards für die Automobilbran-

che. 2012 begann eine mehrjährige Zusammenarbeit mit der ORBIS AG, während der 80 Unternehmen durch die Smart Factory geführt und mehrere Industrieprojekte erfolgreich abgeschlossen wurden.

Bei diesen Erfolgen war es nur konsequent, dass Christian Schwindling, heute Geschäftsführer, mit seinen Kommilitonen Alexander Westhäusler, heute für die Software verantwortlich, und Christian Schmidt, technischer Geschäftsführer und für die Hardware zuständig, an eine Ausgründung dachte. 2017 war es so weit. Zuvor wäre eine Förderung im Rahmen des EXIST-Förderstipendiums fast gescheitert: »Die Prüfer dort hatten unsere Produktvorteile nicht verstanden und als ›nicht bewertbar‹ zurückgewiesen«, erzählt Christian Schwindling von damals. »Doch direkt am nächsten Tag haben wir uns hingesezt und unseren Antrag neu formuliert und begründet. Das hat dann geklappt.«

Viele Vorteile für den Mittelstand

Auto-ID und RFID-Systeme in eine vorhandene Systemlandschaft zu integrieren und zu implementieren, ist in den meisten Fällen aufwändig und teuer. Diesen Digitalisierungsschritt leisten sich daher eher große Unternehmen. Qbing hat eine Lösung gefunden, die den technischen Aufwand sozusagen miniaturisiert. Durch den Einsatz von Einplatinencomputern haben

die Gründer ein einfaches ›Plug-and-play‹-System entwickelt, das sich ohne großen Aufwand in eine vorhandene Hardware- und Software-Architektur integrieren lässt. Der Anwendungsbereich ist nahezu unbegrenzt: Überall, wo etwas hergestellt, gelagert oder transportiert wird, kommt dieses Zähl- und Registrierungsverfahren zum Einsatz; die Identifizierung und Rückverfolgung von Waren und Bauteilen gelingt genauso wie die Zugangskontrolle von Personen. Durch Qbing können sich dies nun auch kleine und mittlere Unternehmen leisten.

Denn das System von Qbing bietet den Anwendern viele Vorteile: mehr Transparenz, mehr Sicherheit, höhere Lagerkapazitäten und vor allem deutlich niedrigere Kosten, da Qbing-Lösungen mit jeder vorhandenen Hardware zusammenarbeiten können.

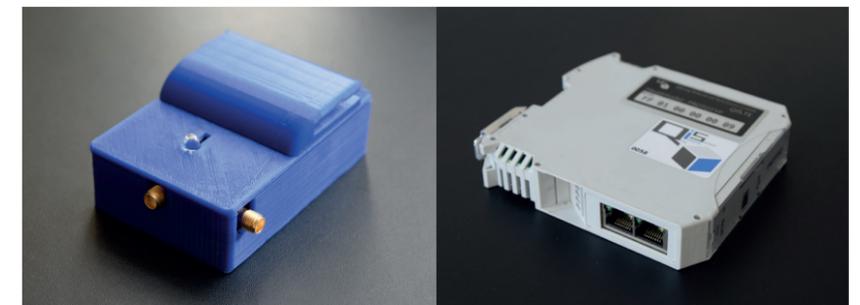
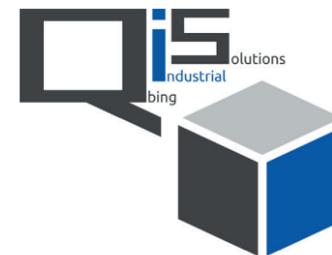
»Wir hatten genau studiert, was unsere potenziellen Kunden brauchen«, erzählt Christian Schwindling weiter. So begann das Start-up bereits mit Kunden seine Erfolgsgeschichte. Darauf sind auch Unternehmen wie die BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH aufmerksam geworden, das einen eigenen Gründercampus fördert. BITO ist jetzt an Qbing beteiligt und bringt viel Know-how aus den Bereichen Lager und Logistik ins Unternehmen ein, das seit September 2017 QIS – Qbing Industrial Solutions heißt.

Die aktuelle Herausforderung liegt darin, den Vertrieb zu verstärken und auszubauen. Auch Qbing ist

hier durch die Corona-Pandemie ausgebremst worden. Die Zeit haben die Gründer genutzt, um einen Personenzähler zu entwickeln, der Unternehmen und Handel darin unterstützt, die vorgegebene Anzahl von Personen in einem bestimmten Raum einzuhalten.

Das ist zwar nicht das Kerngeschäft von Qbing, zeigt aber, welches unternehmerische Denken hier herrscht. »Wir wollten etwas bewegen«, beschreibt Christian Schwindling seine Motivation, Unternehmer zu werden, »ruhig abwarten geht nicht«. Schon in der Smart Factory habe er eine Idee davon bekommen, was es für ihn bedeutet, selbst Entscheidungen treffen zu können. »Der Weg war damals bereits für mich vorgezeichnet, und ich hätte es mir ewig vorgeworfen, wenn ich ihn nicht gegangen wäre.«

Gründern empfiehlt er, sich genau zu überlegen, welche Konsequenzen das Unternehmensein für das eigene Leben hat, und sich dann zu fragen, ob man das ein Leben lang machen möchte. »Denn Unternehmer ist man rund um die Uhr, da fällt das Runterkommen manchmal schwer.« Wichtig ist, genau zu studieren, was der Markt braucht, und dann nicht zu lange warten. »Den perfekten Start gibt es nie, und wenn man zu lange zögert, hat die Idee vielleicht schon ein anderer verwirklicht.« Ein Rat zum Schluss: »Die Arbeit muss Spaß machen.« Und genau das sieht man Christian Schwindling an. ■





Qivalon

Smarte Technologien für Spedition, Logistik und Transport

TEXT Iris Krämer-Schmeer

Was haben der Güterkraftverkehr und die Formel 1 gemeinsam? Na? Genau – die anhaltende Diskussion über Tankstops. In der Formel 1 sind sie seit 2010 verboten. Die Fahrer starteten das Rennen mit wenig Sprit, um Gewicht zu sparen und schneller zu sein. Aufgabe des Teams am Kommandostand war es dann, auszutüfteln, wann der richtige Zeitpunkt war für Boxenstopp und Tanken. Mit Bauchgefühl kam man da nicht weiter ... Algorithmen mussten her: Sie kalkulierten die richtige Menge Sprit, zur richtigen Zeit, damit es aufs Treppchen klappt.

So eine Aufgabe muss für Logistik-Unternehmer geradezu lustig klingen. Für J.S. Logistics zum Beispiel. Allein dieser mittelständische Familienbetrieb im Dreiländereck hat eine Flotte von über 70 Fahrzeugen, die täglich Lasten durch ganz Europa befördern. Da werden Tankmengen und Tankstops ebenso wie in der Formel 1 zum strategischen Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit. Schon vor Antritt der Touren muss das Zuladungsgewicht in Hinblick auf den Spritverbrauch berücksichtigt werden, ebenso wie das Streckenprofil (Nah- oder Fernverkehr? Fast nur Autobahn oder geht's über die Schwäbische Alb?). Führt die Fahrt ins Ausland, wo der Sprit eventuell teurer sein könnte? Wann lohnt ein Umweg, um günstig zu tanken, ohne den Liefertermin zu gefährden? »Zusammen mit den restriktiven Lenk- und Ruhezeiten des Fahrers hilft auch hier kein Bauchgefühl«, bestätigt Qivalon-Geschäftsführer Christian Ebert. »Das sind eine Menge Rahmenbedingungen, die es zu optimieren gilt.«

Das große Einsparpotential, berichtet Ebert, wurde von vielen Spediteuren nur ansatzweise genutzt. »Dabei addieren sich Cents sehr schnell zu einem hohen Eurobetrag, wenn man bedenkt, dass ein LKW-Tank bis zu 1.000 Liter fasst.«

Gewerbliches Kraftstoffmanagement – Qivalon entsteht

2008 reift am Institut für Supply Chain und Operations Management (ISCOM) die Idee, Telemetriedaten, Dieselverbräuche und -preise sowie Routeninformationen zu sammeln und in Echtzeit aufzubereiten, um sie für Dispositionsaufgaben im Ladungsverkehr nutzbar zu machen. 2014 wird daraus ein EXIST-Gründerstipendium. Qivalon entsteht.

»Wir Gründer, Martin Dirichs, Lukas Ewen und ich, waren von Anfang an dabei«, erläutert Christian Ebert. »Gemeinsam mit Professor Bousonville haben wir die Forschungsergebnisse während des EXIST-Stipendiums zu einem marktfähigen Produkt ausgebaut. Das brauchte seine Zeit.« Rückbesehen, räumt Ebert ein, hätten sie vielleicht sogar ein Jahr schneller sein können, aber ein gemäßigtes, stabiles Wachstum sei wichtiger als der schnelle Erfolg. Das Produkt wachse außerdem mit seinem Einsatz am Markt. »Es gab mehrere Phasen, in denen wir anhand des Kunden-Feedbacks weitere Anpassungen vorgenommen haben.«

Nichts als gegeben hinnehmen, das habe Ebert in den vergangenen 6 Jahren gelernt. Flexibles Denken sei gefragt. Dazu gehöre auch der Mut, eine Idee loszulassen, selbst wenn sie noch so gut klingt. Ebert nennt das »in die Tonne treten«. Neu beginnen zu können und die Möglichkeit, das eigene Produkt selber zu gestalten, seien dabei die stärkste Motivation.

Zur Software »Tankplaner« und dem »Dieselinspektor«, der Fahrzeugdaten mit Tankabrechnungen abgleicht, sind dann auch gleich zwei weitere Analyse-Tools hinzugekommen. Mithilfe sogenannter »Dashboards« lassen sich aussagekräftige Unternehmenskennzahlen ad hoc aufbereiten. »Wichtig, wenn es darum geht, positive oder auch negative Geschäftsentwicklungen früh zu erkennen, zu verstärken oder gegenzusteuern.«

Der »ETA-Service« überwacht die Ankunftszeiten der gesamten Flotte unter Berücksichtigung von Lenkzeiten, aktueller Fahrzeugposition und vereinbarten Lieferzeiten. »Lieferzeiten einzuhalten, ist bei den eng getakteten Aufträgen und der Verkehrslage heute die große Herausforderung und der entscheidende Erfolgsfaktor im Speditionsgeschäft«, beteuert der junge Unternehmer.

Gründen und Wachstum sind kein Spaziergang

Klingt alles so verdammt logisch. Sowas musste ja jemand entwickeln. Ist Gründen wirklich so einfach, wie es klingt? Gab es denn überhaupt Herausforderungen oder Hürden für Qivalon? »Natürlich«, bestätigt der studierte Betriebswirt. »Und es ist extrem wichtig, mit Gründungsinteressierten auch darüber zu sprechen.« Das EXIST-Stipendium gleich zu Anfang sei beispielsweise ein ganz wichtiges Instrument. Es fängt das persönliche Risiko auf. Sichert

Das Qivalon-Team (v. l. n. r.):
Prof. Dr. Thomas Bousonville,
Christian Ebert, Martin Dirichs,
Lukas Ewen



einen erst mal ab. Im Idealfall kann man am Ende schon absehen, ob die Geschäftsidee was taugt.

Butter bei die Fische: Wo wurde es ernst für Qivalon? »Beim Vertrieb zum Beispiel«, kontert Ebert blitzschnell. »So lange es um die Entwicklung der Software geht, bewegen wir uns auf sicherem Terrain. Da bringen wir das Know-how mit. Aber der Vertrieb – in dem Punkt verfügte keiner von uns über nennenswerte Erfahrung. Dabei sind unzählige Entscheidungen zu treffen: Was genau bieten wir an? Nur die Software oder die Software im Paket mit Schulung, Wartung und 24/7-Anwenderbetreuung? Vertreiben wir unsere Produkte direkt oder über Mittler? Wie bekommen wir bei den Speditionsfirmen den Fuß in die Tür? Ist Klinkenputzen überhaupt noch angesagt? Einen eigenen, effizienten Vertrieb aufbauen, kostet viele Jahre und viel Energie.« Für Qivalon hat sich neben dem Aufbau eines eigenen Vertriebsnetzes schnell ein alternativer Weg aufgetan. Das Start-up setzte von Anfang an auf Kooperationen mit anderen Unternehmen. »Dabei ging es im Ergebnis nicht nur um den Austausch von Wissen und Kontakten, über diese Schiene haben wir letztendlich

bereits etablierte Vertriebswege nutzen können.« Stichwort »White Label.« »Wir haben unsere Software gemeinsam mit einem Tankkartenanbieter vertrieben und konnten so auf eine hohe Anzahl von Kundenkontakten des Tankkartenanbieters zugreifen, um unser lizenziertes Produkt zu vertreiben.«

»Darüber hinaus beschäftigt mich auch die finanzielle Situation«, räumt Christian Ebert ein. »Die habe ich stets im Kopf. Zu Anfang ging es nicht ohne Investoren in Form von stillen Beteiligungen. Auch wenn wir mittlerweile schwarze Zahlen schreiben, bleibt unser Ziel dennoch klar: weg vom Fremdkapital, hin zu mehr eigenem Kapital.«

QIVALON
Key to Validation and Optimization



Food Monitoring

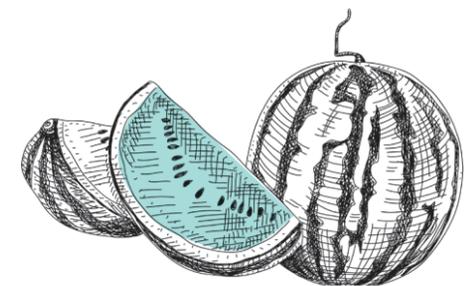
Messbarer Frischegrad

TEXT Dominique Albert-Weiß, Prof. Dr. Ahmad Osman

Die Lebensmittelindustrie steht vor der Herausforderung, die Anzahl von Lebensmittelabfällen zu reduzieren, mit dem gleichzeitigen Ziel, die Qualitätssicherung von Lebensmitteln zu gewährleisten. Ist der Reifezeitpunkt von Obst und Gemüse überschritten, werden die Lebensmittel meist als nicht mehr genießbar empfunden. Dies hat zur Folge, dass in Deutschland jährlich 18 Millionen teils noch verzehrfähige Lebensmittel im Abfall landen. Vergleicht man dies mit der hierfür notwendigen landwirtschaftlichen Nutzfläche, so werden circa 5 Millionen Hektar unnötig bewirtschaftet. Dies entspricht der doppelten Fläche von Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland.

Mit der starken Unterstützung der Politik zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen nimmt die Thematik auch immer mehr Anwendung in der Forschung an. Um den Reife- und Frischegrad frühzeitig zu erkennen, wird an der htw saar an einem auf künstlicher Intelligenz (KI) basierenden, zerstörungsfreien Prüfsystem geforscht, welches den Reifepunkt von Agrarprodukten bestimmen kann. Neben der Bestimmung des Reifezustandes soll dieses vor allem als Frühwarnsystem zum Einsatz kommen. Dieses soll einen bevorstehenden Eintritt der Fäulnis und des Verderbs von Agrarprodukten ermöglichen, um innerhalb der Logistikkette frühzeitig zu handeln.

Im Rahmen des Forschungsprojektes KI-UltraHaltbarkeit steht die Entwicklung eines portablen Handgerätes im Vordergrund, welches später Anwendung in der Industrie erlangen soll. Dabei setzen die Forscher auf ein multimodales System, um komplementäre Merkmale zu erfassen und somit eine Analyse und Bewertung des Reife- und Frischegrades in situ vorzunehmen. Gekoppelt werden sowohl akustische als auch optische Verfahren, welche bereits frühzeitig eine Aussage über das Reifeverhalten ermöglichen sollen. Mittels Techniken des Deep Learnings soll später eine Klassifizierung von neuen Proben ermöglicht werden.



Prüfung von Haltbarkeit und Frischegrad

Bei dem Kauf von Produkten im Einzelhandel werden durch den Kunden hohe Anforderungen an die Qualität von Lebensmitteln gestellt. Durch den Einsatz von zerstörungsfreien Prüfverfahren soll am Anwendungsbeispiel von Wasser- und Zuckermelonen ein portables Handgerät konzipiert werden, welches innerhalb kürzester Zeit eine Vorhersage über dessen Reife und Haltbarkeit ermöglicht.

Vorteil bei der zerstörungsfreien Prüfung ist es, dass Informationen über das Innere der Frucht erlangt werden können, ohne diese dabei zu öffnen oder zu beschädigen. So soll beispielsweise eine Aussage über den allgemeinen Reifezustand oder den Zuckergehalt in der Zukunft möglich sein. Aufgrund der schweren Prüfbarkeit von dickhäutigen Früchten setzen die Forscher auf den Anwendungsfall von Wasser- und Zuckermelonen. Denn je nach Prüfbarkeit können die bei Wassermelonen variierende Geometrie oder unterschiedlichen Größen Schwierigkeiten hinsichtlich des einzusetzenden Prüfverfahrens mit sich bringen. »Dies ist lediglich ein erster Use Case. In der Zukunft planen wir eine Erweiterung auf weitere Früchte«, sagt Professor Ahmad Osman. »Wir arbeiten stark mit Industriepartnern wie Globus und Edeka zusammen, um das Projekt weiter voranzutreiben.«

Um später eine Erweiterung auf andere Lebensmittel zu ermöglichen, wird auf die Gewährleistung einer modularen Sensortechnologie abgezielt, welche versucht, die Reife von Früchten anhand der menschlichen Sinneswahrnehmung abzuleiten. Die Kombination von akustischen und optischen Verfahren ermöglicht es, komplementäre Datenquellen zu fusionieren. Durch zusätzliches Vorwissen aus dem digitalen Produktgedächtnis solle es möglich sein, den Reifegrad entlang des Produktlebenszyklus von Lebensmitteln zu bestimmen. Daraus wird gewährleistet, dass eine Bestimmung der Reife und Haltbarkeit von Agrarprodukten entlang der kompletten Logistikkette abgedeckt werden kann.

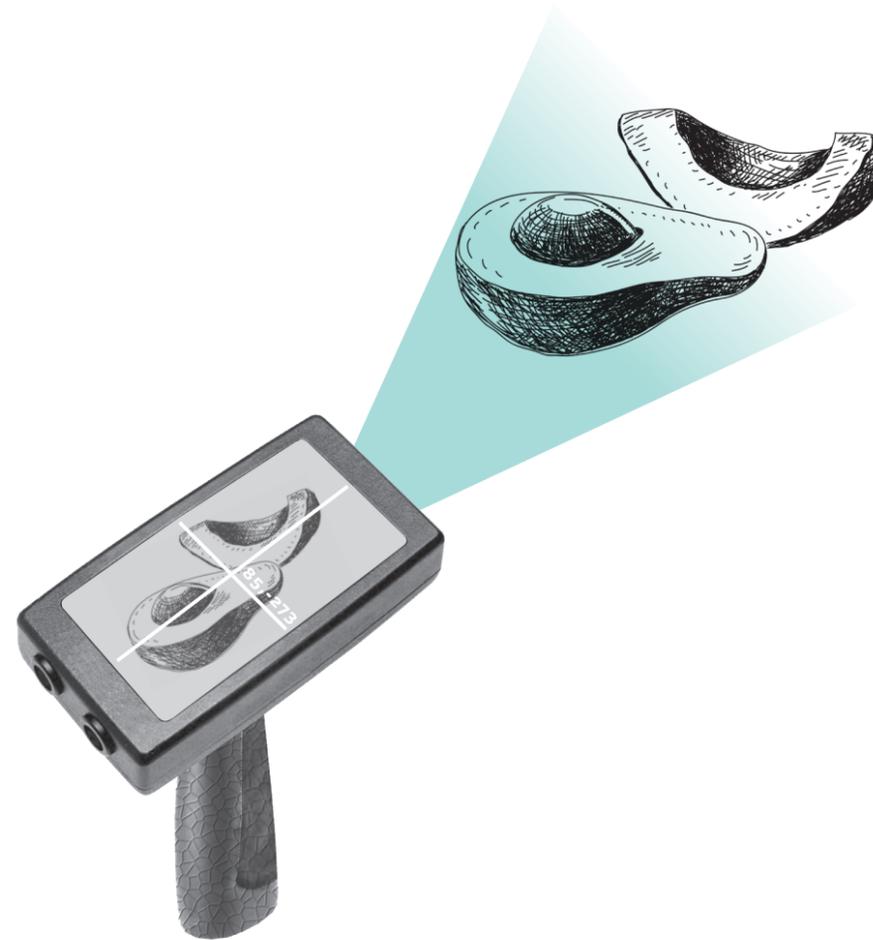


Abb. 1
Portables Handgerät zur Analyse und Bewertung
des Reife- und Frischegrades

Erfassung eines biologischen Fingerabdrucks

Um auf die Reife und Erweichung des Gewebes bei Lagerung schließen zu können, sollen akustische Prüfverfahren zum Einsatz kommen, die es ermöglichen, die Resonanzeigenschaften von Agrarprodukten als biologischen Fingerabdruck zu erfassen. Basierend auf einer vordefinierten Anregung wird die Frucht innerhalb ihrer Resonanzfrequenzen in Schwingung gebracht, um deren fehlerhaften Zustand zu bestimmen.

Neben der Untersuchung der Reifung und der Haltbarkeit anhand von akustischen Merkmalen sollen optische Verfahren ergänzend zum Einsatz kommen, die eine Erkennung von braunen Stellen und somit eine externe Reifebestimmung und Untersuchung von Oberflächenunebenheit ermöglichen.

Des Weiteren können physikalische und morphologische Gegebenheiten berücksichtigt werden, deren Kenntnis von großer Bedeutung für die Erfassung des akustischen Klangprofils ist. Zum besseren Verständnis der organoleptischen Wahrnehmungen wird zusätzlich für die Validierung der Reife ein Texturmessgerät eingesetzt. Hierfür soll zerstörend durch quasistatische Messungen eine Referenz zur Haptik des Produktes geschaffen werden.

Zur Erreichung der Meilensteine kooperieren die Forscher mit dem Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren und den Unternehmen EDEKA und Globus. Hierbei soll bis Ende des Jahres eine erste Version des Prototyps stehen und innerhalb der Projektzeit erweitert werden. Das Projektvorhaben wird bis 2022 durch Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

PROJEKT

KI-UltraHaltbarkeit

LAUFZEIT

09.2020 – 08.2023

PARTNER

EDEKA, Globus, Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP Saarbrücken

ANSPRECHPARTNER

Dominique Albert-Weiß
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Ingenieurwissenschaften
T +49 (0)681 9302 – 3632
d.albert-weiss@htwsaar.de

Prof. Dr. Ahmad Osman
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Ingenieurwissenschaften
T +49 (0) 681 5867 – 947
ahmad.osman@htwsaar.de

Prof. Dr. Ahmad Osman
IZFP – UdS / Campus E3 1
Stuhlsatzenhausweg
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 9302 – 3628
ahmad.osman@izfp.fraunhofer.de

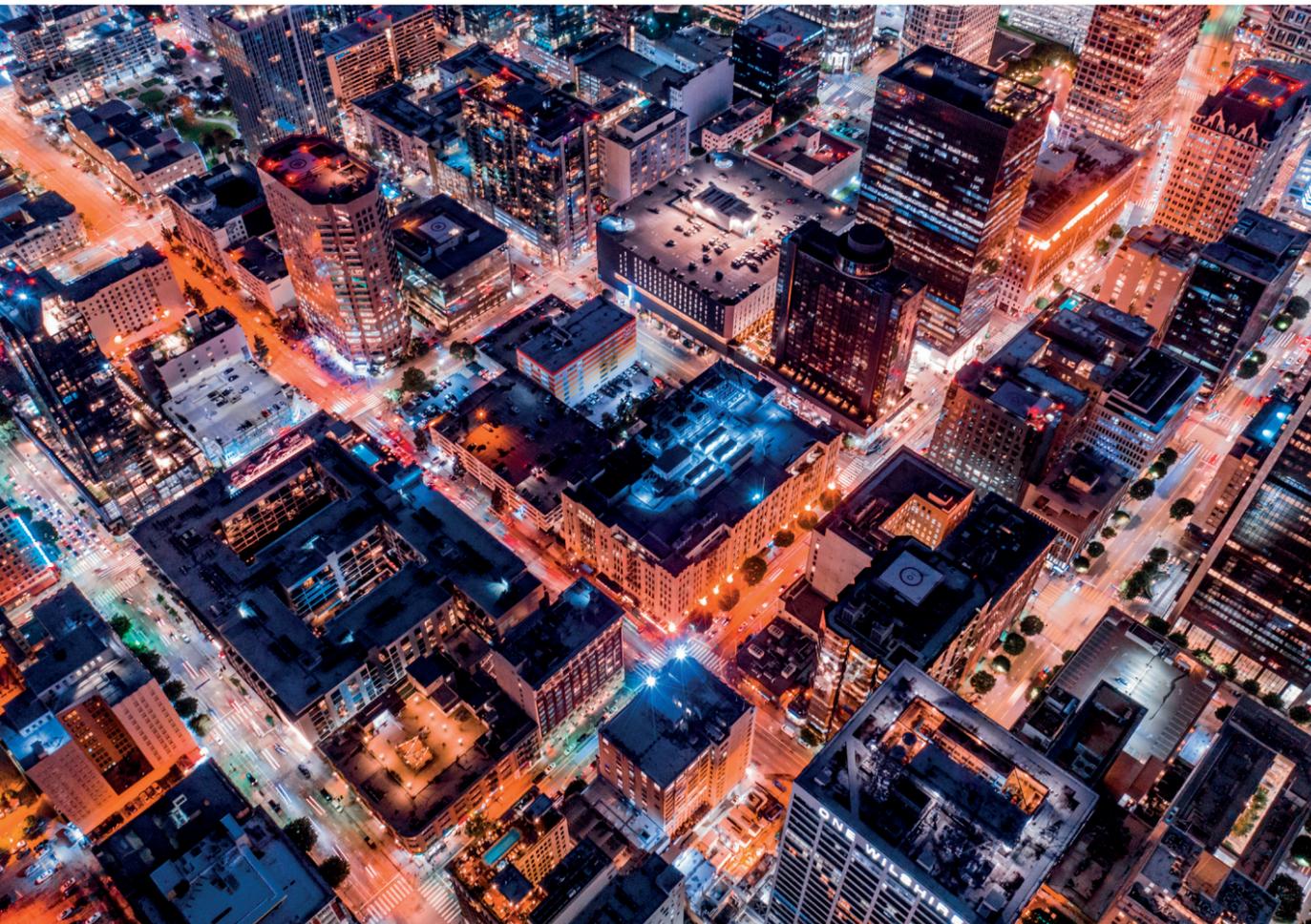
ZUWENDUNGSgeber

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)

GridAnalysis

KI-basierte Systemanalyse von Stromverteilnetzen im Normal- und Kurzschlussbetrieb

TEXT Selina Gerard, M.Sc; Andreas Winter, M.Sc.; Prof. Dr.-Ing. Michael Igel



Stromnetze als Bestandteil des Stromversorgungssystems gehören zur zentralen Infrastruktur für die Energiewende. In der Vergangenheit erfolgte in den Stromnetzen der Stromfluss fast ausschließlich aus den vorgelagerten Höchst- und Hochspannungsnetzen in die Mittelspannungsnetze und von dort in die Niederspannungsnetze. Leistungsintensive Bezugsanlagen und dadurch resultierende Betriebsmittelüberlastungen wurden durch in den Stromnetzen verbaute Netzschutzsysteme erkannt und eine Schädigung der Betriebsmittel, aber auch eine Personengefährdung verhindert. Im Rahmen der Energiewende zeichnet sich ein Stromversorgungssystem ab, das flexibel auf Anforderungen wie eine fluktuierende Stromeinspeisung und auch Strombezug reagieren muss. Die zunehmende Dezentralität der Stromversorgung kann zu kritischen Netzzuständen mit Betriebsmittelüberlastungen oder unzulässigen Netzspannungen führen, die durch die heute verfügbaren Netzschutzkonzepte und Netzschutzsysteme nicht erkannt werden. Eine Folge könnten Schädigung oder Zerstörung von Betriebsmitteln sein. Auch eine Gefährdung von Personen ist denkbar, die unbedingt verhindert werden muss. Zusammen mit der Elektrifizierung von Mobilität und Wärmebereitstellung muss zukünftig in Stromnetzen eine kontinuierliche Netzzustandsdiagnose unter Berücksichtigung des Netzschutzkonzeptes durchgeführt werden. Es ist auch notwendig, eine große Anzahl von Szenarien zu analysieren und zu bewerten, was mit heute verfügbaren Technologien rechen- und zeitintensiv ist.

Daher haben sich saarländische Partner auf Initiative der htw saar zusammengefunden und ein innovatives Förderprojekt beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) auf den Weg gebracht. Das Ergebnis: Das Förderprojekt GridAnalysis startet zum 01.09.2020 mit einer Laufzeit von 3 Jahren als saarländisches Forschungsprojekt unter der Führung der htw saar.

Über das BMWi-Förderprojekt GridAnalysis

Das Forschungsprojekt GridAnalysis wird einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung des Stromerzeugungsanteils mit erneuerbaren Energien leisten sowie den Weg für die Integration eines steigenden Anteils zeitvariabler erneuerbarer Energien und

Künstliche Intelligenz

Die Künstliche Intelligenz (kurz: KI, engl. artificial intelligence) bezeichnet ein Teilgebiet der Informatik, in dem mittels Algorithmen ein intelligentes Verhalten imitiert wird.

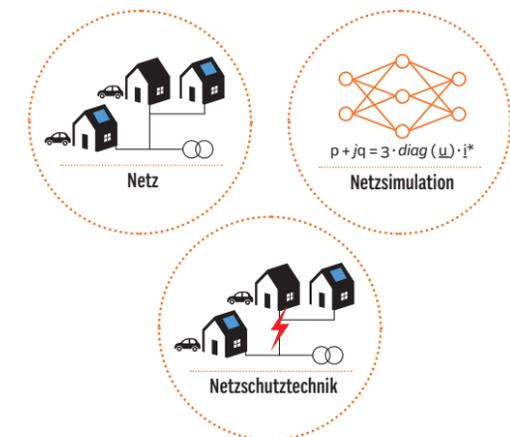
Deep Learning

Deep Learning ist eine Lernmethode des maschinellen Lernens. Hierzu werden Neuronale Netze und große Datenmengen analysiert. Das System kann bereits Erlerntes mit immer wieder neuen Daten verknüpfen und erneut lernen.

Fallbasiertes Schließen

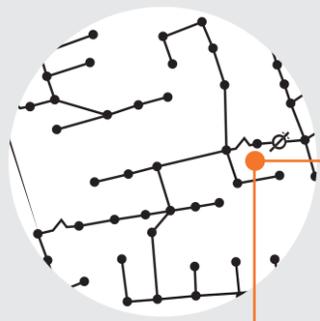
(engl. case-based reasoning, CBR) CBR ist ebenfalls ein maschinelles Lernverfahren. Grundlage ist hierzu eine Fallbasis. In dieser Fallbasis werden Lösungen früherer Probleme abgelegt und genutzt, um ähnliche Probleme in der gegenwärtigen Situation zu lösen.

Bezugsanlagen in den Stromnetzen bahnen. GridAnalysis adressiert Analyse und Bewertung von Netzzustandsszenarien zur Erkennung kritischer Netzzustände unter Berücksichtigung des Netzschutzes. Ziele von GridAnalysis sind die Entwicklung neuer Modelle und Verfahren zur Simulation von Stromnetzen: Die Kombination klassischer Netzberechnung der Elektroingenieure mit Verfahren des maschinellen Lernens der Informatiker soll Lösungen bieten, um mit den heute verfügbaren Rechenkapazitäten die große Anzahl von Netzzustandsszenarien in akzeptabler Zeit zu analysieren und zu bewerten.



Zielebenen der Forschung der htw saar

Eingabe

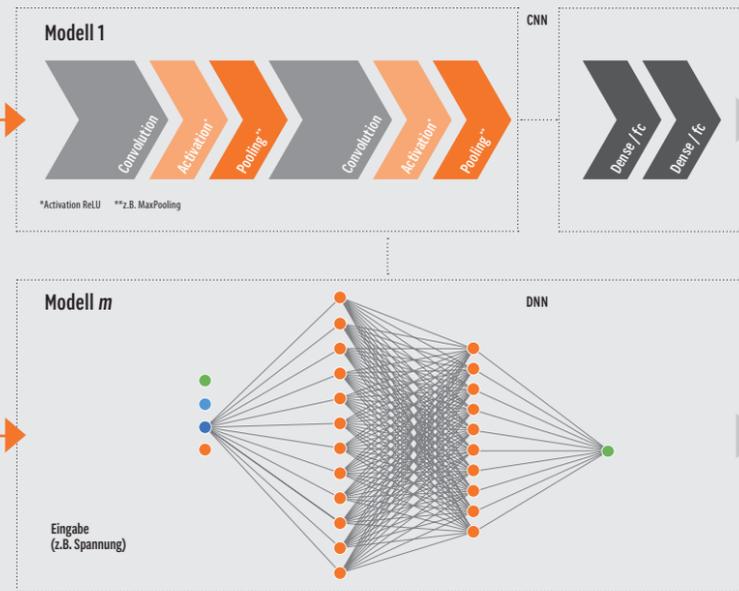


Mögliche Eingabeparameter

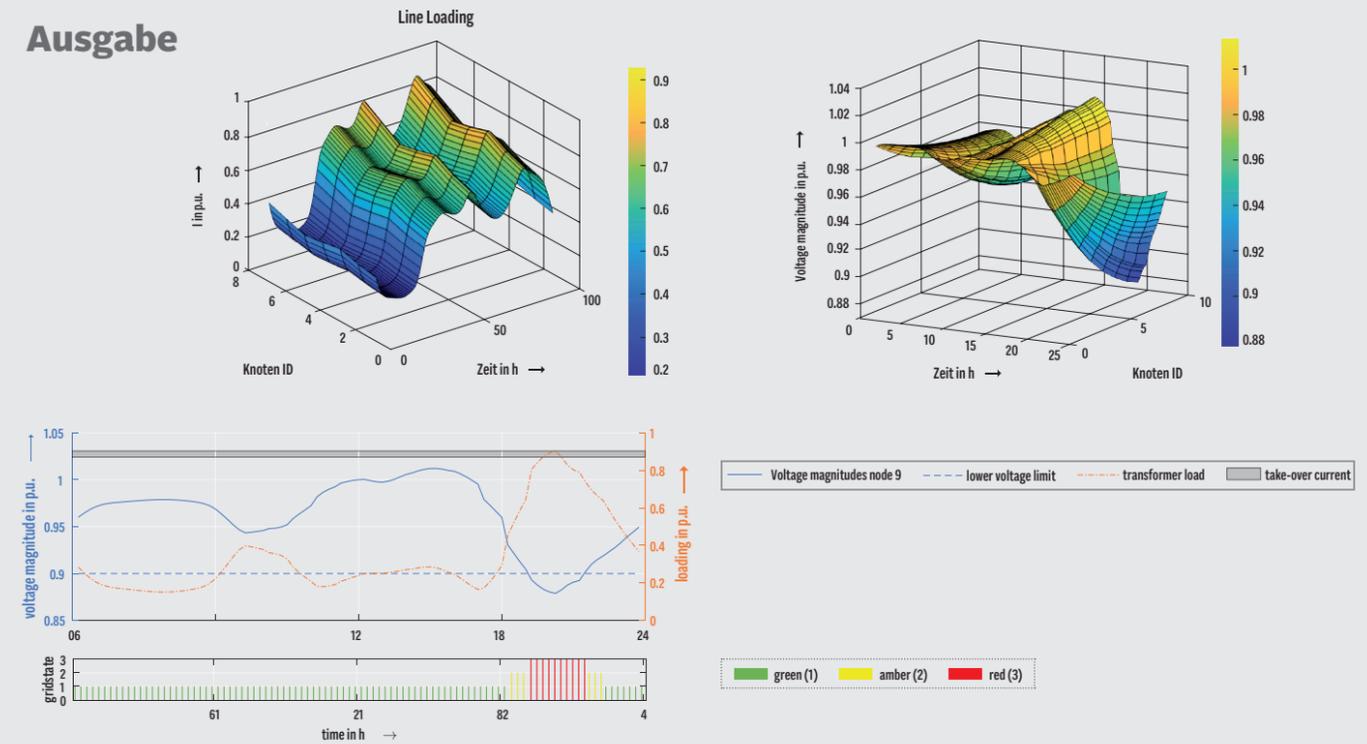
Messstation n – Abgang m
 Spannung 1
 Spannung 2
 Spannung 3
 Strom 1
 Strom 2
 Strom 3
 [...]
 Smart Meter sm
 [...]
 PV Anlage p
 [...]
 Status Netzschalter sn
 [...]

Modell 1

Extraktion des Features



Ausgabe



Schematischer Ablauf der Netzzustandsdiagnose: Netzberechnung und KI-Verfahren

Die Partner

Die Partner Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), VSE Verteilnetz GmbH, Stadtwerke Saarlouis GmbH und die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) kombinieren Kernkompetenzen in dem Forschungsprojekt. Das Konsortium vereint damit saarländische Forschungseinrichtungen mit den Schwerpunkten Künstliche Intelligenz und Simulation von Stromnetzen. Gleichzeitig werden mit den Stromnetzbetreibern städtische und ländliche Versorgungsgebiete sowie unterschiedliche Spannungsebenen abgedeckt.

KI-basierte Stromnetzsimulation der htw saar

Das Vorhaben der htw saar hat die drei Zielebenen: Netz, Netzsimulation und Netzschutztechnik.

Zum einen thematisiert die Forschungsarbeit der htw saar die Konzeption, Entwicklung und Erprobung unterschiedlicher Lösungen zur Optimierung von Lastflüssen in Stromnetzen.

Weiterhin werden eine KI-basierte Netzzustandsanalyse und eine KI-basierte Netzzustandsdiagnose entwickelt. Hiermit sollen Prognosen zur frühzeitigen Erkennung von kritischen Netzzuständen und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen ermittelt werden.

Die generischen Modelle der Netzschutztechnik in einem Netzberechnungsprogramm werden um eine automatisierte Adaption und Anbindung an externe Systeme erweitert.

Darüber hinaus erfolgen ein Entwurf und eine Entwicklung eines Verfahrens zur automatisierten Netzschutzanalyse.

Das Institut für Elektrische Energiesysteme der htw saar bringt seine Kompetenzen im Arbeitsgebiet der Berechnung von Stromnetzen und der Netzschutztechnik in das Förderprojekt GridAnalysis ein. Es wird ein eigenes Netzberechnungsprogramm als Forschungstool zur Verfügung gestellt. Das Institut übernimmt die Steuerung des Gesamtprojektes als Konsortialführer.

Weitere Informationen zu GridAnalysis unter:
www.gridanalysis.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages

GridAnalysis wird auch am 7. LIESA-Kongress teilnehmen.

PROJEKT

GridAnalysis – KI-basierte Systemanalyse von Stromverteilnetzen im Normal- und Kurzschlussbetrieb

PROJEKTLAUFZEIT

1.09.2020 – 31.08.2023

PROJEKTPARTNER

→ Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
 → VSE Verteilnetz GmbH
 → Stadtwerke Saarlouis GmbH

PROJEKTLÉITUNG /
KONSORTIALFÜHRUNG

Institut für Elektrische Energiesysteme
 Prof. Dr.-Ing. Michael Igel
 Goebenstraße 40
 66117 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 360
 michael.igel@htwsaar.de

ZUWENDUNGSGEBER

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Regenwasser- behandlung im Nachklärbecken

Leistungsnachweis der Kläranlage Gisingen im Saarland

TEXT Prof. Dr.-Ing. Joachim Dettmar, Dipl.-Ing. (FH);
Andreas Biehler; Annabel Meyer, B. Eng.

1. Einleitung und Motivation

Eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Schutz unserer Oberflächengewässer ist der ordnungsgemäße Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen). Die Kläranlage Gisingen (Gemeinde Wallerfangen) wurde bis Anfang 2020 im laufenden Betrieb durch den Entsorgungsverband Saar (EVS) saniert und ausgebaut. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wurde ein Teil des erforderlichen Mischwasserbehandlungsvolumens, das üblicherweise im Bereich der vorgelagerten Mischwasser-

kanalisation in Regenüberlaufbecken und/oder Stauraumkanälen angeordnet wird, im Nachklärbecken der Kläranlage geschaffen. Für die vom technischen Regelwerk abweichende Anordnung des Behandlungsvolumens verlangt die Genehmigungsbehörde, das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes (LUA), einen gesonderten Leistungsnachweis über die Reinigungswirkung der Kläranlage [1]. Im Zuge einer Voruntersuchung [2] hat die Forschungsgruppe Wasser der htw saar (Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen) einen ersten Leistungsnachweis der Anlage vorgenommen.

2. Ziel und Methodik

Ziel der Voruntersuchung ist die Bereitstellung von ersten Informationen über die Reinigungswirkung der sanierten Kläranlage und den Einfluss der Regenwasserbehandlung im Nachklärbecken. Auf der Grundlage einer vierwöchigen Mess- und Probenahmeaktion im März und April 2020 wurden die relevanten hydraulischen und stofflichen Volumenströme auf der Kläranlage für den Trocken- und Regenwetterfall untersucht. Die am Ablauf bestimmten Konzentrationen dienen dem Vergleich mit aktuellen und zukünftigen Überwachungswerten (Grenzwerten). Für die Bewertung der aktuellen Reinigungsleistung nützen die erfassten Durchflussraten und Konzentrationen maßgeblicher Abwasserströme. Die erforderlichen Laboranalysen erfolgten gemäß den üblichen Bestimmungsmethoden [2].

Einzugsgebiet der Anlage entwässert vornehmlich im Mischverfahren. Bei Trockenwetter fließt der Anlage ein maximaler Abwasserstrom von $Q_{T,h,max} = 18,40 \text{ m}^3/\text{h}$ und im Regenwetterfall von $Q_M = 32,65 \text{ m}^3/\text{h}$ zu. Die Bauwerke der einstraßigen Kläranlage zeichnen sich durch eine kompakte Anordnung und Gestaltung aus. Ein schematischer Übersichtslageplan in Abbildung 1 verdeutlicht die wesentlichen Komponenten der Reinigungsstufen der Kläranlage.

Am Übergabeschacht (1) werden das aus dem Einzugsgebiet zufließende Abwasser sowie die Prozess- und Abwässer der Kläranlage gesammelt und den Behandlungsprozessen zugeführt. Zunächst erfolgt eine Abscheidung von Grobmaterial und Sand in einer Sieb-/Sandfang-Anlage (2). Am nachfolgenden Verteilerbauwerk (3) findet eine Trennung des zufließenden Mischwassers im Regenwetterfall statt. Abwasserströme, die größer als der maximale Mischwasserzufluss Q_M sind, werden am Verteilerbauwerk abgeschlagen und direkt in das Nachklärbecken (6) eingeleitet. Hier erfolgt eine gemeinsame Sedimentation von absetzbaren Stoffen des abgeschlagenen Mischwassers und Schlamm des biologisch behandelten Abwassers. Trockenwetter- oder weitergelei-

3. Kläranlage Gisingen

Die Kläranlage Gisingen ist für eine Anschlussgröße von $EW = 800 \text{ E}$ (Größenklasse 1) ausgelegt. Das

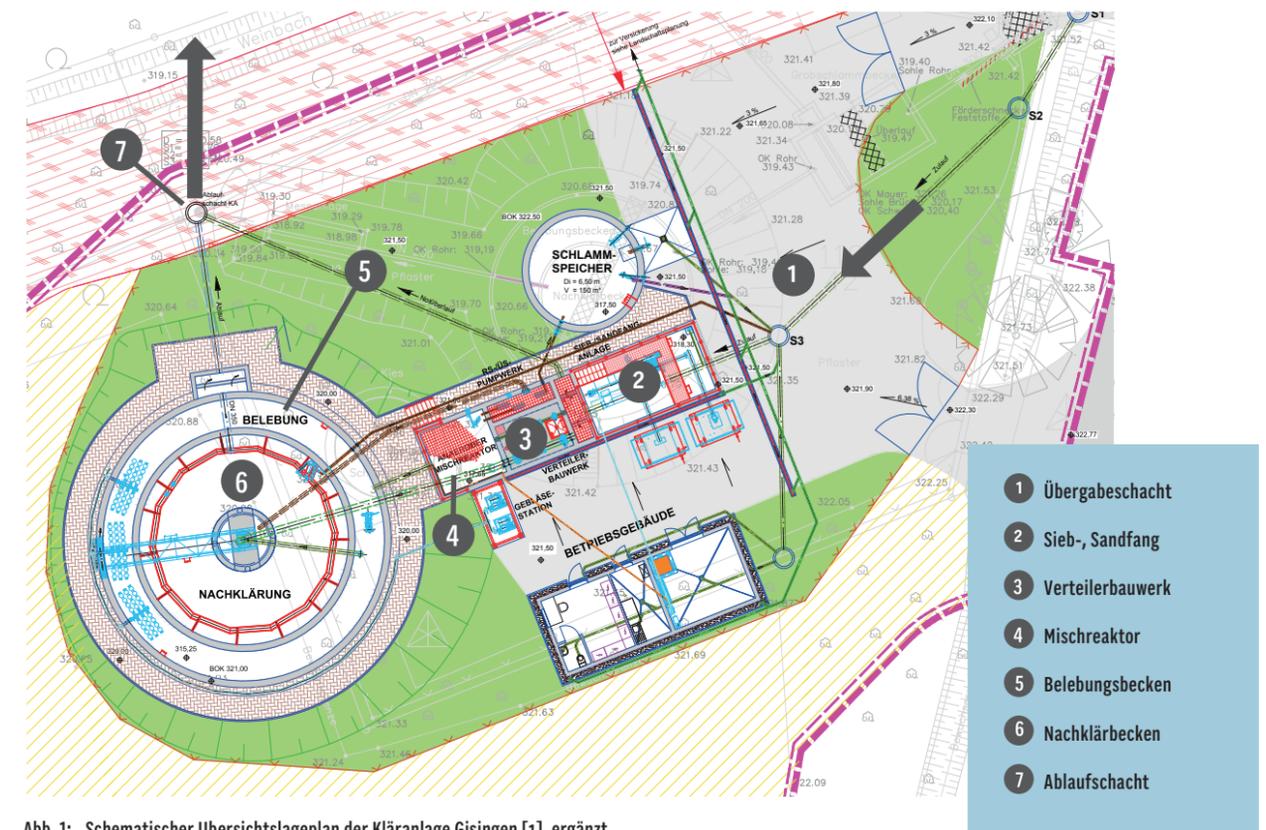


Abb. 1: Schematischer Übersichtslageplan der Kläranlage Gisingen [1], ergänzt.

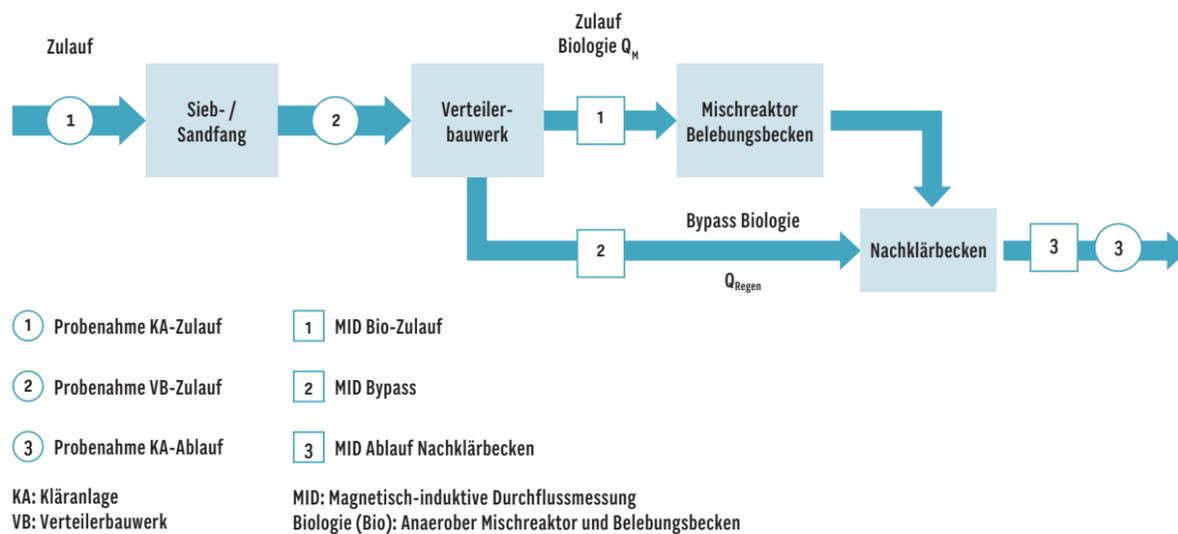
teter Mischwasserabfluss werden einem anaeroben Mischreaktor (4) zugeführt. Der Reaktor dient der biologischen Phosphorelimination (P-Elimination) und ist das erste Bauwerk der biologischen Reinigungsstufe. Anschließend wird das Abwasser in das zweite Bauwerk der biologischen Stufe geleitet. Es ist ein sogenanntes »Kombibecken«, das sich aus einem äußeren Belebungsbeckenring (5) und einem inneren, kreisrunden Nachklärbecken (6) zusammensetzt. Vom Nachklärbecken fließt das behandelte Abwasser über einen Ablaufschacht (7) in den Weinbach. Im Belebungsbecken erfolgt zudem eine aerobe Schlammstabilisierung.

Die Verfahrenstechnik der biologischen Reinigungsstufe ist auf eine Elimination von Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorverbindungen ausgelegt. Die vollständige Stickstoffelimination erfolgt durch einen zeitgesteuerten intermittierenden Wechsel von

(Zulauf Sieb-/Sandfang) und VB-Zulauf (Zulauf Verteilerbauwerk) sowie am KA-Ablauf Abwasserproben gewonnen (KA: Kläranlage). Die Skizze in Abbildung 2 zeigt den Fließweg des Abwassers auf der Kläranlage und die Standorte für Probenahme und Durchflussmessung.

Analysiert wurden die Konzentrationen der Proben für die Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Ammoniumstickstoff (NH_4-N), Gesamtstickstoff (N_{ges}), gesamter gebundener Stickstoff (TN_b) und Gesamtphosphor (P_{ges}) vor Ort im Labor des Betriebsgebäudes. Das Messkonzept sah zudem die zeitgleiche Erfassung der Durchflüsse am Zulauf zur Biologie (Bio-Zulauf), am Bypass Biologie (Bypass) und am Ablauf der Kläranlage (KA-Ablauf) vor. Die Aufnahme der Messdaten erfolgte mit magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräten.

Abb. 2: Fließschema der Kläranlage Gisingen, Standorte für Probenahme und Durchflussmessung



Nitrifikation und Denitrifikation. Neben der biologischen P-Elimination geschieht auch eine simultane Phosphatfällung.

4. Mess- und Probenahmekampagne

Im Zuge der vierwöchigen Kampagne vom 09.03. bis zum 05.04.2020 wurden täglich 24-Stunden-Mischproben mit Hilfe von Probenehmern am KA-Zulauf

5. Analyse und Diskussion der Ergebnisse

5.1 Niederschlag und Abfluss

Für die Bewertung der Durchflussmessdaten wurden die vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) des Saarlandes an der nächstgelegenen Niederschlagsmessstation Leidingen registrierten Regendaten [3] herangezogen.

In Abbildung 3 sind die im Untersuchungszeitraum erfassten Tagesabflüsse als Ganglinien aufgetragen. Der Abfluss am Zulauf Verteilerbauwerk (VB-Zulauf) wurde auf Basis der Messwerte am »Bio-Zulauf« und »Bypass« ermittelt. Ein Vergleich der Kurven »VB-Zulauf« und »KA-Ablauf« zeigt eine geringe Abweichung, die auf interne Abwasser- und Schlammströme zurückzuführen ist. Zudem wird deutlich, dass zu Beginn der Kampagne die Messergebnisse noch durch Niederschlagsabflüsse beeinflusst sind. Der Kurvenverlauf »Bio-Zulauf« zeigt, dass der Mischwasserzufluss zu Mischreaktor und Belebungsbecken auf $778 \text{ m}^3/\text{d}$ begrenzt ist.

Vor Beginn der Messkampagne kam es vom 09.02. bis zum 08.03.2020 fast täglich zu Niederschlägen im Einzugsgebiet der Kläranlage. Während der Messkampagne hielten die Niederschläge noch bis zum 12.03.2020 an. Auch am 21.03.2020 wurde Regen aufgezeichnet.

An den niederschlagsfreien Tagen kam es bis zum 27.03.2020 aufgrund des »Nachlaufens« des Regenwetterabflusses aus dem Kanalnetz noch zu signifikanten Mischwasserabflüssen zur Kläranlage.

5.2 Konzentrationen und Reinigungsleistung

Die erfassten Konzentrationen sind in Abbildung 4 für die Parameter CSB und P_{ges} und in Abbildung 5 für die Parameter NH_4-N , TN_b und N_{ges} jeweils an den drei Messstellen »KA-Zulauf«, »VB-Zulauf« und »KA-Ablauf« als Ganglinien dargestellt.

Die bestimmten Konzentrationen (Abbildung 4) liegen vornehmlich in üblichen Größenordnungen. Auffällig sind die Spitzen am 26.03 und 27.03 sowie am 03.04. und 04.04.2020 im Zulauf zum Verteilerbauwerk, die durch eine Stoßbelastung infolge der Zugabe schlammähnlichen Abwassers verursacht wurden. Am KA-Zulauf konnten

Abb. 3: Gemessene Tagesabflüsse, Daten aus [2].

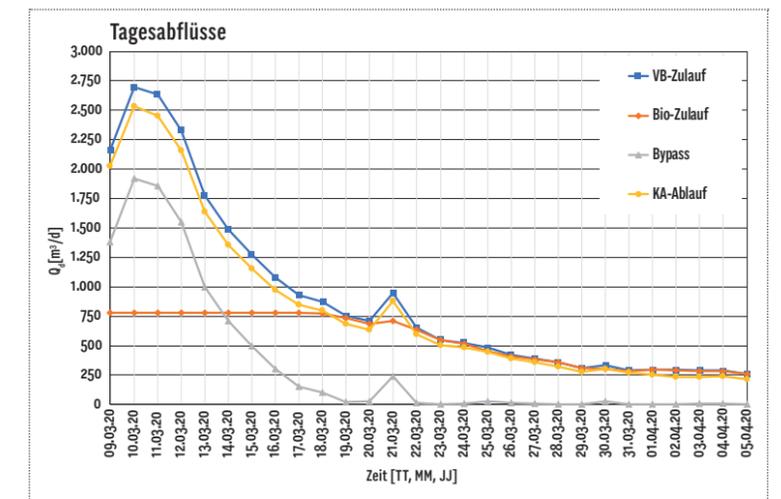


Abb. 4: Konzentrationen der Parameter CSB und P_{ges} .

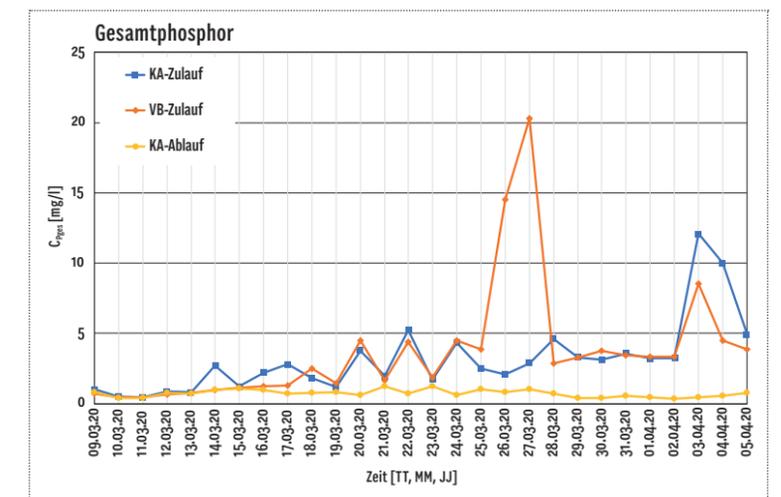
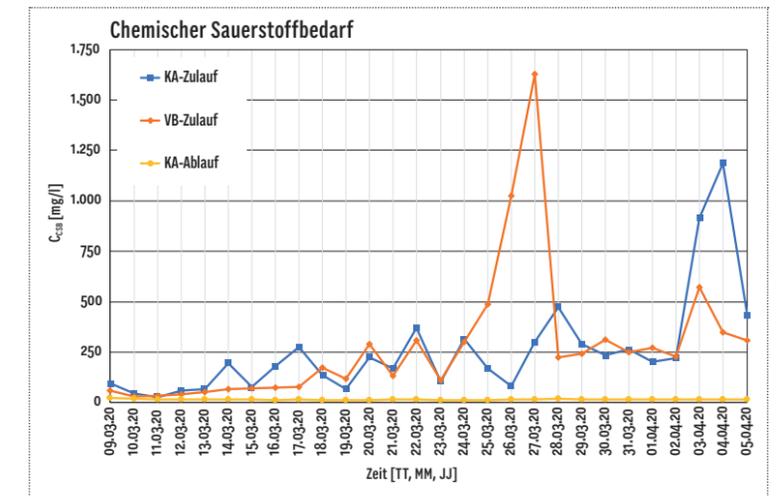


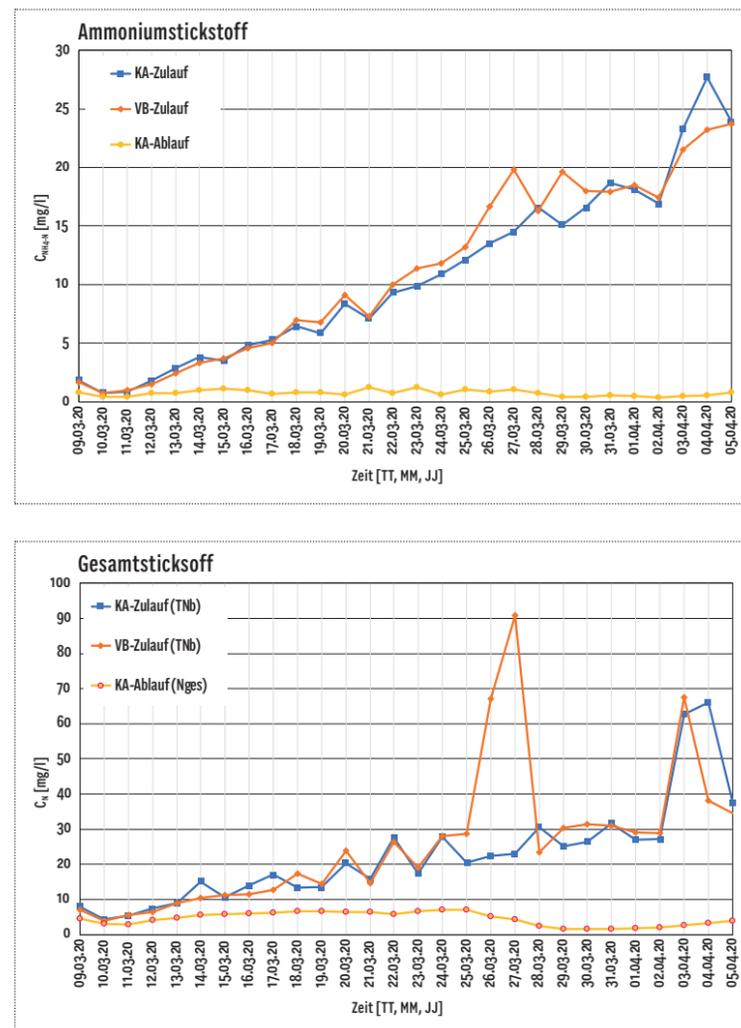
Abb. 5: Konzentrationen der Parameter $\text{NH}_4\text{-N}$, TN_b und N_{ges} .

Tabelle 1: Grenzwertkonzentrationen [1], statistische Kennwerte der betrachteten Parameter und Reinigungsleistung.

	CSB	$\text{NH}_4\text{-N}$	P_{ges}	N_{ges}
Zukünftiger Überwachungswert [mg/l]	90	5	2	18
Bisheriger Bescheidwert [mg/l]	130	-	*7	*35
Maximum KA-Ablauf [mg/l]	22,60	1,23	0,22	6,98
Mittelwert KA-Ablauf [mg/l]	15,30	0,72	0,10	4,48
Mittelwert VB-Zulauf [mg/l]	279,79	11,17	3,71	**25,79
Reinigungsleistung [%]	95	94	97	83

*) Bescheidwerte aus der Abwasserabgabenerklärung für die »Altanlage«.

**) Gesamter gebundener Stickstoff.

diese Spitzen aufgrund von Verstopfungsproblemen in den Probennehmerschläuchen nicht immer erfasst werden. Dennoch wird deutlich, dass auch die hohen Konzentrationen in der biologischen Stufe weitgehend eliminiert werden konnten.

Die gemessenen Konzentrationen (Abbildung 5) liegen auch hier vornehmlich in üblichen Größenordnungen. Auffällig sind ebenfalls die Spitzen am 26.03 und 27.03 sowie am 03.04. und 04.04.2020, die sowohl für den Ammonium-, den gebundenen Stickstoff und den Gesamtstickstoff weitgehend abgebaut werden konnten. Der kontinuierliche Anstieg der Stickstoffverbindungen am KA- und VB-Zulauf ist durch den abnehmenden Regenwasseranteil am Abwasserstrom zu erklären. Dennoch steigt der Abbau-grad des gebundenen Stickstoffs mit höheren Zulaufkonzentrationen. Der beim Gesamtstickstoff fehlende partikuläre Anteil wird als klein eingeschätzt.

In Tabelle 1 sind die Mittel- und Höchstwerte der erfassten Konzentrationen den einzuhaltenden Grenzwerten (zukünftiger Überwachungswert, bisheriger Bescheidwert) gegenübergestellt. Die Auflistung zeigt, dass sie für alle betrachteten Parameter eingehalten bzw. weit unterschritten werden. Die auf der Grundlage der mittleren Konzentrationen errechneten Reinigungsleistungen der Kläranlage liegen bei 95 % für CSB, bei 94 % für $\text{NH}_4\text{-N}$, bei 97 % für P_{ges} und bei 83 % für Gesamtstickstoff. Die ermittelte Reinigungsleistung ist insgesamt als sehr gut zu bewerten.

Bei der Berechnung der Reinigungsleistung für den Gesamtstickstoff wird der am VB-Zulauf bestimmte gesamte gebundene Stickstoff (TN_b) angesetzt. Dieser systematische Fehler wird jedoch als klein eingestuft, so dass die errechnete Reinigungsleistung mindestens als »Orientierungswert« herangezogen werden kann.

6. Zusammenfassung

Die im Untersuchungszeitraum ermittelten Konzentrationen des Chemischen Sauerstoffbedarfs und der Stickstoff- und Phosphorverbindungen zeigen, dass die Grenzwerte der Kläranlage Gisingen sowohl bei Regen- als auch bei Trockenwetterabflüssen zuverlässig eingehalten wurden. Auf dieser Grundlage kann die Reinigungsleistung der Kläranlage als sehr gut bewertet werden, da verschiedene Abflusszustände (Regenwetter, Trockenwetter) erfasst wurden. Eine signifikante Beeinflussung der Reinigungsleistung durch die Mitbehandlung des Mischwassers im Nachklärbecken bei Regenwetterereignissen ist nicht zu erkennen.

EINRICHTUNG

Labor Siedlungswasserwirtschaft

LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Joachim Dettmar

KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. Joachim Dettmar
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Architektur und Bauingenieurwesen
T +49 (0)681 5867 – 183
joachim.dettmar@htwsaar.de

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Biehler
Labormitarbeiter
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 359
andreas.biehler@htwsaar.de

QUELLEN

- [1] EVS (2020). Mündliche und schriftliche Mitteilungen. Entsorgungsverband Saar, Saarbrücken, unveröffentlicht.
- [2] EVS (2020). Voruntersuchung zum Leistungsnachweis der Kläranlage Gisingen, Schlussbericht. Saarbrücken, April 2020, unveröffentlicht.
- [3] LUA (2020). <https://www.saarland.de/>. Gewässerkundliche Informationen, Niederschlag, Jahresliste. Niederschlagsmessstation Leidingen. Zugriff: 04.05.2020.

Emotionen im Fahrersitz

Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der htw saar zur Emotionsmessung mittels Fahrzeugsensoren

TEXT Prof. Dr. T. M. König, Dr. M. V. Hellenthal, P. Joachim, Prof. Dr. R. Tiemann, D. Nagel, M. Fries

Abstract — Während innovative KI-Systeme wie Affectiva zukünftig an Bedeutung gewinnen werden, erforscht ein interdisziplinäres Forschungsteam aus den Bereichen empirisches Marketing, Psychologie und Fahrzeugtechnik, inwieweit vorhandene, standardmäßig verbaute Fahrzeugtechnologie Potenzial zur Emotionsmessung aufweist. Können klassische Fahrzeugsensoren wie z. B. Beschleunigungs- und Drucksensoren dazu verwendet werden, um physiobiologische Emotionsmessungen der Bewegung oder der Muskelbeanspruchung in Echtzeit vorzunehmen? Das ist die Forschungsfrage, an der das Projekt »Emotionsmessung im Fahrersitz« unter der Leitung von Professor Dr. Tatjana König, Fachbereich für Wirtschaftswissenschaften, sowie Professor Dr. Rüdiger Tiemann, Fahrzeugtechnik, Labor für Fahrwerk und Fahrdynamik, ansetzt.

1. Emotionen im Straßenverkehr

Unfälle im Straßenverkehr stellen mit 1,35 Millionen Betroffenen die weltweit achthäufigste Todesursache dar (WHO 2018). Nach Angaben der Allensbacher Studie »Generation Mitte« (September 2019) zum gesellschaftlichen Klima in Deutschland beklagen über 80 % der Befragten zunehmende Aggressivität insbesondere im Netz und im Straßenverkehr. Darüber hinaus bemängeln nahezu 80 % der Befragten, dass sie unter stetig zunehmendem Zeitdruck stehen. Steigende Aggressivität im Straßenverkehr (»road rage«) sowie zunehmender



Zeitdruck können laut einer Vielzahl von Studien die Fahrsicherheit entscheidend beeinträchtigen (Jeon, Walker & Yim 2014).

Konkret fand eine Studie des Virginia Tech Transportation Institutes heraus, dass aktivierende Emotionen wie Ärger, aber auch weniger aktivierende Emotionen wie Traurigkeit das Risiko, in einen Autounfall verwickelt zu sein, um das Zehnfache steigern können (Dingus et al. 2016). Während Dingus et al. (2016) reale Fahrdaten mit über 900 Unfällen auswerten, wies eine experimentelle Studie von Jeon, Walker und Yim (2014) ein ärgerinduziert signifikant schlechteres Fahrverhalten nach als bei Probanden, welche verschiedene Teststrecken in einem emotional neutralen Zustand abfuhren (vgl. Abb. 1). Die psychologische Forschung ist sich mittlerweile einig darüber, dass das menschliche Denken und Handeln weniger rational geprägt, als vielmehr von Emotionen – wenn auch zu einem großen Teil unbewusst – dominiert wird (Nass et al. 2005; Mayer De Groot 2016). Aufgrund der weitreichenden Folgen erlangt die Emotionsforschung im Automobilbereich eine ganz besondere Bedeutung.

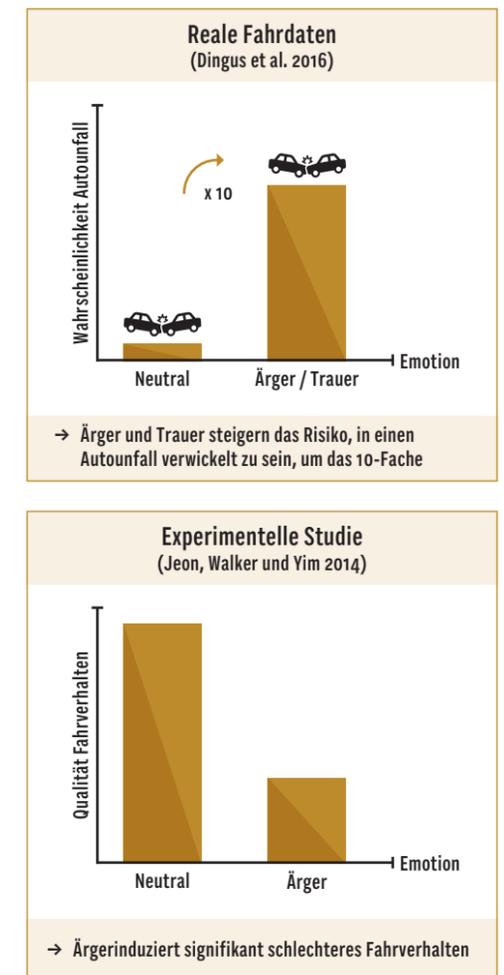


Abb. 1: Ergebnisse zweier Studien zum Thema Auswirkungen von Emotionen auf die Fahrsicherheit

2. Methoden zur Emotionsmessung

Grundsätzlich existiert eine Vielzahl an Emotionsmessmethoden, die überwiegend in der Psychologie sowie im Marketing zum Einsatz kommen. Die klassischen Messmethoden können in drei Klassen eingeteilt werden (in Anlehnung an Plutchik 1989, 2003):

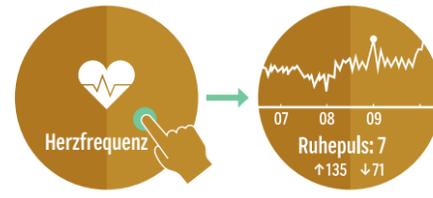
a) Physiobiologische Messung: Diese Messmethoden werden verwendet, wenn es darum geht, den Aktivierungsgrad einer Person zu messen. Dazu zählen z. B. die Messung von Hautwiderstand, Herzfrequenz, Hirnwellen (s. Abb. 2a) sowie die Muskelspannung bei der Konfrontation der Testperson mit einem Stressor.

b) Messen des Ausdrucksverhaltens: Messung der Körpersprache, im Besonderen die »Gesichtssprache«. Das menschliche Gesicht ist in der Lage, in kurzer reagibler Abfolge emotionale Vorgänge widerzuspiegeln. Eine der bekanntesten Erhebungsmethoden, das FAC-System (Facial Action Coding System; Ekman 2003; Ekman & Friesen 1978), dient dazu, die diskrete emotionale Verfassung eines Probanden anhand sogenannter Action Units bei Gesichtsbewegungen zu messen (s. Abb. 2b).

c) Subjektive Erlebnismessung: messen die Intensität durch verbale oder bildbasierte Skalen der Emotionsabfrage, beispielsweise aus der sogenannten SAM-Skala (s. Abb. 2c).

Physiobiologische Messungen, z. B.:

Messung der Herzfrequenz

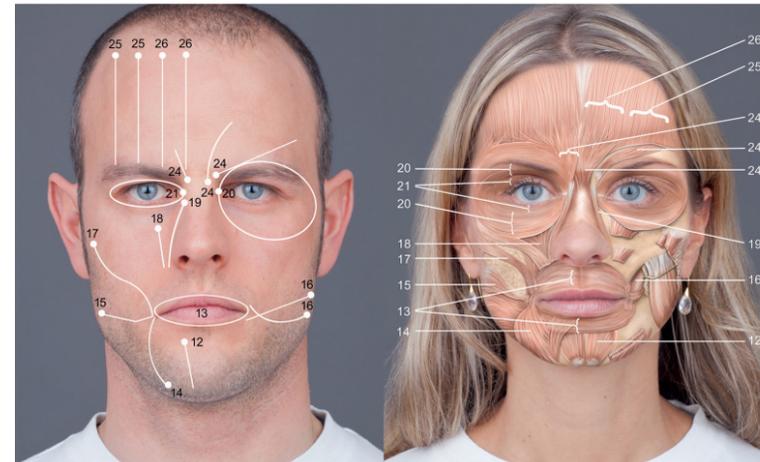


Messung der Hirnwellen



Abb. 2a: Physiobiologische Messungen ^{1,2}

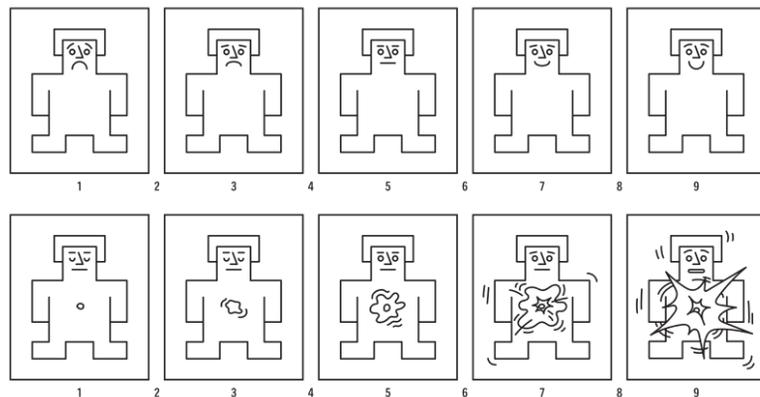
Messungen des Ausdrucksverhaltens, z. B.:



Messung der Gesichtsbewegung mit der EMFACS-Methode (Emotional Facial Action Coding System)

Abb. 2b: Facial Action Points

Subjektive Erlebnismessung, z. B.:



Messung von Valenz und Aktivierung mit der SAM-Skala (Self-Assessment Manikin)

Abb. 2c: Subjektive Skalen

3. Emotionsmessung im Fahrersitz

Entsprechend der oben genannten Verfahren können aktuell verschiedene Messverfahren zur Emotionsmessung im Fahrersitz unterschieden werden.

Physiobiologische Messverfahren: Im Rahmen experimenteller Designs im Automobilbereich werden mittels apparativer Technik (z. B. verkabelter Helm, EEG) Spannungsschwankungen im Gehirn von Fahrer oder Mitfahrer gemessen. Die notwendige apparative Messung ist für die Messung im alltäglichen Straßenverkehr jedoch wenig geeignet. Darüber hinaus können Wärmebildkameras und Smartwatches zur physiobiologischen Emotionsmessung eingesetzt werden.

KI-gesteuerte Messungen mittels Gesichtserkennung werden beispielsweise zur Müdigkeitserkennung (z. B. Affectiva 2018) oder zur Diagnose von Reisekrankheit (Motion Sickness) bei zunehmendem Grad an Fahrzeugautomatisierung eingesetzt. Erste vielversprechende Untersuchungen werden durch die Forschungsgruppe Systemische Neurowissenschaften und Neurotechnologie (SNN Unit) unter der Leitung von Professor Dr. Dr. D. Strauss bereits sowohl in realen Fahrzeugversuchen als auch simulativ in einem 3D-Fahrer-Simulator abgedeckt (Thinnes et al. 2018). Weitgehend befindet sich die Technik allerdings noch im Erprobungsstadium und ist sehr teuer (Puscher 2018). Während innovative KI-Systeme zukünftig an Bedeutung gewinnen werden, stellt sich allerdings die Frage, ob auch vorhandene, standardmäßig verbaute Fahrzeugtechnologie Potenzial zur Emotionsmessung aufweist und damit bereits heute einen Beitrag zur Fahrsicherheit leisten kann.

Messung über Spracherkennung: Intelligente Sprachassistenten (z. B. bei BMW) benötigen eine konkrete Äußerung des Fahrers, dass er gestresst ist, und aktivieren daraufhin ein Beruhigungsprogramm (Anpassung von Innenraumbeleuchtung, Musik und Temperatur). Bei der *passiven Spracherkennung* soll die hierfür eingesetzte Software (z. B. EmoVoice der Universität Augsburg) mittels Abweichungen in der Stimmlage den aktuellen emotionalen Zustand

des Fahrers erkennen und entsprechend darauf reagieren.

Spezifische Emotionsensoren (Lenkrad): Mercedes Benz hat eine gesonderte Sensorik zur Emotionsmessung im Lenkrad bereits 2001 patentieren lassen. Über sensorische Leiterplatten wird der Aktivierungsgrad des Fahrers gemessen. Bei größeren Diskrepanzen zum Normalprofil des Fahrers, wie sie z. B. Stresssituationen auslösen, soll diesen mit Hilfe von optischen, akustischen, olfaktorischen und haptischen Signalen ohne Ablenkung vom Straßenverkehr entgegengewirkt werden. Bislang sind diese Lenkradsensoren nicht serienmäßig verbaut.

4. Forschungsfrage

Das Forschungsprojekt Emotionen im Fahrersitz hat sich die Beantwortung folgender Forschungsfrage zum Ziel gesetzt: Können klassische Fahrzeugsensoren wie z. B. Beschleunigungs- und Drucksensoren dazu verwendet werden, den emotionalen Zustand des Fahrers in Echtzeit zu bestimmen? Obwohl Fahrzeugsensoren in den letzten Jahren aufgrund der steigenden Anforderungen an Fahrzeuge stetig anspruchsvoller und innovativer geworden sind (Green Car Magazine 2019), scheint diese Forschungsfrage, die ein erhebliches Forschungspotenzial verspricht, ein vernachlässigter Bereich in der Automobilbranche zu sein (eigene Literatur- u. Patentrecherche).

Das Forschungsprojekt Emotionen im Fahrersitz zielt darauf ab, standardmäßig verbaute Fahrzeugsensoren zu identifizieren, mit deren Hilfe eine valide Emotionsmessung des Fahrers möglich ist. Zur Validierung der sensorgestützten Emotionsmessung dienen etablierte Messmethoden wie Gesichtsbewegung und deren Dekodierung mit Hilfe des Facial Action Coding Systems sowie die subjektive Erlebnismessung. Darüber hinaus wird geprüft, ob eine zusätzliche Validierung der Sensordaten durch Blutdruckmessung z. B. über eine Smartwatch sowie der Aktivierungsgrad durch Messung z. B. über eine Wärmebildkamera erfolgen kann. Um das Forschungsziel der Prüfung und Validierung von sensorgestützter Emotionsmessung zu erreichen, wird in einem interdisziplinären Forschungsteam physiobiologische Messmethodik in experimentellen Designs mit sortentechnischem Know-how aus dem Fahrzeugingenieurwesen kombiniert (s. Abb. 3).

Können in diesem Forschungsprojekt standardmäßig verbaute Sensoren identifiziert werden, die Emotionen valide messen können, so bedarf es im Alltagsgebrauch keiner zusätzlichen Messtechnik wie Smartwatches oder Fahrzeugkameras. Vielmehr kann dann bereits mit standardmäßig verbauten Fahrzeugsensoren die emotionsinduzierte Unfallgefahr identifiziert und ihr entgegengewirkt werden.

Psychologie und Marketing mit klassischer Fahrzeugtechnik. Das Projektteam um Professor Dr. Tatjana König und Professor Dr. Rüdiger Tiemann entwickelt und testet verschiedene experimentelle Designs. Probanden fahren hier in einem Testfahrzeug verschiedene Strecken auf einem abgeschlossenen Testgelände ab. Dabei wird jeweils zwischen neutralen und Stresssituationen unterschieden. Bei letztere-

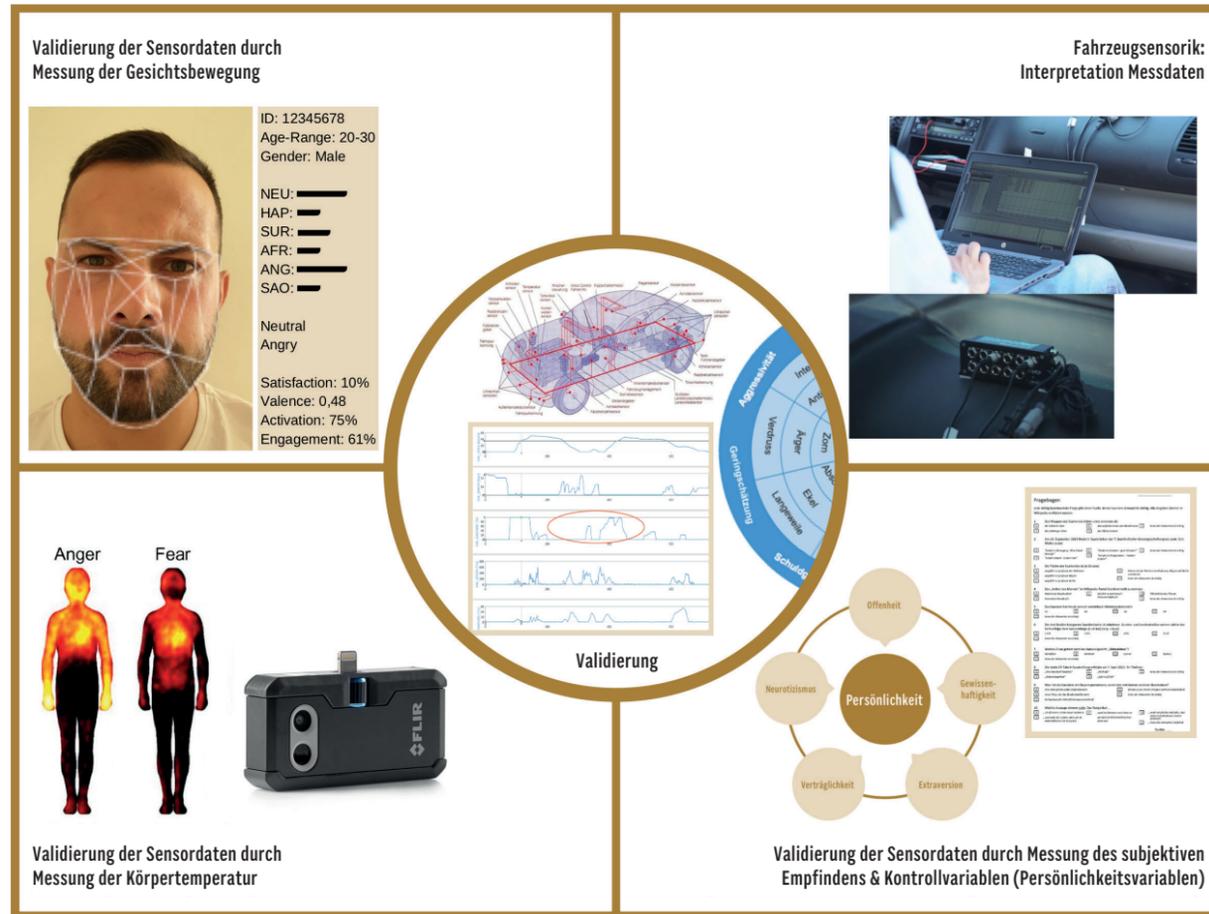


Abb. 3: Multi-Method-Ansatz zur Emotionsmessung im Fahrersitz

Die Forschungsergebnisse sind von konkretem Interesse im Automobilssektor, da bereits vorhandene Fahrzeugsensoren gerade bei Fahrzeugen im mittleren und unteren Preissegment eine Alternative zu kostenaufwändigeren und teilweise zukunftsorientierten KI-Systemen darstellen.

5. Forschungsdesign

Der beschriebene Multi-Method-Ansatz zur Emotionsmessung kombiniert Methodik aus den Bereichen

ren werden die Probanden durch sog. Stressoren in einen emotional angespannten Zustand versetzt. Ein Vergleich zwischen den Sensorausschlägen beider Situationen gibt Aufschluss darüber, welche Sensoren am ehesten für die Emotionsmessung geeignet sind. Die zusätzliche Dekodierung der Gesichtszüge (Facial Action Units) dient der Validierung der Emotionsmessung. Abbildung 4 zeigt beispielhafte Datenaufzeichnungen.

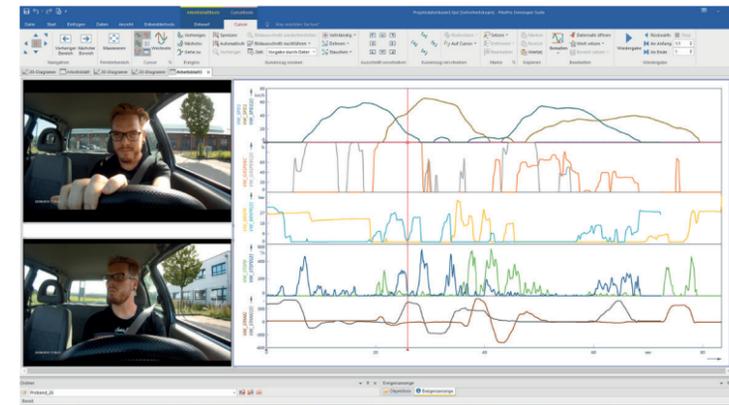


Abb. 4: Beispiel der visuellen Datenauswertung eines Probanden

LITERATUR

Affectiva (2018): Affectiva Automotive AI, unter: <http://go.affectiva.com/auto>, [22.08.2019].

Allensbacher Institut für Demoskopie (2019): Generation Mitte 2019, unter: <https://www.ifd-allensbach.de/>, [24.09.2019].

Dingus, T. A., Guo, F., Lee, S., Antin, J. F., Perez, M., Buchanan-King, M., Hankey, J. (2016): Driver crash risk factors and prevalence evaluation using naturalistic driving data, in: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 113(10), 2636–2641.

Ekman, P. (2003): Emotions Revealed. New York: Times Books.

Ekman, P., Friesen, W. V. (1978): Manual for the Facial Action Code. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.

Green Car Magazine (2019): Sensoren – die vielen Sinne eines Autos, unter: <https://greencarmagazine.de/sensoren-die-vielen-sinne-eines-autos/>, [21.08.2019].

Jeon, M., Walker, B. N., Yim, J. (2014): Effects of specific emotions on subjective judgment, driving performance, and perceived workload, in: Transportation Research Part F, 24, 197–209.

Mayer De Groot, R. (2016): Ansätze zur Quantifizierung des Kommunikationserfolges und des Return of Investment, in: F. R. Esch (Ed.), Handbuch Controlling der Kommunikation, 79–107.

Nass, C., Helen, I. J., Ben, H., Brave, S., Takayama, L. (2005): Improving Automotive Safety by Pairing Driver Emotion and Car Voice Emotion, 1973–1976. Oregon, USA.

Plutchik, R. (1989): Measuring emotions and their derivatives, in: R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), Emotion, Theory, Research, and Experience, 4, 1–35.

Plutchik, R. (2003): Emotions and life: Perspectives from psychology, biology, and evolution. Washington, DC, US: American Psychological Association.

Puscher, F. (2018): Emotionsmessung. Absatzwirtschaft - Technologie & Innovation, 60, 30–34.

Thinnes, D., Laubner, D. G. M., Dauth, F., Bagci, I., Strauss, D. J., Corona-Strauss, F. I. (2018): Autonomic Nervous System Correlates of Motion Sickness during Highly Automated Driving, in: Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2018.

World Health Organization (2018): Global Status Report on Road Safety, unter: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/, [04.11.2019].

BILDQUELLEN

1 Huawei.com (o. J.), unter: http://consumer.huawei.com/minisite/simulator/de/Metis/en-us_image_0040979364.png?1516949797454?1514274610987&imgrefurl=ht tp://consumer.huawei.com/minisite/simulator/de/Metis/en-us_topic_0039944582.html&h=982&w=2298&tbid=8tYtPcrNISKABM&tbh=147&tbw=344&osm=1&cb=1&usg=Al4_-kTftqScvWool5D_olsAi81hjv30BQ&ved=0ELLNBQgAKAAwAA&docid=R-6KoHn2xGdwrM&hcb=1, [14.05.2020].

2 mimikresonanz.org (o.J.): Mimikresonanz® und die Forschung, unter: <https://www.mimikresonanz.org/was-wir-tun/forschung>, [21.08.2020].

3 Farnsworth, Bryn (2020): How to Measure Emotions and Feelings (And the Difference Between Them), unter: <https://imotions.com/blog/difference-feelings-emotions/>, [21.08.2020].

4 pnas.org (2014): Bodily maps of emotions, unter: <https://www.pnas.org/content/111/2/646>, [20.10.2020].

5 voelkner.de (o. J.), unter: https://www.voelkner.de/products/1142524/FLIR-ONE-PRO-LT-Android-USB-C-Waermebildkamera-20-bis-120C-80-x-60-Pixel-8.7Hz.html?ref=51&offer=ca36f7b6ca73bf590e9a3615od7092e&gclid=CjoKCQjw59n8BRD2ARIsAAmgPmlD7fNAXdCU2CHSpjxIAUQaEsExtDAMYTN3ruv4LQQ-dyJel_4iywQaArjMEALw_wCb, [21.08.2020].

6 Foscht, T., Swoboda, B., Schramm-Klein, H. (2017): Käuferverhalten: Grundlagen - Perspektiven - Anwendungen. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler, S.48.

7 kfztech.de (o. J.): Sensoren im Auto, unter: <https://www.kfztech.de/kfztechnik/elo/sensoren/sensoren.htm>, [21.08.2020].

8 peats.de (2018): Big Five – die Persönlichkeit in fünf Dimensionen, unter: <https://peats.de/article/big-five-die-personlichkeit-in-funf-dimensionen>, [21.08.2020].

Abbildung 2a: Quelle 1

Abbildung 2b: Quelle 2

Abbildung 2c: Quelle 3

Abbildung 3: Quellen 4, 5, 6, 7, 8

PROJEKT

Emo-Sit – Emotionsmessung im Fahrersitz

PROJEKTZEITRAUM

seit 01.01.2020

PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr. Tatjana König
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 549
tatjana.koenig@htwsaar.de

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann
Fakultät Ingenieurwissenschaften
Labor für Fahrwerk und Fahrdraynamik
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 250
T +49 (0)681 5867 – 99019
Ruediger.Tiemann@htwsaar.de

ZUWENDUNGS GEBER

Interne Forschungsförderung
htw saar



Virtuelle kooperative Serviceentwicklung während einer Pandemie

Fortsetzung des Verbundprojektes
 »ABILITY – Ganzheitliche Befähigung zur hybriden Wertschöpfung« während der COVID-19-Pandemie

TEXT Tobias Mahl, M. Sc.; Prof. Dr.-Ing. Christian Köhler

Die Ende 2019 ausgebrochene COVID-19-Pandemie hat die Gesellschaft ebenso wie die Wirtschaft vor große Herausforderungen gestellt. Die Stärke der wirtschaftlichen Auswirkungen zeigt sich insbesondere im Einbruch des BIP von 10,1 % im zweiten Quartal 2020 gegenüber dem Vorquartal [1]. Auch Forschungsprojekte waren durch Kontaktbeschränkungen und Reiseverbote in ihrer Fortführung oder zumindest in ihrem Fortschritt ge-

fährdet. So mussten beispielsweise im Forschungsverbundprojekt »ABILITY – Ganzheitliche Befähigung zur hybriden Wertschöpfung« bereits geplante und vorbereitete Workshops und Meetings abgesagt werden. Wie dieses Problem der Verbundpartner durch digitale Arbeitskonzepte in eine Chance gewandelt wurde, thematisiert dieser Beitrag am Beispiel einer virtuellen Serviceentwicklung zur Hybridisierung des bisherigen Geschäftsmodells.

Hybride Wertschöpfung beschreibt das gebündelte Angebot von Sach- und Dienstleistungen, welche von einzelnen Unternehmen bereitgestellt oder in Wertschöpfungsnetzwerken angeboten werden [2]. Diese Kombination von Produkten und Dienstleistungen wird auch als hybrides Leistungsbündel oder als industrielles Product-Service-System bezeichnet [3]. Solche Leistungsbündel können mit sehr unterschiedlichen Komplexitätsgraden angeboten werden, welche bereits 2004 von Tukker systematisiert beschrieben wurden [4]. Tukker teilte die Leistungsbündel in die drei Kategorien: produktorientiert, nutzenorientiert und ergebnisorientiert ein [4]. Ergebnisorientierte Leistungsbündel stellen die Angebote mit dem höchsten Servicegrad dar. Dies sind kundenindividuelle Lösungen, die in die Wertschöpfungsprozesse des Kunden integriert sind [3], während produktorientierte Angebote von niedrigem Servicegrad sind und der Fokus des anbietenden Unternehmens weiter auf dem Verkauf der Sachleistung liegt [4].

Das Anbieten von hybriden Leistungsbündeln bringt Chancen wie Herausforderungen mit sich. Vorteilen, wie zum Beispiel verbesserte Wettbewerbsfähigkeit, Erhöhung des Kundennutzens, Intensivierung der Kundenbeziehungen, Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und kürzere Innovationszyklen [4], stehen Herausforderungen, wie zum Beispiel die Verschiebung von Risiken hin zum Anbieter [3] und die Umgestaltung von bisherigen Betriebsprozessen, um die Erbringung der zusätzlichen Leistungen beherrschen zu können [5], gegenüber. Dennoch geht der Trend des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland hin zur hybriden Wertschöpfung. Im Jahr 2015 umfasste das Angebot von 77 % der Industriebetriebe bereits mindestens eine Dienstleistung, während 44 % mindestens ein hybrides Wertschöpfungskonzept vermarkteten. Um das Jahr 2000 lag der Anteil an hybriden Wertschöpfungskonzepten nur knapp über 10 % [6].

Als praktisches Beispiel für den Nutzen der hybriden Wertschöpfung kann die Firma Trumpf GmbH & Co. KG aus Ditzingen genannt werden. Die Firmengruppe begann bereits 2006 mit dem Aufbau von integrierten Dienstleistungen, wie beispielsweise Leasing- und Finanzierungskonzepte oder unterschiedliche Wartungspakete, die Instandhaltung und vorbeugende Wartung umfassen, zur Komplettierung des Maschinenangebots und konnte so im Jahr 2009 der Wirtschaftskrise trotzen und ein positives Geschäftsergebnis erzielen [7].

Im Rahmen des ABILITY-Projektes werden derzeit mit den Anwendungsunternehmen Dienstleistungskonzepte entwickelt, welche das bestehende Produktangebot zu einem hybriden Wertschöpfungskonzept ergänzen sollen. Zudem muss der Prozess der Serviceentwicklung nun unter den erschwerten Bedingungen der COVID-19-Pandemie, wie den Kontaktbeschränkungen und Reise-

Ziele des »ABILITY« – Projektes

Ziel des Projektes »ABILITY« ist die Entwicklung eines ganzheitlichen Befähigungssystems, das Unternehmen, im speziellen KMU, beginnend bei der Erarbeitung hybrider Geschäftsmodelle über die Entwicklung neuer Leistungen, Gestaltung von Arbeitsprozessen, -systemen und -umgebungen, der Qualifizierung des Personals durch adaptives Lernen mit hybriden KI-Methoden bis zur operationalen Realisierung der hybriden Wertschöpfung unterstützen soll. Parallel dazu wird mit den Anwendungsunternehmen jeweils ein hybrides Geschäftsmodell prototypisch ausgestaltet. Zur Erreichung dieser Ziele haben sich die Partner Festo Lernzentrum Saar GmbH (Konsortialführer), der Lehrstuhl für Produktionssysteme der Ruhr-Universität Bochum, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, das Institut der htw saar und die Firmen Brabant & Lehnert Werkzeug- & Vorrichtungsbau GmbH aus Wadern, Jacobi Eloxal GmbH aus Altlußheim und die Rink GmbH & Co. KG aus Kreuztal zu einem Forschungsverbund zusammengeschlossen.

verboten, durchgeführt werden, um die anvisierten Projektergebnisse in der Förderperiode erreichen zu können.

Im Folgenden wird der Entwicklungsprozess mit dem Anwendungspartner Jacobi Eloxal GmbH näher betrachtet.

Dienstleistungsentwicklung

Der Dienstleistungsentwicklungsprozess setzt sich aus sechs Prozessschritten zusammen, welche in iterativen Verbesserungszyklen durchlaufen werden (Abbildung 1). Die sechs Phasen des Entwicklungsprozesses sind die Ideensammlung und -bewertung, die Anforderungsanalyse, die Konzeptarbeit, das Testen des Konzeptes, die Implementierung im Unternehmen und zuletzt die Markteinführung. Nach dem Durchlaufen eines Prozessschrittes sollten die Ergebnisse immer wieder auf Konsistenz mit den Ergebnissen der vorherigen Schritte überprüft und gegebenenfalls angepasst werden [8].

Abb. 1: Dienstleistungsentwicklungsprozess in 6 Phasen



Bevor jedoch der Dienstleistungsentwicklungsprozess im Rahmen des ABILITY-Projektes angestoßen wurde, wurden entsprechend des spezifischen Anwendungsfalls und den Bedürfnissen der Anwendungsunternehmen einige vorbereitende Arbeiten durchgeführt. Für alle Anwender wurde zunächst ein Business Model Canvas des Ausgangsgeschäftsmodells erstellt. Dieser dient im Rahmen des Projektes als

Bezugssystem, um die Veränderungen am Geschäftsmodell der Anwendungspartner verfolgen zu können, welche durch die Einführung von unterstützenden Dienstleistungen im Rahmen des Projektes entstehen. Zudem wurde mit allen Anwendungspartnern ein erster Kreativworkshop durchgeführt. Obwohl dieser Workshop bei allen Anwendern standardisiert durchgeführt wurde, lieferte dieser jedoch sehr unterschiedliche Ergebnisse. Dies zeigt, dass die Anwender mit sehr unterschiedlichen Ausgangssituationen in das Projekt starteten und daher die Befähigung zur hybriden Wertschöpfung an unterschiedlichen Entwicklungspunkten starten muss.

Bei der Firma Jacobi Eloxal handelt es sich im Kontext der hybriden Wertschöpfung zusätzlich um einen speziellen Fall. Als Oberflächenveredler wird dem Kunden kein eigenes Produkt verkauft, sondern die Produkte des Kunden werden durch das Aufbringen der Eloxal-schicht veredelt. Daher wurde zur Erzeugung eines tiefgreifenden Verständnisses des Unternehmens und seiner Prozesse eine Wertstromanalyse mit speziellem Fokus auf die Identifikation von Anknüpfungspotentialen für Mehrwertdienstleistungen durchgeführt.

Im Anschluss daran wurde der Dienstleistungsentwicklungsprozess mit einem zweiten Kreativworkshop zur Ideensammlung und -bewertung in Phase I gestartet (Abbildung 1). In diesem wurden als erstes, auf Basis der vorbereitenden Arbeiten, Pains und Potentials des Unternehmens gesammelt und geclustert. Diese dienten als Arbeitsgrundlage für die Ideengenerierung innerhalb des Workshops mit der »What would X do«-Methode. Bei dieser Methode sollen die Problemstellungen des eigenen Unternehmens übertragen werden auf andere Branchen, die Lösungen für vergleichbare Probleme bereits umgesetzt haben. Schließlich wurden die erarbeiteten Ideen vorgestellt und priorisiert. Auf diese Weise wurden insgesamt acht Ideen erarbeitet, wovon vier Ideen für die wei-

tere Bearbeitung priorisiert wurden. Im nächsten Schritt kam ein im ersten Projektjahr entwickeltes Bewertungsschema zum Einsatz. Das Bewertungsschema soll eine objektive Beurteilung der erarbeiteten Ideen gewährleisten. Die Bewertung erfolgt anhand von Kriterien bezüglich der Erfolgsaussichten und der vorhandenen Fähigkeiten [9]. Die beste Einschätzung erhielt die Idee zum Angebot eines Service, mit dem Kunden Aufträge, die bereits aufgegeben wurden, gegen eine Gebühr priorisieren lassen können, sodass die Ware schneller bearbeitet wird.

Im folgenden Workshop wurde das Tool »Value Proposition Canvas« angewendet. Der »Value Proposition Canvas« (VPC) ist ein Tool, das sich gut zur ersten Konkretisierung von Anforderungen (Phase II, Abbildung 1) eignet. Das Tool legt einen starken Fokus auf die Kundensicht bei der Entwicklung eines Produktes oder Services. Es wird zuerst verlangt, die Aufgaben sowie Probleme des Kunden zu beschreiben. Nach der genauen Beschreibung der Zielgruppe wird erst das zu entwickelnde Produkt oder der Service betrachtet, um innerhalb dieser Entwicklung die Probleme des Kunden anzugehen sowie das Produkt oder den Service auf den Nutzen, den der Kunde erwartet, zu fokussieren [10]. Im Rahmen des Workshops konnten einige Kundenprobleme, wie beispielsweise Termindruck gegenüber dessen Kunden, identifiziert werden, welche im Laufe des weiteren Entwicklungsprozesses adressiert werden sollen.

Daran anknüpfend wurde mit der Ausgestaltung des Service mit Hilfe der Methode »Service Blueprint« begonnen (Phase III, Abbildung 1) [11]. Mit Hilfe dieser Methode wurde ein grober Ablauf des Service von der pre-Service-Phase über die Nutzungsphase bis hin zur post-Service-Phase erstellt [12]. Auf Basis dieses Ablaufs wurde eine interne Anforderungsanalyse angestoßen, bei der alle Abteilungen, die mit dem Service in Berührung kommen, befragt wurden, wel-

che Aktivitäten oder Problemstellungen nicht vom erstellten Ablauf abgedeckt wurden. Die Ergebnisse wurden zur ersten Überarbeitung des Ablaufs herangezogen, der als Arbeitsgrundlage für die nächsten Workshops dient.

In den nächsten Schritten wird der Ablauf mit Hilfe einer auf hybride Wertschöpfung angepassten »Fehler-Möglichkeiten- und Einflussanalyse« auf Risiken untersucht und mit der Erarbeitung von Lösungen zur Verminderung oder Vermeidung dieser Risiken begonnen. Zudem soll eine externe Anforderungsanalyse mit einem Kunden der Firma Jacobi Eloxal durchgeführt werden. Schließlich soll es eine Testphase mit einem ausgewählten Kunden geben, bevor der Service für einen größeren Kundenkreis geöffnet wird.

Virtuelle Kooperation

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Kontaktbeschränkungen und ersten Reiseverbote war der erste Workshop zur Ideensammlung und -bewertung bereits als Präsenzworkshop geplant und vorbereitet. Daher musste zeitnah eine virtuelle Lösung zur Durchführung dieses Workshops und aller darauffolgenden gefunden werden.

Zum Einsatz kam das Online-Whiteboard »Conceptboard«, welches auch Anwendung in der Online-Lehre der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der htw saar fand. Mit diesem Tool können alle Workshopteilnehmer gleichzeitig arbeiten und ihre Ideen und Gedanken für alle anderen sichtbar festhalten. Auch wenn eine virtuelle Workshopumgebung einen Präsenzworkshop nicht gleichwertig ersetzen kann, bietet die gewählte Lösung einige Vorteile. Beispielsweise können die Workshopinhalte einfach und schnell vorbereitet werden, da eine Vielzahl von Templates bereits enthalten ist. Außerdem können Dateien in das Board geladen werden, sodass bereits an anderer Stelle erstellte Templates verwendet werden können. Die Ergebnisse, die im Workshop erarbeitet wurden, lassen sich als PDF-Datei exportieren und mit der Moderationsfunktion können alle Teilnehmer durch das Board geführt werden. Für den Sprach- bzw. Videochat wurde Microsoft Teams eingesetzt.

Die Workshopinhalte wurden auf zweistündige Sessions aufgespalten, sodass statt einem ganztägigen Präsenzworkshop immer mehrere Kurzworkshops abgehalten wurden. Dadurch wurde auch die Terminfindung vereinfacht. Da die Workshops so in kurzen Abständen zueinander durchgeführt wurden, konnte der einzelne Teilworkshop besser auf die Ergebnisse des vorangegangenen abgestimmt werden. Auf die Teilnehmer wirkte diese Art der Durchführung motivierend. Sie mussten sich nicht wie bisher ganze Tage freischaufeln, sondern konnten Tagesgeschäft und Projekt sehr gut

unter einen Hut bringen. Dies zeigte sich insbesondere darin, dass es sich die Teilnehmer explizit wünschten, die Zeit zwischen zwei Sessions möglichst kurz zu halten. Die kurzen Zeitabstände zwischen zwei Sessions hatten zudem den Effekt, dass das zeitaufwändige Wiederholen der Ergebnisse des vorherigen Workshops nur in sehr verkürzter Form stattfinden musste oder gar ganz entfallen konnte.

Zusammenfassung der Erkenntnisse

Rückblickend lässt sich sagen, dass die Umstellung auf virtuelle Kooperation im Rahmen des ABILITY-Projektes sehr schnell umgesetzt werden konnte. Die Workshops im Online-Format konnten auch für ein komplexes Thema, wie die Dienstleistungsentwicklung, erfolgreich durchgeführt werden. Auch das Feedback von Jacobi Eloxaal war durchgehend positiv. Der erste Online-Workshop musste zwar, im Vergleich zum ursprünglich geplanten Präsenzworkshop, nach hinten verschoben werden, jedoch konnte durch die kurze Taktung der darauffolgenden Arbeitsschritte die »verlorene« Zeit problemlos wettgemacht werden. Insgesamt konnten viele positive Aspekte in der virtuellen Kooperation beobachtet werden, während sich negative Aspekte nur sehr rar zeigten (Tabelle 1).

Wie Tabelle 1 zeigt, überwiegen in der sicherlich subjektiven Wahrnehmung der Autoren die Vorteile des Online-Workshops gegenüber den Nachteilen. Jedoch ersetzen sie

den zwischenmenschlichen Kontakt nicht so sehr, dass die Autoren von einer vollständigen Umstellung auf virtuelle Kooperation in der Zukunft ausgehen. Einschränkend ist anzumerken, dass im Vorfeld des Lockdowns bereits ein Vertrauensverhältnis mit positiver Arbeitsstimmung zwischen den Projektpartnern geherrscht hat. Ebenfalls hat die bisherige virtuelle Projektarbeit »nur« über einen Zeitraum von 4 Monaten stattgefunden. Der reguläre für die vertrauensvolle Zusammenarbeit in virtuellen Teams notwendige Zeitraum zwischen zwei Präsenztreffen von drei Monaten [13] ist also nur geringfügig überschritten. Daher werden auch im Projekt ABILITY Präsenzworkshops stattfinden, sobald dies wieder möglich ist. Jedoch wird die Zusammenarbeit einen starken virtuellen Anteil beibehalten, da sich diese Arbeitsweise aus unserer Sicht als sehr effizient erwiesen hat.

Tabelle 1: Wahrgenommene positive und negative Aspekte von Online-Workshops



Positive Aspekte

- ☞ Terminplanung vereinfacht, da kurzfristig planbar und umsetzbar
- ☞ Splittung in Teilworkshops – bessere Vorbereitung der einzelnen Teile auf die Ergebnisse des vorherigen Workshops
- ☞ Bessere Balance zwischen Tages- und Projektgeschäft, da keine ganzen Arbeitstage blockiert werden
- ☞ Höhere Arbeitsproduktivität durch geringeren Reiseaufwand, d.h. kein Zeitverlust, keine Reisekosten und kein administrativer Aufwand
- ☞ Vor- und Nachbereitung benötigt weniger Zeit, da bereits alles digital ist
- ☞ Jeder kann jederzeit auf die Ergebnisse zugreifen (Conceptboard), zeitunabhängige Bearbeitung ist möglich
- ☞ Sehr gute Dynamik, somit kein negativer Einfluss auf die Workshopergebnisse wahrgenommen

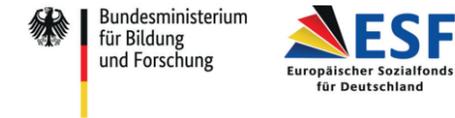


Negative Aspekte

- ☞ Persönlicher Kontakt fehlt – erschwert die Moderation
- ☞ Keine Videoübertragung, da sonst Bandbreitenprobleme auftreten – erschwert die Moderation
- ☞ Technische Probleme (Internetverbindung unzureichend, Server der Konferenzprogramme überlastet/offline)

Förderhinweis

Das Vorhaben »Verbundprojekt: Ganzheitliche Befähigung zur hybriden Wertschöpfung (ABILITY); Teilprojekt: Evaluation der Machbarkeit und der Umsetzungsrisiken von Geschäftsmodellen hybrider Wertschöpfung«, Förderkennzeichen 02L17B022, wird im Rahmen des Programms »Zukunft der Arbeit« als Teil des Dachprogramms »Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen« vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.



LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Statistisches Bundesamt, »destatis.de; Pressemitteilung Nr. 287 vom 30. Juli 2020,« 2020. [Online]. Available: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/07/PD20_287_811.html. [Zugriff am 13 August 2020].
- [2] H. Kempermann und K. Lichtblau, »Definition und Messung von hybrider Wertschöpfung,« IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Nr. 01/2012, 2012.
- [3] H. Meier und E. Uhlmann, Industrielle Produkt-Service Systeme: Entwicklung, Betrieb und Management, Berlin: Springer Vieweg, 2017.
- [4] A. Tukker, »Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet,« Business Strategy and the Environment, Nr. July/August, pp. 246-260, 2004.
- [5] K. Hornschild, S. Kinkel und G. Lay, »Höhere Wettbewerbsfähigkeit durch produktbegleitende Dienstleistungen: Betreibermodelle im deutschen Maschinenbau,« DIW Wochenbericht ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Nr. Vol. 70, Iss. 49, pp. 775-779, 2003.
- [6] A. Koch, A. Jäger, T. König, T. Kronenber, C. Lerch, M. Reiner, J. Többen und N. Weidner, »Wirtschaftliche Bedeutung industrieller Dienstleistungen in Nordrhein-Westfalen,« Düsseldorf, 2019.
- [7] J. Ballhaus, »Service macht Maschinen schön,« absatzwirtschaft Sonderausgabe zum deutschen Marketingtag, pp. 102-104, 28 Oktober 2009.
- [8] K. Schneider, C. Daun, H. Behrens und D. Wagner, »Vorgehensmodelle und Standards zur systematischen Entwicklung von Dienstleistungen,« in Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen 2. Aufl., Saarbrücken, Springer, 2006, pp. 113-138.
- [9] C. Köhler, T. Mahl, D. Lins, D. Arnold, C. Prinz und K. Herrmann, »3D-Evaluation hybrider Lösungsansätze,« in Werkstattstechnik online, Ausgabe 7/8, pp. 536-540, 2020.
- [10] A. Osterwalder, Y. Pigneur, G. Bernada und A. Smith, Value Proposition Design, Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH, 2015.
- [11] S. Haller, Dienstleistungsmanagement: Grundlagen – Konzepte – Instrumente, Wiesbaden: Springer Gabler, 2017.
- [12] J.-H. Sandmann, Integration von Kundenaktivitäten in das Blueprinting von Dienstleistungsprozessen, Wiesbaden: Springer Gabler, 2019.
- [13] D. R. Briscoe und R. S. Schuler, International Human Resource Management 2. Aufl., New York: Routledge, 2004.

PROJEKT

Ganzheitliche Befähigung zur hybriden Wertschöpfung (ABILITY); Teilprojekt: Evaluation der Machbarkeit und der Umsetzungsrisiken von Geschäftsmodellen hybrider Wertschöpfung

PROJEKTLAUFZEIT

01.03.2019 – 28.02.2022

PROJEKT KONSORTIUM ABILITY

Festo Lernzentrum Saar GmbH
(Projektkoordinator)
Brabant & Lehnert GmbH
RINK GmbH & Co. KG
Jacobi Eloxaal GmbH
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH
Lehrstuhl für Produktionssysteme der Ruhr-Universität Bochum

PROJEKTLEITUNG TEILPROJEKT

Wirtschaftsingenieurwissenschaftliches Institut (wi institut)
Prof. Dr.-Ing. Christian Köhler, MBA
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 948
christian.koehler@htwsaar.de

ZUWENDUNGS GEBER

Bundesministerium für Bildung und Forschung
Europäischer Sozialfonds

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Aktivitäten, Finanzen und Digitalisierung von Vereinen

TEXT Prof. Dr. Hellen Gross,
Prof. Dr. Christian Köhler,
Jana Steimle, B.A.



Ergebnisse einer Umfrage unter Vereinsvorständen und Vereinsmitgliedern

Motivation der Studie

Ebenso wie die globale Wirtschaft wurden im März 2020 auch Vereine unvorbereitet von der COVID-19-Pandemie getroffen. Da Vereine eine fundamentale Rolle für den gesellschaftlichen Zusammenhalt darstellen und gerade im Amateurbereich wichtige Träger von sportlichen, kulturellen und gesellschaftlichen Angeboten sind¹, ist es wichtig zu verstehen, wie sich die Pandemie auf die Situation der Vereine ausgewirkt hat.

Das generelle Interesse der Untersuchenden bestand darin, herauszufinden, wie es um das Vereinsleben in Zeiten der COVID-19-Pandemie bestellt ist und wie Vereine mit den erschwerten Bedingungen umgehen. Besonderes Augenmerk galt dabei der Digitalisierung in Vereinen: Im beruflichen, (hoch-)schulischen und privaten Leben ermöglichten digitale Werkzeuge nicht nur Homeoffice, sondern auch Home-schooling oder virtuelle Vorlesungen. Der Betrieb konnte hier also mit Einschränkungen weitergehen. Aber wie erging es den Vereinen? Konnten Vereine ihren Betrieb mit digitalen Mitteln aufrechterhalten? Da sich darüber hinaus viele der Vereine über ihre Vereinsaktivitäten finanzieren, war ebenso die finanzielle Situation derer im Fokus der Untersuchung. Ist es daher möglich, dass Vereine durch die Pandemie in eine finanzielle Schieflage geraten sind?

Informationen zur Studie

An der vorliegenden Onlinebefragung haben 1976 Vereinsvorstände (Anteil von 80 % der Rückläufer) und Vereinsmitglieder teilgenommen. Die beiden größten Rückläufergruppen bildeten Mitglieder in musischen Vereinen (993 Rückläufer) sowie in Sportvereinen (720 Rückläufer). In diesen Handlungsfeldern waren starke Rückläufer zu erwarten, da Sport- und Kulturvereine zu den Top 3 der Vereinsfelder in Deutschland zählen.²

Der Erhebungszeitraum der Daten erstreckte sich von Montag, 30.04.2020 bis Mittwoch, 20.05.2020. Um auf die Studie aufmerksam zu machen, wurden einerseits Bundes- und Landesverbände von Vereinen unterschiedlichster Handlungsfelder persönlich kontaktiert. Andererseits veröffentlichte die htw saar eine Pressemitteilung, Beiträge in den sozialen Medien wurden geteilt sowie die Studie im persönlichen Netzwerk der Autoren verbreitet. Die Rückläufer entstammten dem gesamten Bundesgebiet, wobei in über 95 % der Fälle eine Postleitzahl eines westdeutschen Bundeslandes angegeben wurde. Die meisten Rückläufer kamen aus Baden-Württemberg (567), dem Saarland (372) und Nordrhein-Westfalen (245). Die Vereine sind zu über 64,7 % in Regionen mit mittlerer Besiedlungsdichte aktiv. 77,2 % der Rückläufer gaben an, dass ihr Verein einem Verband zugehörig ist.

Ergebnisse Vereinsaktivität

Die COVID-19-Pandemie hat das Vereinsleben erwartungsgemäß sehr stark eingeschränkt. 91,8 % der Vereinsmitglieder gaben an, dass ihre Vereine aufgrund der Pandemie ihren Vereinsaktivitäten nicht mehr nachkommen konnten (Stand Mai 2020, Abbildung 1). Bei weiteren 7,3 % war dies zum Zeitpunkt der Studie zumindest teilweise der Fall. Der Lockdown hatte dabei das Vereinsleben in seiner gesamten Breite betroffen: Regelmäßige Mitgliederzusammenkünfte (z. B. Proben, Trainings oder Arbeitsgruppen) entfielen bei 96,5 % der Befragten, vereinsinterne Veranstaltungen mussten in 82,9 % und Jahreshaupt- bzw. Mitgliederversammlungen in 59,8 % der Fälle abgesagt bzw. verschoben werden. Öffentliche Vereinsaktivitäten, wie z. B. Sportveranstaltungen, Aufführungen oder Vereinsfeste, konnten in 85,4 % der Fälle nicht mehr durchgeführt werden.

Positiv ist dabei zu sehen, dass 43,9 % der Befragten angaben, dass ihr Verein trotz der schwierigen äußeren Bedingungen versucht hat, einen Beitrag zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie zu leisten. Die Bandbreite der Nennungen ist vielfältig. Beispielhaft seien hier die aktive Verbreitung von Verhaltensinformationen, die Verteilung von Schutzmasken oder die Organisation von Nachbar-

schaftshilfe genannt. Viele Befragte gaben darüber hinaus an, dass mit dem Einstellen von Vereinsaktivitäten ebenfalls ein Beitrag zur Bewältigung der Pandemie erfolgte.

Ergebnisse digitale Vereinsinteraktion

82,4 % der Befragten gaben an, dass ihr Verein zumindest teilweise versuchte, sich mit Hilfe digitaler Werkzeuge zu organisieren. Dies geschah im Wesentlichen über Messengergruppen (87,3 %) und E-Mail (64,6 %). Immerhin 39,8 % haben Videokonferenzen innerhalb der Vereine durchgeführt. Die Nutzung dieser Werkzeuge zielte dabei im Wesentlichen auf das Vereinsmanagement (z. B. Vorstandssitzungen, 82,9 %) und die Aufrechterhaltung des Kontaktes zwischen den Mitgliedern (79,7 %) ab. Immerhin 69,6 % gaben an, dass zumindest der Versuch unternommen wurde, Vereinsaktivitäten virtuell durchzuführen. Positiv ist ebenfalls zu sehen, dass 4,6 % der Befragten angaben, dass in ihrem Verein virtuelle öffentliche Veranstaltungen (mit vereinsexternen Gästen) angeboten wurden.

Obwohl 47,2 % der Befragten der pandemiebedingte Umstieg in die virtuelle Vereinsorganisation überwiegend leichtgefallen ist, waren allerdings nur 26 % der Befragten mit der digitalen Aufrechterhaltung des Vereinslebens zufrieden. Da 62 % der Befragten angaben, dass ihr Bedürfnis nach realer sozialer Interaktion hoch oder sehr hoch ist, kann angenommen werden, dass ein virtuelles Vereinsleben kein Zukunftsmodell ist. Dies bestätigt sich darin, dass sich nur 22,9 % der Befragten vor-

Durch die COVID-19-Pandemie können wir in unserem Verein den Vereinsaktivitäten nicht mehr nachkommen.

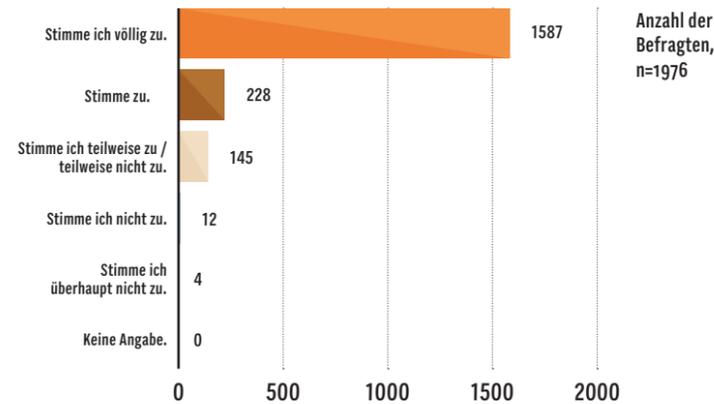


Abb. 1: Auswirkungen auf die Vereinsaktivität

Welche Aktivitäten werden auch zukünftig digital umgesetzt? (Mehrfachnennung möglich)

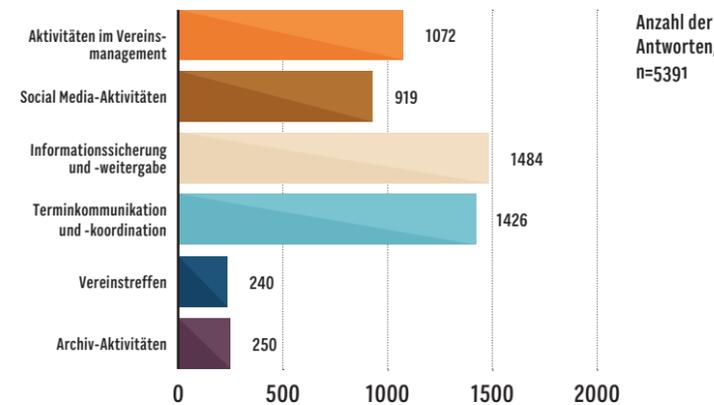


Abb. 2: Zukünftige digitale Vereinsaktivitäten

Die finanzielle Situation in meinem Verein hat sich durch COVID-19 verschlechtert.

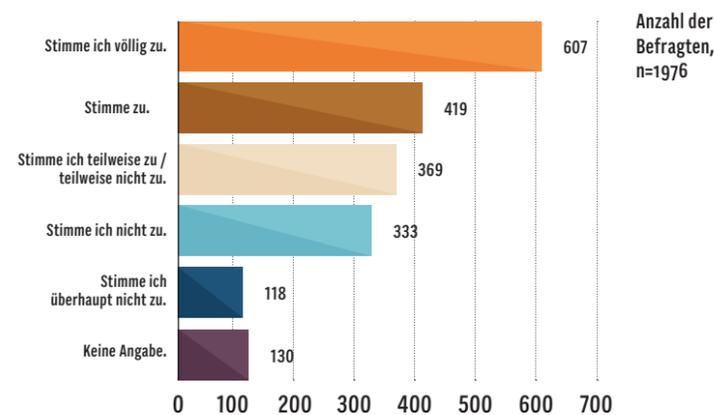
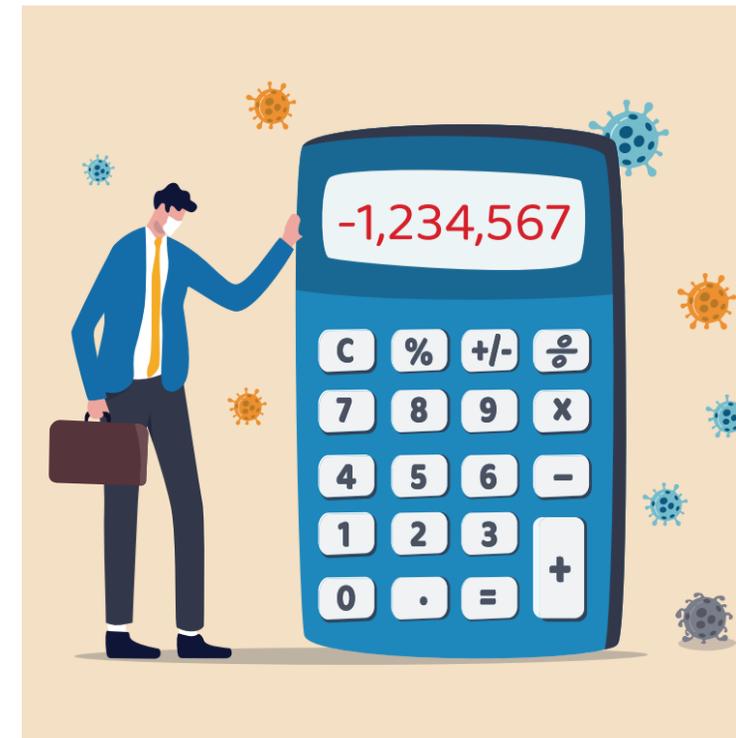


Abb. 3: Auswirkungen auf die finanzielle Situation

stellen konnten, dass ihr Verein auch zukünftig mit Hilfe digitaler Werkzeuge organisiert wird. Digitales Zukunftspotential (Abbildung 2) haben in Vereinen lediglich die digitale Informationssicherung und -weitergabe (77,7 %), die Terminkommunikation und -koordination (74,7 %), die Aktivitäten im Vereinsmanagement (56,1 %) sowie die Social Media-Aktivitäten (48,1 %). Lediglich 12,6 % glauben, dass es auch in Zukunft virtuelle Vereinstreffen geben wird.

Ergebnisse finanzielle Situation

Mehr als die Hälfte der Befragten (55,6 %) gab an, dass sich die finanzielle Situation in ihrem Verein durch die COVID-19-Pandemie verschlechtert hat (Abbildung 3). 20,2 % der Antwortgebenden stimmten der Aussage, dass sich die finanzielle Situation des Vereins verschlechtert hat, teilweise zu. Somit hat die COVID-19-Pandemie aus Sicht der Antwortgebenden bei etwa drei Vierteln der Vereine negative Auswirkungen auf die Finanzen. Die Mehrheit der Befragten (60,7 %) sah ihren Verein durch fehlende Einnahmen infolge der COVID-19-Pandemie zum Befragungszeitpunkt (30.4. – 20.5.2020) nicht in einer finanziellen Krise. Für 15,7 % der Vereine war dies jedoch zum Befragungszeitpunkt bereits der Fall und für 23,5 % der Vereine teilweise. Es gibt dabei einen kleinen Unterschied in Abhängigkeit der Finanzstärke eines Vereins: Mitglieder finanzstarker Vereine (mehr als 50.000 EUR Jahresbudget) sahen ihren Verein stärker finanziell betroffen³ beziehungsweise häufiger in einer finanziellen Krise⁴ als Mitglieder finanzschwacher Vereine (weniger als 5.000 EUR Jahresbudget). Aus den Rückläufern lässt sich zudem ablesen, dass die finanzielle Situation infolge der Pandemie von musischen Vereinen schlechter eingeschätzt wurde als die von Sportvereinen. Die erhobenen Daten deuten das Risiko an, dass auch eine nennenswerte Anzahl an Vereinen durch die Pandemie in eine finanzielle Schieflage geraten könnte, insbesondere wenn Vereine weiterhin laufende Ausgaben bedienen müssen, aber keine Einnahmen haben. Aus den Rückmeldungen ist zu entnehmen, dass aus eigener Kraft auf diese Situation in erster Linie mit Ausgabenkürzungen reagiert beziehungsweise der Versuch unternommen wurde, die finanzielle Lage durch Spenden oder Sponsoring



zu verbessern. Diese Maßnahmen sind jedoch nur eingeschränkt möglich. Hilfsprogramme für Vereine, wie z. B. das am 30.06.2020 angekündigte Programm der saarländischen Landesregierung, erscheinen somit sinnvoll.

Unterschiede Saarland und Bund

Im Zuge der Auswertung wurde überprüft, ob es signifikante Unterschiede in den Antworten saarländischer Vereinsmitglieder gegenüber jenen aus dem restlichen Bundesgebiet gibt. Im Wesentlichen decken sich die Aussagen. Lediglich in zwei Punkten gab es leichte Abweichungen, die aufgrund ihrer geringen Effektstärke allerdings nicht maßgeblich sind. So stimmten die Saarländer der Aussage, dass ihr Verein seinen Aktivitäten nicht mehr nachkommen konnte, etwas weniger stark zu.⁵ Dafür gehen die Saarländer etwas stärker davon aus, dass gesundheitliche bzw. hygienetechnische Sicherheitsmaßnahmen auch in Zukunft Bestand haben werden.⁶

Fazit

Die COVID-19-Pandemie hat Vereine und das damit zugehörige Vereinsleben massiv eingeschränkt. Vereine haben ihre Aktivitäten überwiegend zurückgefahren beziehungsweise teilweise den Versuch unternommen, diese in die digitale Welt zu überführen. Nach Aussage der Befragten ist nicht davon auszugehen, dass gerade im ehrenamtlichen Bereich diese Notmaßnahmen über die Pandemie hinaus Bestand haben werden: lediglich 35,9 % der Befragten gehen davon aus. Daraus lässt sich ableiten, dass die Vereine analog bleiben werden, insbesondere dann, wenn es um die Ausübung des Vereinszweckes selbst geht. Digitale Unterstützung wird lediglich im Vereinsmanagement Bestand haben.

Ein Risiko für den Fortbestand von Vereinen könnte die finanzielle Situation werden. In den ersten Monaten der Krise hat sich bereits abgezeichnet, dass ein nennenswerter Teil der Vereine finanzielle Einbußen hinzunehmen hat; ein kleiner Teil der Befragten gab bereits an, dass dadurch eine finanzielle Krise entstanden ist. Je länger diese Pandemie und damit die Einschränkungen der Vereinsaktivitäten dauern, je kritischer wird sich dieser Faktor wohl entwickeln.

- 1 Zivilgesellschaft in Zahlen (ZiviZ) (o.J.): ZiviZ-Survey: Vereine. Online unter: <https://www.ziviz.de/ziviz-survey/vereine>, abgerufen am: 2.08.2020
- 2 Krimmer, H. (Hrsg.) (2019): Datenreport Zivilgesellschaft, Wiesbaden, Springer, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22958-0>, S. 17
- 3 Ergebnis Mann-Whitney-U-Test: $U = 2528,00$, $Z = -3,949$, $p = .000$, $|r| = 0,29$
- 4 Ergebnis Mann-Whitney-U-Test: $U = 2332,00$, $Z = -4,156$, $p = .000$, $|r| = 0,31$
- 5 Ergebnis Mann-Whitney-U-Test: $U = 275879,00$, $Z = -3,27$, $p = .001$, $|r| = 0,074$
- 6 Ergebnis Mann-Whitney-U-Test: $U = 226996,00$, $Z = -4,322$, $p = .000$, $|r| = 0,100$

Dank

Gilt den Teilnehmenden und Verbänden.

Hinweis

Die gesamte Auswertung der Studie kann auf der Webseite der htw saar heruntergeladen werden:

www.htwsaar.de/resolveuid/8fcabe2973ce4e57950037cab7ffa314



PROJEKT

Studie »COVID-19-Pandemie und deren Auswirkungen auf Vereine und Verbände«

ERHEBUNGSZEITRAUM

30.04.2020 – 20.05.2020

PROJEKTLEITUNG

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr. Hellen Gross
Waldhausweg 7
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 526
hellen.gross@htwsaar.de

Prof. Dr. Christian Köhler
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 948
christian.koehler@htwsaar.de

GEIST STATT KOHLE

Geschichten über's Gründen

05 NOV

Folge 1 | 18 h | **TECH**
Mit **Felix Christmann und Tim Vollmer**

19 NOV

Folge 3 | 18 h | **KUNST**
Mit **Ida Kammerloch und Gregor Hildebrandt**

03 DEZ

Folge 5 | 18 h | **INTERNATIONAL**
Unterstützungsangebote für
Gründerinnen und Gründer mit
Migrationshintergrund mit
Sera Babakus, FITT gGmbH

07 JAN

Folge 7 | 18 h | **GESTALTUNG**
Mit **Sebastian Wagemann**

21 JAN

Folge 9 | 18 h | **GESTALTUNG**
Mit **Kim C. Weiler und Margaret Warzecha**

12 NOV

Folge 2 | 18 h | **TECH**
Mit **Seawater – Ocean Cube, Carolin Ackermann**

26 NOV

Folge 4 | 18 h | **SOCIAL**
Mit **Marie-Pascale Gafinen und Phil Christen**

10 DEZ

Folge 6 | 18 h | **STARTUP**
mit Professorenunterstützung –
zu Gast: **Hr. Prof. Hälsig, Hr. Prof. Münter und Hr. Prof. Beinhauer**

14 JAN

Folge 8 | 18 h | **SOCIAL**
Vollzeit Gutes tun - geht das?
Mit **Bluefuture Project**

28 JAN

Folge 10 | 18 h | **CRASHKURS**
Wie bewirbt man sich erfolgreich
für das EXIST-Gründerstipendium
mit **Felix Kirschstein**

PLACES
2 X

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



htw saar



Weiterbildung in Zeiten von Corona

Ein erster Erfahrungsbericht der htw saar und der Universität des Saarlandes

TEXT Prof. Dr. Susan Pulham,
Dipl.-Kffr. Christine Jordan-Decker

Die htw saar bietet neben ihren vielen grundständigen Studiengängen auch ein breites Spektrum an Weiterbildungsstudiengängen und Zertifikaten. Das Continuing Education Center Saar (CEC Saar) unterstützt als eine gemeinsame Einrichtung der Universität des Saarlandes und der htw saar die Durchführung der Aktivitäten der beiden Hochschulen in der wissenschaftlichen Weiterbildung.

Da sich die Studienangebote an Berufstätige richten, die ihre Qualifikation berufsbegleitend möglichst flexibel, orts- und zeitunabhängig sowie praxisnah erweitern möchten, kommt hier bereits in vielen Fällen das didaktische Konzept des Blended Learning zum Einsatz, das Online- und Präsenzanteile von Unterricht didaktisch sinnvoll kombiniert. Der Verzicht auf physische Präsenzveranstaltungen stellte in der Weiterbildung für Studierende und Lehrende allerdings eine Herausforderung dar, die umgehend als Chance begriffen wurde, neue didaktische Konzepte auszuprobieren.



Daher wurden folgende Handlungsfelder identifiziert und in enger Abstimmung mit dem E-Learning-Team, der internen Qualifikation, der Datenschutzbeauftragten und dem Justizariat umgesetzt.

Virtualisierung der Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen in weiterbildenden Programmen sind aufgrund der berufserfahrenen Teilnehmerinnen und Teilnehmer stark diskussionsgeprägt. Klassische Vorlesungen sind eher wenig zielführend. Dies kam der virtuellen Umsetzung entgegen. Intensive Begleitung der Lehrenden sowohl in technischer als auch in didaktischer Hinsicht war und ist dennoch notwendig und wurde bereitwillig in Anspruch genommen und umgesetzt. Schnell verbreitete sich die Einsicht, dass eine 1:1-Übertragung der Veranstaltung nicht zielführend ist und dass der virtuelle Raum auch neue Möglichkeiten der Interaktion bietet. Insbeson-

dere das sinnvolle Zusammenspiel zwischen asynchronem Lernen mit Hilfe von vorbereitetem Lernmaterial und synchronem Lernen durch virtuelle Präsenztermine wurde an vielen Stellen ausprobiert und von den Beteiligten begrüßt. Vor allem die Erstellung eines Zeitplans zur Strukturierung des Lernprozesses erwies sich als sehr gutes Hilfsmittel sowohl für Lehrende als auch für Lernende. Flankierende Maßnahmen wie die Einreichung von Wiederholungsaufgaben und die Möglichkeit zu virtuellen Treffen der Lernenden auch ohne Dozenten wurden schnell und gern genutzt.

Virtualisierung von Prüfungen

Bereits im März standen in einem berufsbegleitenden Studiengang Posterpräsentationen an. Kurzfristig wurde die Präsentationsveranstaltung in ein virtuelles Klassenzimmer verlagert. Alle Präsentationen erfolgten in elektronischer Form. Schon nach wenigen Minuten hatten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an das neue Format gewöhnt und es entspannen sich lebhafte Diskussionen.

Während Präsentationen relativ leicht im virtuellen Raum umzusetzen sind, stellen schriftliche Prüfungen eine größere Herausforderung dar. Auch hier konnten dank der Freiheiten, die die schnell eingesetzte Studien- und Prüfungsordnung erlaubte, erste Erfahrungen gewonnen werden. Online Proctored Exams erlauben es Prüflingen, ihre schriftlichen Klausuren ortsunabhängig unter ansonsten identischen Prüfungsbedingungen abzulegen. Allerdings müssen viele Dinge bedacht werden: Wie kann Schummeln verhindert werden? Wie kann dem Datenschutz Rechnung getragen werden? Wie geht man mit technischen Problemen um? All diese Fragen wurden im Sommersemester in der Weiterbildung gestellt und auch schon teilweise beantwortet. Die ersten Online Proctored Exams wurden bereits durchgeführt und konnten auch von der Datenschutzbeauftragten und vom Justiziarut gutgeheißen werden. Allerdings ist der damit verbundene Aufwand beachtlich und eine Skalierung der bisher an der htw saar erprobten Online Proctored Exams-Formate erscheint nicht möglich.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu grundständigen Lehrveranstaltungen

Viele der skizzierten Handlungsfelder sind auch Handlungsfelder, die in der grundständigen Lehre bearbeitet werden müssen. In der Weiterbildung wurden diese aber etwas schneller akut und es wurden Pilotprojekte umgesetzt, da die Teilnehmergruppen kleiner sind, die Veranstaltungen eher in Randzeiten stattfinden können/müssen und die technische Ausstattung der Lernenden tendenziell besser ist als bei grundständig Studierenden. Hinzu kommt, dass die Lernenden in den meisten Programmen mit Anreisen konfrontiert sind und zu Experimenten bereit sind, um diese zu vermeiden und so Beruf, Familie und Studium besser miteinander zu vereinbaren. Hier sind die Ziele bei grundständigen Studierenden etwas anders gelagert. Dies muss bei der Digitalisierung der grundständigen Lehre beachtet werden.



Was bleibt als Fazit?

Der Prozess der Digitalisierung der Hochschullehre umfasst weit mehr als nur die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Rahmen von E-Learning-Formaten. Gemeinsam mit der Hochschuldidaktik und der Internen Qualifikation wurden Leitfäden für Dozierende in der Weiterbildung entwickelt, die bei der Konzeption und Vorbereitung ihrer Lehrveranstaltungen unterstützen. Zusätzlich wurde ein virtuelles Seminarangebot im Bereich E-Learning entwickelt, um die Lehrenden mit den wesentlichen Kenntnissen zur Online-Lehre auszustatten und sie mit den vorhandenen Systemen und Tools vertraut zu machen.

An dieser Stelle kann man den vielen Beteiligten nur danken und den höchsten Respekt aussprechen, weil sie von frühmorgens bis spätabends mit höchstem Engagement und größter Kreativität an der Virtualisierung der Weiterbildung mitgewirkt haben. Seien es die Lehrenden, die zu Coaching-Sitzungen morgens um 6:30 Uhr bereit waren, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CEC Saar, die es geschafft haben, dass kaum jemand gemerkt hat, dass sie vom Homeoffice und nicht vom Büro aus gearbeitet haben. Seien es die IT-Kolleginnen und -Kollegen, die jedes neue Projekt fachmännisch begleitet haben. Unvergessen bleiben die Probeläufe der Online Proctored Exams, wo alle nach Herzenslust versucht haben zu mogeln oder die erste »echte« Durchführung, während der die CPU-Auslastung des Servers an einem Freitagabend sekundlich überwacht wurde und die erfolgreiche Durchführung mit einem Glas Campari im Garten per Videokonferenz gefeiert wurde.



Prof. Dr. Susan Pulham

Wie geht es weiter?

Und wie sieht die Planung in der Weiterbildung für das Wintersemester 2020/21 aus? Auf diese Frage antwortete der Vizepräsident für Lehre und Studium der Universität des Saarlandes, Prof. Dr. Roland Brünken, anlässlich des bundesweiten Digitaltages im Juni 2020 im Livestream: »Wir brauchen im Wintersemester viel Flexibilität und Innovationsbereitschaft. Ganz sicher werden wir auch weiterhin auf digitale Angebote setzen.«

Prof. Junker, Vizepräsident für Studium, Lehre und Internationalisierung, antwortete im selben Interview auf die obige Frage: »Lassen Sie uns träumen. Traum 1 ist: Alles ist wieder normal. Traum 2: Zumindest die Erstsemester kommen in Präsenz. Mehr kann man aktuell nicht sagen, wir fliegen auf Sicht.« Stand heute wissen wir, dass Traum 2 Wirklichkeit werden wird. Die Erstsemester der grundständigen Studiengänge werden die Gelegenheit haben, die Räumlichkeiten der htw saar zu betreten. In der Weiterbildung wird weiterhin der überwiegende Schwerpunkt auf der virtuellen Lehre liegen. ■

Prof. Dr. Susan Pulham

INSTITUTION

Continuing Education Center Saar
(CEC Saar)

TRÄGER

Universität des Saarlandes (UdS)
Hochschule für Technik und Wirtschaft
des Saarlandes (htw saar)

WEITERBILDUNGSANGEBOT

19 Masterstudiengänge
6 Bachelorstudiengänge
9 Zertifikatsangebote

KOOPERATIONSPARTNER

→ ASW Berufsakademie Saarland e.V.
→ CAT Europe
→ Deutsche Hochschule für Prävention
und Gesundheit (DHfPG)
→ Festo Lernzentrum Saar GmbH
→ KiTa gGmbH
→ Klinkner & Partner
→ LE CNAM Grand Est
→ TU Kaiserslautern-DISC
→ Uni Koblenz Landau

KONTAKT

Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. R. Brünken (UdS)
cecsaar@uni-saarland.de

Prof. Dr. S. Pulham (htw saar)
cecsaar@htwsaar.de

Kaufmännische Leitung:
Dipl.-Kffr. Christine Jordan-Decker
Haus des Wissens
Malstatter Straße 17
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 137
christine.jdecker@htwsaar.de
www.cecsaar.de

Die FITT gGmbH als Schnittstelle für die Gestaltung des sozialen Wandels

TEXT Stefan Klingler, Caren Kremser, Karin Meißner, Mirjam Schwan, Neda Sheytanova, Stefanie Valcic-Manstein, Wolfgang Vogt

Vor 15 Jahren hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) ›Zuwachs‹ bekommen mit einer sozialwissenschaftlichen Fakultät. Mit den Departments ›Pflege und Gesundheit‹ und ›Soziale Arbeit und Pädagogik der Kindheit‹ hat sich das Spektrum der angewandten Wissenschaften in Bereiche erweitert, die für das gesellschaftliche Zusammenleben in einem modernen Staat nicht weniger entscheidend sind als Fragen des technologischen Fortschritts und der Zukunft des Wirtschaftens. Darüber hinaus gehören die Gesundheits- und die Sozialwirtschaft zu jenen Sektoren, in denen überproportional viele neue Arbeitsplätze entstanden sind und zukünftig entstehen werden.

Vor dem Hintergrund dieser Dynamik ist es wenig verwunderlich, dass Wissenschaftler und Institute der Fakultät Sozialwissenschaften in Kooperation mit der FITT gGmbH, dem Wissens- und Technologietransferinstitut der htw saar, seit 2005 ihre Vorhaben angewandter Forschung, des Transfers von Wissen und der Entwicklung praxisrelevanter Konzepte, Verfahren und Strukturen realisieren. Das Drittmittelvolumen der sozialwissenschaftlichen Forschungs- und Transferprojekte liegt seit Jahren bei rund 3 Millionen Euro jährlich.

An vier Beispielen aktueller Projekte wird im Folgenden veranschaulicht, wie das soziale Miteinander und der sich beschleunigende gesellschaftliche Wandel im Saarland und über die Landesgrenzen hinaus bei FITT mitgestaltet wird.

Kinder und Jugendliche vor Ausgrenzung und Diskriminierung schützen

Mit der cts Jugendhilfe GmbH und dem Diakonischen Werk an der Saar gGmbH unterstützt FITT zwei maßgebliche Jugendhilfeträger im Saarland darin, den vielfältigen und immer wieder neuen Anliegen und Bedarfen im professionellen Umgang mit Kindern und Jugendlichen in ihren Einrichtungen besser gerecht zu werden.

Folgende Fragestellungen stehen im Zentrum des Vorhabens: Wie müssen Konzepte und Praxis gestaltet sein, um unterschiedlichen Lebenswelten professionell und frei von Vorbehalten und Zuschreibungen zu begegnen? Wie müssen sich Organisationen aufstellen, um Benachteiligungen und diskriminierenden Verhältnissen entgegenwirken zu können? Und wie müssen sie arbeiten, um auch Jugendlichen selbst die Achtung im Umgang mit Vielfalt zu vermitteln und sie noch besser darin zu unterstützen, ihr Leben selbstbewusst und selbstbestimmt zu gestalten?

In gemeinsamen Prozessen werden dazu Strategien erarbeitet, um die Einrichtungen auch in Zukunft fit für Vielfalt zu gestalten.



Das Team der FITT gGmbH mit den stolzen Gewinnern des Pitch-Wettbewerbs im Projekt Perspektive Neustart 2019

Fachkräfteeinwanderung für alle Unternehmen ermöglichen

Die Vielseitigkeit der FITT gGmbH zeigt sich auch in dem Projekt ›Fachkräfteeinwanderung Saar‹ (FE Saar), welches zum 1. Mai 2020 unter Trägerschaft der Agentur für Arbeit Saarland gestartet ist. ›FE Saar‹ ist Teil des Landesnetzwerks ›Integration durch Qualifizierung‹ (IQ) und macht sich für Unternehmen stark, indem sie diese in allen Aspekten der Fachkräfteeinwanderung berät und unterstützt.

Das Thema Fachkräftegewinnung stellt Arbeitgeber bereits heute vor neue Herausforderungen. ›FE Saar‹ leistet hier einen substanziellen Beitrag zur Entwicklung und Begleitung eines flächendeckenden, regionalen Fachkräftenetzwerkes für alle Arbeitsmarktakteure, aber auch für die Zuwanderer im Saarland.

Ziel ist es, die Prozessabläufe im Rahmen des Fachkräfteeinwanderungsgesetzes (FEG) unter den Akteuren im Saarland abzustimmen sowie interessierte Unternehmen im Vorhinein umfassend zur Fachkräfteeinwanderung zu beraten und während des Prozesses der Fachkräftegewinnung intensiv zu begleiten. Dazu gehört zum Beispiel auch eine reibungslose Zusammenarbeit mit der Zentralen Servicestelle Berufsanerkennung (ZSBA) in Bonn. Darüber hinaus werden die Arbeitgeber, die bereits erfolgreich eine Fachkraft gewinnen konnten, auch bei der darauffolgenden Integration der Fachkraft in ihr Unternehmen unterstützt.

Hierdurch soll die sozioökonomische Integration der ankommenden Fachkräfte und somit auch deren Chancen für eine verbesserte ökonomische, soziale, politische und kulturelle Teilhabe im Saarland gefördert werden. Daneben bietet das Projekt auch für Arbeitgeber Sicherheit im Hinblick auf einen langfristigen Aufenthalt und somit Einbindung der neuen Mitarbeiter im Unternehmen.

»Jugendhilfe in der Migrationsgesellschaft – differenzsensibel und diskriminierungskritisch!«

Das Modellprojekt wird in Kooperation mit der Einrichtung Caritas Jugendhilfe Margaretenstift der cts Jugendhilfe GmbH und der Diakonie Saar Fachabteilung Kinder / Jugend / Familie durchgeführt. Ziel ist die modellhafte Implementierung differenzsensibler und diskriminierungskritischer Ansätze und Strukturen als Qualitätsanspruch in der Jugendhilfe. Das Projekt wird im Rahmen des Bundesprogramms ›Demokratie leben!‹ vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert. Die Durchführung liegt bei der Forschungs- und Transferstelle Gesellschaftliche Integration und Migration (GIM).

Projektteam Karin Meißner (Projektleitung), Prof. Dr. Christian Schröder (Praxisforschung), Prof. Dr. Ulrike Zöller (Wissenschaftlicher Beirat), Marie Claire Kiefer und Natalie Papke-Hirsch (Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen)

E-Mail meissner@gim-htw.de

Fachkräfte- einwanderung Saar

Beratung und Unterstützung von Unternehmen zum Thema Fachkräfteeinwanderung und FEG, Vernetzung der Akteure zur Fachkräftegewinnung und -sicherung, Beratung zum Integrationsmanagement im Unternehmen. Die Durchführung liegt beim Arbeitgeberservice der Agentur für Arbeit Saarland.

Das Vorhaben ist Teil des IQ Landesnetzwerks Saarland, gefördert im Rahmen des Programms »Integration durch Qualifizierung« durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Die Koordination des Programms im Saarland trägt die FITT gGmbH, durchgeführt von der Forschungs- und Transferstelle Gesellschaftliche Integration und Migration (GIM).

Projektteam Martina Weghorst (Projektleitung), Lisa-Cathérine Speicher (Beratung), Agentur für Arbeit Saarland (Hafenstraße 18, 66111 Saarbrücken)

E-Mail
martina.weghorst@arbeitsagentur.de

hochintegriert erfolgt. In den letzten Jahren sind zahlreiche praxisorientierte Konzepte entstanden und Pilotvorhaben durchgeführt worden. Darüber hinaus werden Sprachlehrkräfte (und zunehmend auch Fachlehrkräfte) geschult, um mit den Konzepten auch erfolgreich lehren zu können. Dies geschieht in unterschiedlichen Projektkontexten und für eine immer breitere Palette von Berufen, wie beispielsweise Humanmedizin, Zahnmedizin, Pharmazie, Pflegefachkräfte, und zwar sowohl in der beruflichen Anerkennung als auch in der Ausbildung und im betrieblichen Alltag.

Arbeitsstelle Deutsch

Konzeption, Schulung, Weiterbildung, Transfer im Bereich der berufsbezogenen Deutschförderung in Pflege- und Gesundheitsberufen.

Projektteam Dr. Neda Sheytanova (Projektleitung), Silvia Klein, Nikoloz Lomtadze, Rebecca Steines, Milenka Cofré Valdivieso, Rebecca Oehm

E-Mail sheytanova@gim-htw.de

Verständigung in internationalen Beleg- schaften sichern

Mit der Arbeitsstelle Deutsch, die ebenfalls im IQ-Programm ihren Ursprung hat, entwickelt die FITT gGmbH sich zu einer bundesweit und zunehmend auch international anerkannten Einrichtung für qualifizierte, berufsbezogene Deutschförderung im Bereich der Pflege- und Gesundheitsberufe.

Dreh- und Angelpunkt ist das »Integrierte Fach- und Sprachlernen«, das aus der Erkenntnis heraus entstanden ist, dass fachliches und sprachliches Lernen wesentlich besser funktionieren, wenn beides

Gründern aus aller Welt zum Erfolg verhelfen

Der Projekttitle »Perspektive Neustart« ist Programm: Ein Jahr lang werden angehende Gründer, die im Saarland zu- und eingewandert sind, intensiv auf dem Weg in die wirtschaftliche Selbstständigkeit begleitet und unterstützt.

Die beeindruckende Gründungsquote, die positive Entwicklung der jungen Unternehmen und insbesondere die Entwicklung der Teilnehmer unterstreichen den großen Erfolg dieses Vorhabens. Dieser ist allerdings hart erarbeitet, denn die Anforderungen

an die Gründungsinteressierten aus aller Welt sind hoch: Von der Bewerbung, um ins Projekt aufgenommen zu werden bis zur Präsentation der Gründungsvorhaben, um potenzielle Kapitalgeber zu überzeugen, müssen viele Hürden genommen werden, die einen extrem hohen Grad an Selbstständigkeit und Motivation erfordern. Wer am Projekt teilnimmt bzw. sich kooperativ beteiligt, lernt auch, mit Diskriminierungen und Alltagsrassismen umzugehen, die ständige Begleiter der Gründungsvorhaben sind.

Durch die Kooperation mit Unternehmen im Projektnetzwerk entwickeln sich parallel zum eigentlichen Projektziel immer wieder Chancen für die internationalen Teilnehmer, eine ihren Qualifikationen entsprechende, berufliche Tätigkeit in Partnerunternehmen zu finden.

Insgesamt gelingt es trotz der oft schwierigen Anerkennung von Berufs- und Studienabschlüssen, dass die Fachkräfte und Entrepreneure an ihren bisherigen beruflichen Erfahrungen anknüpfen und ihre internationalen Kompetenzen als Mehrwert in unserer Region einbringen.

Perspektive Neustart

Gefördert von der Generali-Stiftung/ Human Safety Net und der Schöpflin Stiftung, begleitet das Projekt eine Gruppe von Migranten bei ihrer Unternehmensgründung. Das gewachsene Know-how wird inzwischen auch von anderen Institutionen der Gründungsunterstützung deutschlandweit nachgefragt.

Projektteam Stefanie Valcic-Manstein (Projektleitung), Nils Bortloff (Beratung), Maximiliane Weingart (Support)

➔ Perspektive Neustart - The Human Safety Net sucht weitere Unternehmenskooperationen: Förderer, Volunteers, Mentoren und Investoren — für mehr Diversität in Ihrem Unternehmen!

E-Mail valcic-manstein@gim-htw.de

Wissens- und Technologietransfer erfolgreich umsetzen

Neben den Querschnittsthemen der Wissens- und Technologietransfer- sowie der Gründungsberatung ist es die Kernkompetenz der FITT, die solide kaufmännische Administration von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sicherzustellen. Dafür steht die FITT gGmbH seit über 20 Jahren.

Sie bietet Wissenschaftlern aller Fachbereiche der htw saar damit ein bewährtes Instrumentarium und eine Plattform für die Umsetzung von Projekten zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen in Kooperation mit gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren. Die Projekte verteilen sich thematisch über alle Fakultäten der htw saar, mit besonderem Fokus auf der interdisziplinären Zusammenarbeit. Damit leistet die FITT gGmbH einen wichtigen Beitrag zu Innovation und Wandel, und das weit über technische Fragestellungen hinaus.



Nikoloz Lomtadze, Rebecca Steines, Silvia Klein und Dr. Neda Sheytanova (alle FITT gGmbH/GIM) bei der Planung einer Qualifizierung im Berufsfeld Pflege

Ansprechpartner Wissens- und Technologietransferberatung bei FITT gGmbH:

Mirjam Schwan
Geschäftsführerin, schwan@fitt.de

Stefan Klingler
Technologietransfermanager, klingler@fitt.de

Wolfgang Vogt
Leiter Forschungs- und Transferstelle Gesellschaftliche Integration und Migration (GIM), vogt@gim-htw.de

Mangel an Diversität im Kultursektor

Eine Untersuchung der Prozesse und Strukturen in Kulturorganisationen soll Aufschluss geben

TEXT Prof. Dr. Hellen Gross,
Eva-Maria Kaempffe, M.A.

Entwicklung des Diversity Management-Konzepts

Das Thema Vielfalt der Gesellschaft prägt seit einigen Jahren zunehmend den öffentlichen Diskurs. Aktuell wird im Rahmen der ›Black Lives Matter‹-Bewegung insbesondere gegen Rassismus und Diskriminierung gegenüber Schwarzen und People of Color protestiert. Dabei hat sich das sogenannte Diversity-Konzept bereits ab den 1950er Jahren durch US-amerikanische Bürgerrechtsbewegungen entwickelt, die 1964 mit der Verabschiedung des Title VII of Civil Rights Act zur Begründung der gesetzlichen Grundlage für Vielfalt und Gleichstellung am Arbeitsplatz führten. Diversity Management etablierte sich schließlich Mitte der 1980er Jahre erstmals in Wirtschaftsunternehmen, um frühzeitig auf demografische Veränderungen zu reagieren und Vielfalt aus gesetzlichen, ethisch-moralischen sowie ökonomischen Gründen zu berücksichtigen.² Dennoch besteht noch immer Nachholbedarf, beispielsweise bei Themen wie Geschlechtervielfalt in den deutschen DAX-Unternehmen.³

Mangel an Vielfalt auch in Kulturorganisationen

Ähnlich sieht es im Kulturbereich aus. Ein aktuelles Beispiel liefert eine Initiative von Studierenden der Berliner Universität der Künste, die im Zeichen der ›Black Lives Matter‹-Bewegung auf Rassismus und Diskriminierung aufmerksam macht. Es werden Fragestellungen aufgeworfen, inwiefern marginalisierte Personen als Lehrende und Studierende sowie im Rahmen einer thematischen Behandlung in Vorlesungsinhalten repräsentiert werden. Dabei ist festzustellen, dass sich die Vielfalt der pluralen deutschen Gesellschaft nicht in künstlerischen Studiengängen abbildet und der Missstand in den Kulturorganisationen somit bereits in der Ausbildung einsetzt⁴. Schließlich entscheidet die Frage, wer an einer deutschen Kunsthochschule studieren darf auch, wer dem künstlerischen Arbeitsmarkt zur Verfügung steht.

Bereits vor über 40 Jahren erlangte jedoch die kulturpolitische Forderung ›Kultur für alle‹⁵ im Sinne der kulturellen Teilhabe und dem gleichberechtigten Zugang zur Kultur große Aufmerksamkeit in Kulturorganisationen. Dieser Ansatz wurde im Laufe der vergangenen Jahre dahingehend erweitert, dass Kultur in Theatern, Museen oder Orchesterbetrieben nicht nur für alle, sondern auch mit allen und von allen gelten soll. Doch auch hier stellt sich die Frage, wer im künstlerischen Programm repräsentiert und als Publikum angesprochen wird oder wer ›auf der Bühne‹ steht und ›hinter den

»Älter, bunter, weniger«¹ – dieser Slogan wird mit der deutschen Gesellschaft assoziiert, denn diese ist in den letzten Jahrzehnten aufgrund von Phänomenen wie dem demografischen Wandel und Migration stetig vielfältiger geworden. Damit stehen nicht nur Politik, Wirtschaft und Medien vor der Herausforderung, Teilhabe und Inklusion von marginalisierten Gruppen aktiv zu fördern. Auch der Kulturbereich muss sich den gesellschaftlichen Veränderungsprozessen stellen. Allerdings spiegeln die deutschen Kunst- und Kulturorganisationen die zunehmende Vielfalt der Gesellschaft trotz aktueller Debatten in den Bereichen Personal, Programm und Publikum nicht wider.

Welche Prozesse, Aktivitäten und Strukturen zur Diversitätsförderung in Kulturorganisationen existieren und aus welchen Gründen die sogenannte diversitätsbezogene Öffnung nicht oder nur teilweise gelingt, untersucht nun ein Forschungsteam der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Prof. Dr. Hellen Gross und Eva-Maria Kaempffe aus dem Fachbereich Nonprofit Management und Kulturmanagement erhalten dabei kooperative Unterstützung vom Institut für Kulturpolitik der Kulturpolitischen Gesellschaft e.V. Das Forschungsprojekt startete am 1. Mai 2020 mit einer Laufzeit von 12 Monaten.

Kulissen arbeitet. Es wird schnell deutlich, dass die Stadtgesellschaft in ihrer Vielfalt in Kulturorganisationen unterrepräsentiert ist.

Warum sich Kulturorganisationen grundsätzlich mit dem Thema Diversität beschäftigen sollten

Neben dem demografischen Wandel bringen Themen des (finanziellen) Erhalts, der künstlerischen Berechtigung und der gesellschaftspolitischen Rolle Herausforderungen mit sich, die sich auf die Struktur einer gegenwärtigen Kulturorganisation auswirken. In diesem Zusammenhang stehen Kulturorganisationen unter einem zunehmenden Legitimationsdruck, die mehrheitlich aus der öffentlichen Hand bereitgestellte Finanzierung zu rechtfertigen und einen Zugang zur Kultur und die Teilhabe an der Kultur für alle Bürger*innen zu gewährleisten.

In der Praxis haben sich in den vergangenen Jahren diesbezüglich Best-Practice-Beispiele herausgestellt, Beiträge mit Handlungsempfehlungen wurden veröffentlicht sowie Projekte und Förderprogramme initiiert, die die sogenannte interkulturelle Öffnung in den Kulturorganisationen vorantreiben

soll. Die gesellschaftliche Vielfalt wird dennoch häufig nicht widerspiegelt und Maßnahmen zur Diversitätsförderung werden nur vereinzelt durchgeführt. Aus welchen Gründen die diversitätsbezogene Öffnung in Kulturorganisationen letztendlich bisher nicht oder nur teilweise gelingt, ist bislang unerforscht und daher Thema der Untersuchung.

Die Analyse von Ausschlüssen

Die bestehende Ungleichheit und weitestgehende Exklusivität von Kulturorganisationen bleibt eine große Herausforderung, die es wissenschaftlich zu betrachten gilt, um eine fundierte Voraussetzung für Veränderungsprozesse in der Praxis schaffen zu können. Ziel des Forschungsprojektes ist es herauszufinden, aus welchen Gründen die Vielfalt der Gesellschaft in Kulturorganisationen nicht oder kaum widerspiegelt wird und Personen aus marginalisierten Gruppen der Zugang und die Partizipation in Kulturorganisationen erschwert wird – sowohl vor als auch hinter den Kulissen. Konkret werden Barrieren und Hemmnisse für erfolgreiche Diversitätsaktivitäten erforscht: Welche Praktiken, Prozesse und Strukturen sind für die Entstehung und Reproduktion von Ungleichheit und Benachteiligung in Kulturorganisationen verantwortlich?

Unter Diversität wird eine soziale Vielfalt verstanden, bei der Menschen, unabhängig von Geschlecht, Nationalität/ Ethnie, Alter, Behinderung, Religion/ Weltanschauung, sexueller Orientierung oder Bildungshintergrund und sozioökonomischem Hintergrund⁶, »einzigartig, verschieden und doch gleich«⁷ sind.

Die strategische Antwort von Organisationen auf die personelle Heterogenität der Belegschaft oder anderer Bezugsgruppen wird als Diversity Management bezeichnet und meint damit die Planung und Implementierung von Organisationssystemen und -praktiken, um potenzielle Vorteile von Diversity zu maximieren, während ihre potenziellen Nachteile minimiert werden⁸. So bestätigen sowohl Studien aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich als auch Theorien der Sozialpsychologie, dass Vielfalt auch Vorteile mit sich bringt, beispielsweise eine höhere Flexibilität und Kreativität oder bessere Problemlösungsfähigkeit.



Damit ergeben sich folgende Zielsetzungen für das Projekt:

- Herausstellung von diversitätshemmenden Prozessen und Strukturen, die in Kulturorganisationen existieren
- Schaffung von Verständnis, Bewusstsein und Sensibilität für etablierte Strukturen und Diversitätsfragen innerhalb von Kulturorganisationen, aber auch auf kulturpolitischer Ebene
- Ausarbeitung von Lösungsansätzen und Handlungsempfehlungen, wie Kulturorganisationen zum Wandel gebracht werden können

Darüber hinaus erscheint eine Wirkungsmessung von Diversität auf die Kulturorganisationen sowie auf interne und externe Stakeholder für zukünftige Forschungen zielführend. Insbesondere gilt es die Gesellschaft miteinzubeziehen, indem die Wahrnehmung von Diversitätsaktivitäten der Kulturorganisationen und somit der Mehrwert von Diversität für Bürger*innen geprüft werden.

Möglichkeiten zur Mitwirkung

Die übergeordnete Erwartungshaltung an das Forschungsprojekt ist, den Diskurs hinsichtlich der Diversität in Organisationen neu anzuregen und insbesondere einen reflexiven Austausch zu ermöglichen. Dafür sollen Initiativen zusammengebracht werden, indem Netzwerke und Partnerschaften mit Kunst- und Kulturschaffenden sowie mit kulturpolitischen Institutionen aufgebaut werden. Darüber hinaus wollen die Forscherinnen auch mit Akteuren aus anderen Fachbereichen ins Gespräch kommen und ermutigen, das Thema in Wissenschaft und Praxis stärker zu berücksichtigen. Bei Interesse melden Sie sich gerne, um gemeinsame Ideen zu entwickeln und Projekte zu initiieren.

LITERATUR

- [1] Stiftung Niedersachsen (Hrsg.) 2006, »älter – bunter – weniger«: Die demografische Herausforderung an die Kultur, Schriften zum Kultur- und Museumsmanagement, transcript, Bielefeld.

- [2] Vedder, G 2006, Die historische Entwicklung von Diversity Management in den USA und in Deutschland, in Krell, G & Wächter, H (Hrsg.), Diversity Management – Impulse aus der Personalforschung, Rainer Hampp, München, Mering, S. 2–20.
- [3] Boston Consulting Group (Hrsg.) 2019, Diversity Champions: BCG Gender Diversity Index 2019: Auszüge aus der Studie, erreichbar unter: <http://media-publications.bcg.com/BCG-Gender-Diversity-Index-Zusammenfassung.pdf>, Abruf am: 20.07.2020.
- [4] Schons, D 2020, Anti-Rassismus-Proteste an Kunsthochschulen: Aufstand statt Rundgang, erreichbar unter: <https://www.monopol-magazin.de/extracismudk-protest-universitaet-der-kuenstte?slide=3>, Abruf am: 20.07.2020.
- [5] Hoffmann, H 1979, Kultur für alle: Perspektiven und Modelle, Fischer, Frankfurt am Main.
- [6] Kellough, J E & Naff, K C 2004, Responding to a wake-up call – an examination of federal agency diversity management programs, in Administration and Society, Jg. 36, Nr. 1, S. 62–90.
- [7] Antidiskriminierungsstelle des Bundes 2020, Diversity, erreichbar unter: https://www.antidiskriminierungsstelle.de/DE/ThemenUndForschung/Projekte/Diversity/Diversity_node.html, Abruf am: 20.07.2020.
- [8] Cox, T 1993, Cultural Diversity in Organizations: Theory, Research and Practice, Berrett-Koehler, San Francisco.

PROJEKT

Diversität in Kulturorganisationen

PROJEKTLAUFZEIT

01.05.2020 – 30.04.2021

ANSPRECHPARTNERINNEN

Prof. Dr. Hellen Gross
Saarland Business School
Waldhausweg 7
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 526
hellen.gross@htwsaar.de

Eva-Maria Kaempffe, M. A.
Saarland Business School
Waldhausweg 7
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 526
eva-maria.kaempffe@htwsaar.de

UNTERSTÜTZENDER

PROJEKTPARTNER

Institut für Kulturpolitik der
Kulturpolitischen Gesellschaft e.V.

Alle zahlen, was sie wollen:

Wie sich Pay-What-You-Want auf die Zahlungsbereitschaft der Besucher*innen der Biennale für aktuelle Fotografie auswirkt



TEXT Prof. Dr. Hellen Gross;
Maren Rottler, Universität Mannheim;
Dr. Franziska Wallmeier, bis 2018 Universität Mannheim

Im partizipativen Preisbildungsmechanismus »Pay-What-You-Want« PWYW steckt viel Potential für gemeinnützige Kulturorganisationen, wenn es richtig gemacht wird. Das zeigen die Ergebnisse eines Feldexperiments von Prof. Dr. Hellen Gross (htw saar) in Kooperation mit Maren Rottler und Dr. Franziska Wallmeier (beide Universität Mannheim) und der Mannheimer Biennale für aktuelle Fotografie zum partizipativen Preismodell.

Die öffentlichen Ausgaben für Kunst und Kultur steigen jährlich. Und dennoch reicht die finanzielle Förderung seitens des Bundes und der Länder kaum aus, um die immer weiter steigenden Kosten von Kultureinrichtungen zu decken. Insbesondere die Personalkosten, aber auch die Preise für Miete, Versicherungen, Strom sowie Sachmittel steigen stetig an und können allein durch die Finanzierung der öffentlichen Hand nicht mehr vollständig beglichen werden.

Nur eigene Einnahmen ermöglichen Kulturorganisationen einen finanziellen Spielraum

Wollen Kulturorganisationen ihren finanziellen Spielraum erweitern, so müssen sie ihre eigenen Einnahmen erhöhen. Hierfür werden bereits die unterschiedlichsten Preiskonzepte getestet (vgl. Schöblier 2016):

- Im Preiskonzept *Name-Your-Own-Price* können Kunden einen beliebigen Preis nennen, welcher vom Anbieter nicht abgelehnt werden kann. Zum Schutz vor Verlusten wird hier jedoch in der Regel ein Mindestpreis festgelegt.
- Vorwiegend für Museen entwickelten Frey und Steiner (2010) das Preismodell *Pay-As-You-Go*, das den Eintrittspreis nach der Verweildauer berechnet. Wer also nur einen Blick in die Ausstellung wirft, zahlt weniger als Besucher, die im Museum verweilen.
- Schwankende Flugpreise sind mittlerweile alltäglich geworden. Auch im Kultursektor findet das *Dynamic Pricing* allmählich Einzug. Der Leistung wird hierbei in der Preisdifferenzierung kein fester Preis zugeordnet. Vielmehr wird im Moment der Nachfrage ein individueller Preis für den Kunden angeboten, welchen er entweder akzeptiert oder ablehnt und zu einem späteren Zeitpunkt akzeptieren kann.
- Im US-amerikanischen Theater »Arena Stage« bezahlen Besucher unter 30 Jahren den *Pay-Your-Age-Preis*, der sich nach dem Alter berechnet. Um einen zu großen Sprung zwischen den ermäßigten und vollen Preisen zu verhindern, zahlen Schüler und Studenten hier pro Lebensjahr ihres Alters einen US-Dollar (im Alter von 25 Jahren zahlt der Besucher somit 25 US-Dollar).
- Beim partizipativen Preisbildungsmechanismus *Pay-What-You-Want* haben Dienstleistungen und Produkte ebenfalls keinen festen Preis. Die Besucher entscheiden aktiv, welchen Preis sie dafür bezahlen wollen, wobei dieser von Null bis unendlich reichen kann.

Großes Interesse am Preismodell – sowohl in der Forschung als auch in der Praxis

Unter den Vorreitern im kulturellen Bereich waren bislang vor allem amerikanische Museen wie z. B. das American Museum of Natural History, das

Brooklyn Museum, das P.S.1 MoMa und das New Yorker Metropolitan Museum of Art. Den Besuchern stand es beim Kauf der Eintrittskarte frei, welchen Geldbetrag sie für ihren Besuch bezahlen möchten. Aber auch in Deutschland boten bereits Zoos, Restaurants, Hotels und andere Dienstleister PWYW an. Sie alle erhofften sich durch das PWYW-Modell eine Besuchersteigerung und höhere Einnahmen. Allerdings scheint diese Hoffnung nicht immer erfüllt worden zu sein, da die ersten Organisationen das PWYW-Modell ganz oder zum Teil wieder zurückgenommen haben. Ob durch PWYW tatsächlich die Zahlungsbereitschaft der Kunden und damit auch die Einnahmen steigen, ist in der Forschung noch umstritten. Ebenfalls noch unklar ist, wie unterschiedliche Zahlungsempfehlungen (externe Referenzpreise) sich auf das Zahlungsverhalten auswirken. Daher ist der partizipative Preisbildungsmechanismus PWYW für Organisationen und Wissenschaft gleichermaßen von hohem Interesse.

Untersuchung zu den Auswirkungen unterschiedlicher PWYW-Preisstrategien

Ziel des Feldexperiments von Prof. Dr. Hellen Gross, Maren Rottler und Dr. Franziska Wallmeier in Zusammenarbeit mit der Biennale für aktuelle Fotografie war es, die Auswirkungen unterschiedlicher Preisstrategien auf die Höhe der gezahlten Geldbeträge im PWYW-Setting zu analysieren. Weil bei der PWYW-Bezahlung externe Referenzpreise als die treibende Kraft für die Preisentscheidungen bei Kunden vermutet werden, wurden im Experiment verschiedene Zahlungsempfehlungen an aufgestellten PWYW-Säulen von den Forscherinnen angebracht (zu sehen auf Foto 1). Im Wechsel wurde kein Referenzpreis, ein Minimalpreis von 4 Euro, ein Maximalpreis von 15 Euro sowie ein Richtwert von 7 Euro den Besuchern als Orientierung angegeben.

Die Ergebnisse des Experiments zeigten, dass ein Hinweis auf einen eher kleineren Geldbetrag in Form eines Minimalpreises oder Richtpreises zu Zahlungen von geringeren Geldbeträgen führt. Außerdem hat die Untersuchung ergeben, dass sich die gezahlten Geldsummen von denen in einem Bezahlssetting ohne externen Referenzpreis nicht wesentlich unterscheiden. Das entspricht den

bisherigen Forschungsergebnissen, in denen eine externe Referenzpreisregelung keine Auswirkungen auf das Zahlungsverhalten der Kunden hat.

Lediglich die Festsetzung eines Höchstpreises, in diesem Setting mit 15 Euro ein vergleichbar moderaterer Höchstpreis, kann die Zahlungsentscheidung beeinflussen. Hier zahlten die Besucher der Biennale signifikant mehr als bei den drei anderen Referenzpreisstrategien (siehe Abbildung).

Hohe Anzahl an Nichtbezahlern im Kultursetting ausgemacht

Auffällig bei diesem Feldexperiment war, dass sich viele der Besucher im Vergleich zu bisherigen Studien dafür entschieden haben, nichts für die Ausstellung zu bezahlen. Nach den Ansichten der Wissenschaftlerinnen könnte dies einerseits auf das Studiendesign eines Feldversuches zurückzuführen sein. Denn in diesem haben die Besucher gegenüber einem Laborexperiment eigene reale Ausgaben und würden somit stärker verlustminimierend denken. Andererseits sind Kulturprogramme in Deutschland stark durch die öffentliche Hand finanziert und somit häufig ohne oder mit geringem Eintritt versehen, sodass eine hohe Anzahl an Nichtzahlern auch spezifisch für den Kultursektor sein könnte.

Mit den bisherigen Forschungsergebnissen übereinstimmte der Gesamtmittelpreis: Durchschnittlich bezahlen also auch Kulturbesucher bei einem PWYW-Preismechanismus weniger, als der Standardmarktpreis eigentlich beträgt. Manager in gemeinnützigen kulturellen Organisationen, die PWYW als Zahlmechanismus nutzen, sollten dies in ihren Projektkalkulationen berücksichtigen. Darüber hinaus ist es gerade in kulturellen Kontexten für die Besucher äußerst schwer, die Qualität und den preislichen Wert von immateriellen Kunstprodukten zu beurteilen. Die Angabe eines externen Referenzpreises kann daher insbesondere bei einer PWYW-Bezahlung in Kulturorganisationen den Besuchern Orientierung bieten. Wobei dieser eher höher gewählt werden sollte.

Dennoch bietet PWYW großes Potential für Kulturpraxis

Großes Potential hat PWYW insofern, dass der partizipative Preismechanismus mögliche finanzielle Eintrittsgrenzen im Kultursektor senken kann, so die Wissenschaftlerinnen. Damit könnten auch einkommensschwache Bürger als Zielgruppe

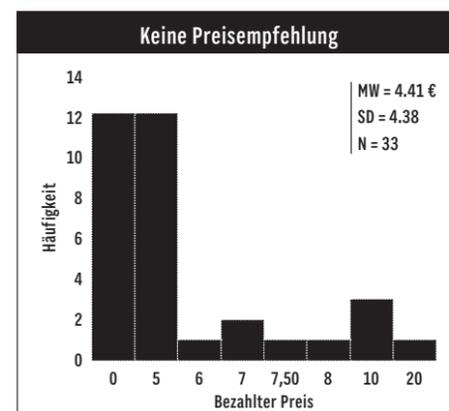
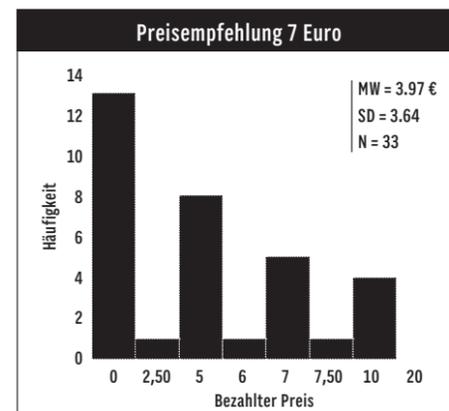
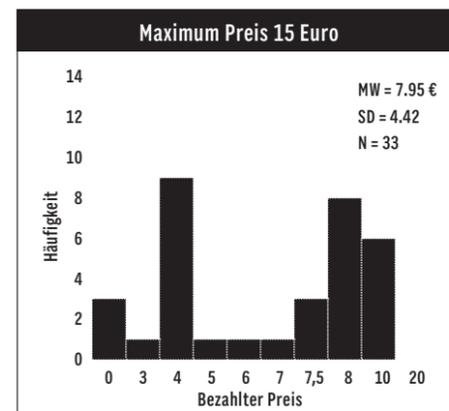
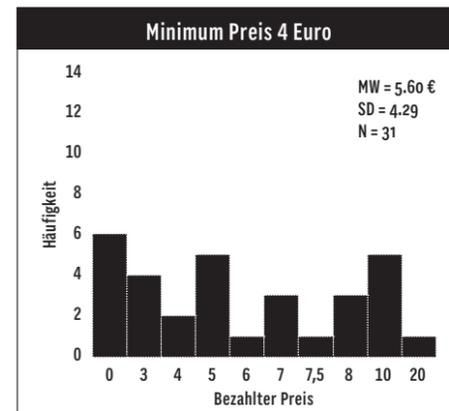


Abbildung des bezahlten Preises nach Referenzpreisstrategie

► PWYW-Praxistipps:

1. Die Durchführung des PWYW-Modells benötigt gute Vorbereitung und eine Aufklärung der Besucher über das Preismodell.
2. Mittels einer Besucherbefragung kann sich die Kultureinrichtung über die Zahlungsbereitschaft ihrer Kunden informieren. Ergänzt werden kann dies durch eine Recherche nach generellen Durchschnittsausgaben für kulturelle Angebote in der Region über öffentliche statistische Erhebungen.
3. Durch die Festlegung und Kommunikation eines Referenzpreises wird dem Besucher in Form eines Zahlungsankers Orientierung geboten. Dieser sollte im Hinblick auf das durchgeführte Feldexperiment höher als der Durchschnittspreis sein, um die Zahlungsbereitschaft der Kunden bestmöglich auszureizen.
4. Zu beachten ist außerdem, dass Kunden nicht immer den vollen Eintritt bei PWYW-Eintrittspreisen bezahlen. Dies sollte bei der Budgetplanung berücksichtigt werden

für kulturelle Produkte und Dienstleistungen erreicht werden. Auch wenn für die Organisationen zur Umsetzung des PWYW zunächst ein hoher Aufwand in Form einer Erstinvestition und verstärkten Kommunikationsanforderungen erforderlich ist, so können mit der Einführung des Preismodells die Eintrittsbarriere gesenkt und Wiederholungsbesuche gesteigert werden. Bei Organisationen, deren variable Kosten möglichst gering sind, kann sich PWYW finanziell lohnen. Weiterhin verstärken aktionsweise PWYW-Durchführungen die Aufmerksamkeit für die Organisation. PWYW stellt daher eine geeignete Marketingstrategie für gemeinnützige (Kunst-)Organisation dar, um ihr Publikum in Übereinstimmung mit ihrem Bildungsauftrag zu vergrößern und zu diversifizieren. Im Rahmen der partizipativen und demokratischen Entscheidungsprozesse ist der partizipative Preisbildungsmechanismus weiterhin ein spannendes Forschungsfeld.

Weitere Informationen im Paper:

Gross HP, Rottler M, Wallmeier F (2020). The influence of external reference price strategies in a nonprofit arts organization's »pay-what-you-want« setting. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing* 2020;e1681.

doi.org/10.1002/nvsm.1681

LITERATURVERWEISE

Actori GmbH (Hrsg.) (2016): Mission related pricing – Ein Weg zur Steigerung der Einnahmen? In: *actori insight*, Jg. 2016, Nr. 1, Online verfügbar unter: https://www.actori.de/fileadmin/PDF_PPT_DOC_XLS/actori_insight_01-16.pdf, zuletzt geprüft am 20.07.2020.

Frey, B. S. & Steiner, L. (2010): Pay As You Go: A new Proposal for Museum Pricing. Hrsg. v. Institute for Empirical Research in Economics. University of Zurich. Zürich (Working Paper Series, 485). Online verfügbar unter http://www.econ.uzh.ch/static/wp_iew/iewwp485.pdf, zuletzt geprüft am 20.07.2020.

Schöbeler, T. (2016): Preispolitik für Theater: Strategische Preisgestaltung zwischen Einnahmesteigerung und öffentlichem Auftrag. Springer VS, Wiesbaden.

Stegemann, M. (2016): Pay What You Want im Museum – Risiko oder Chance? Online verfügbar unter <https://www.kulturmanagement.net/Themen/Pay-What-You-Want-im-Museum-Risiko-oder-Chance,2054>, zuletzt geprüft am 20.07.2020.

KONTAKT

Prof. Dr. Hellen Gross
Allg. Betriebswirtschaft und Nonprofit
Management
Waldhausweg 7
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 526
hellen.gross@htwsaar.de

places2x – Verbundprojekt von htw saar und HBKsaar



TEXT Iris Krämer-Schmeer

Ein großartiger Erfolg: die htw saar ist gemeinsam mit der Hochschule der Bildenden Künste (HBKsaar) Preisträger des BMWi-Wettbewerbs EXIST-Potentiale. Beide Hochschulen erhalten in den nächsten 4 Jahren Fördermittel in Höhe von 1,9 Millionen Euro, um die Gründungskultur in den Hochschulen im Saarland voranzutreiben, bestätigt Prof. Dr. Jürgen Griebisch, der dieses Projekt mit aktuell einer Mitarbeiterin und zwei Mitarbeitern leitet. »Sicher gibt es bereits Beratungs- und Förderangebote in Sachen Existenzgründung«. Dr. Silke M. Maringer ergänzt: »Ziel unseres Verbundprojekts places2x ist jedoch, das große Potential der Hochschulangehörigen mit Ideen und Gründungsinteresse weiter zu heben und nachhaltig zu fördern.«

Die hochschulinterne Koordinatorin des zunächst vierjährigen Verbundprojekts ist voller Tatendrang. »Wir wollen auf der einen Seite die bereits bestehenden, zum Teil fragmentierten Angebote der saarländischen Hochschulen und weiterer Institutionen vernetzen, auf der anderen Seite ist es ebenso wichtig, Gründungswillige durch den Dschungel an Förderprogrammen, Antragsverfahren und Behördengängen zu begleiten.«

Das Programm beginnt schon früh in der Orientierungs- und Planungsphase. »Auch nach der eigentlichen Gründungsphase haben wir für die Existenzgründer ein offenes Ohr. Ein definiertes Ende gibt es also nicht. Von mir aus bis zum Börsengang«, erklärt die Koordinatorin lachend. Wie wichtig eine Förderung der Gründungsaktivitäten im Saarland ist, bestätigen auch offizielle Zahlen. Mit 74 Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähigen belegt das Saarland im Zeitraum von 2017 bis 2019 unter allen deutschen Bundesländern einen bescheidenen 13. Platz.

Die Redaktion der sichtbar wird dieses Projekt über die nächsten vier Jahre begleiten. Wird das places2x-Team erfolgreich sein? Wie viele Gründungen wird es geben? Gibt es Rückschläge? Große Erfolge zu feiern? Wie und wo fängt man eigentlich an, bei einem so großen Projekt?

places2x – erklärt in 5 Schritten

I places2x – Im Überblick

- 👉 **Verbundvorhaben von htw saar und HBKsaar**
- 👉 **Förderprogramm: EXIST-Potentiale**
- 👉 **Forschungsförderer: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)**
- 👉 **Laufzeit: 1. April 2020 bis 31. März 2024**
- 👉 **Fördersumme: 1,9 Millionen Euro für die angegebene Laufzeit von vier Jahren**

II places2x – Das Ziel

Auf- und Ausbau einer flächendeckenden Gründungskultur im Saarland unter Einbindung der vier Hochschulen (htw saar, HBKsaar, UdS und HfM) und zahlreichen Partnern aus dem regionalen Wirtschaftsgeschehen.

places2x lotst, fördert und begleitet vor allem Hochschulangehörige mit Gründungsideen als auch potentielle Unternehmensnachfolger*innen durch ein flächendeckendes, vielschichtiges Unterstützungsangebot.

III places2x – Der Weg

Der Fokus liegt auf einer regionalen Vernetzung und damit der Bildung eines branchenübergreifenden, gründerfreundlichen Ökosystems. Dafür streben die beiden Projektpartner htw saar und HBKsaar eine verbesserte und strukturierte Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Wirtschaft und Politik an. Es werden hochschulübergreifende Lehrveranstaltungen angeboten, Labore, Werkstätten und Arbeitsgeräte hochschulübergreifend genutzt. Darüber hi-

naus soll der Gründungsgedanke in Lehre, Forschung und Verwaltung verankert werden. Zusätzlich haben eine relevante Anzahl von Wirtschaftsunternehmen, Banken, Kammern und Verbänden, Städten und Kommunen ihre Bereitschaft zur Zusammenarbeit im Projekt bekräftigt. Dazu zählen u. a. das Amt für Wirtschaftsförderung der Landeshauptstadt Saarbrücken, DudoPark GmbH, Eurokey, PEMTec, ALWIS, bigFM, Dock 11, Fase 15, FITT gGmbH, Hager Group, IHK des Saarlandes, Industrie- und Handelskammer, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, Gemeinde Wadgassen, K8, levoBank, Saaris e.V., Saarland Offensive für Gründung, SIKB, Sparkasse Saarbrücken, Staatskanzlei des Saarlandes, Wirtschaftsförderung des Landkreises Saarlouis und die VSE AG. Ihre konkreten Leistungen reichen von Maßnahmen zur Netzwerkbildung bis zur Bereitstellung von materiellen und nicht-materiellen Ressourcen (Räume, Arbeitsgeräte, Produktions- und Werkstätten sowie Übernahme von Mentorenschaften, rechtlicher und steuerrechtlicher Beratung für Start-upler).

IV places2x – Der Name

Das x in places2x (sprich: places to x) steht für eine strukturierte Roadmap, die durch die vier Gründungsphasen abgebildet wird:

1. Die Sensibilisierungsphase wird zu places2learn

Hier werden gründungsinteressierte Schüler*innen und Studierende durch Kombination von Wissens- und Erlebnisinhalten an die Themen Unternehmensgründung und Unternehmertum herangeführt. Es werden Veranstaltungsformate konzipiert, in denen spielerisch Arbeitstechniken, Geschäftsmodelle oder Entwicklung von Prototypen ausprobiert werden können.

2. Die Vorgründungsphase wird zu places2create

Die zweite Phase reicht von der konkreten Idee bis zur Entscheidung, ein Start-up zu gründen. Der Fokus liegt hier auf dem Schaffen geeigneter Räume, in denen erste Konzepte reifen. Hier werden angehende Gründer beraten, Gründungsteams finden zueinander, Start-ups treffen Experten, Mentoren und Förderer, um sich in zwangloser Atmosphäre auszutauschen. Ebenfalls werden in dieser Phase detailliertes Marktfeedback über qualitative und quantitative Kundengespräche sowie Meinungen zu erstellten Prototypen eingeholt.

3. Die Gründungsphase wird zum places2launch

Der Businessplan steht, die Validierung über Prototypen fand statt, die Markteinführung wird vorbereitet. Das Gründungsbüro unterstützt in allen Fragen der Produktionsplanung und -vorbereitung, dem Aufbau eines geeigneten Vertriebsnetzes und hilft bei rechtlichen und finanziellen Herausforderungen. Zu fehlenden Kompetenzen gibt es hochschulübergreifende Seminare, Workshops und Fachvorträge. Über eine digitale Plattform können themen- und branchenspezifische Infopakete heruntergeladen werden sowie mehrwertstiftende Funktionen eine DSGVO-konformen CRM-Systems genutzt werden.

4. Die Wachstumsphase wird zum places2grow

In der letzten Phase, der Wachstums- und Ausbauphase, geht es darum, die Ausgründung zukunfts- und wettbewerbsfähig zu machen. Places2x berät in Sachen Kundenmanagement, bei der Positionierung im Wettbewerb, dem Personalrekrutieren, im Falle notwendiger Anschlussfinanzierungen oder der Teilnahme an großen Pitches. Wenn erforderlich, werden Business-Angels und weitere Investoren für Kooperationen gesucht. Umgekehrt werden die mittlerweile erfahrenen Gründer gebeten, an Peer-Meetings im Gründungsbüro teilzunehmen und über ihre Erfahrungen zu berichten.

V places2x- Das Team

Das hochschulübergreifende, interdisziplinäre Gründungsbüro beschäftigt aktuell drei Gründungsberater (s. nachfolgende Seiten). Die Gründungsberatung des Transfer-Instituts der htw saar, FITT gGmbH, ist komplementär eingebunden und soll das Team mit betriebswirtschaftlichen Kompetenzen während der Wachstumsphase ergänzen. Die FITT gGmbH übernimmt perspektivisch die Gründungsberatung in dieser Phase, um bei der Vermarktung von Produkten oder Dienstleistungen sowie bei der Suche nach Kooperationspartnern unterstützend tätig zu sein. ■

places2x — Das Team



Dr. Silke M. Maringer



PROFIL

- 33 Jahre
- waschechte Saarländerin (Landkreis Saarlouis)
- Promotion (Univ.) - Dr. rer. pol.
- Koordinatorin des Gründungsbüros und Gründungsberaterin im technischen und ökonomischen Bereich seit dem 1. Juni 2020

AUFGABEN

- Koordination des Gründungsbüros
- Beratung und Unterstützung bei der Erstellung von Geschäftsmodellen und Businessplänen
- Beantragung von Gründungsvorhaben, Förderanträgen sowie Forschungsarbeiten
- Pflege und Erweiterung des Netzwerks von Akteuren der Gründungsförderung, KooperationspartnerInnen, MentorInnen, Gründer-Alumni sowie Austausch mit regionalen und überregionalen Gründerszenen
- Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsangeboten, Initiativen zum hochschulweiten Ausbau und der Etablierung von Angeboten im Bereich der Gründungslehre
- Konzeption von Veranstaltungsformaten, Seminaren und Workshops
- Beratung und Unterstützung bei der Suche nach komplementären Teammitgliedern sowie nach branchenspezifischen MentorInnen und Förderern

ERFAHRUNG

- 6 Jahre Forschungserfahrung als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Umfeld disruptiver Innovationen im Bereich Energie und Mobilität
- Projektsteuerungskompetenz
- Fundierte Erfahrung in der Fördermittel- und Projektakquise sowie im Innovations- und Technologiemanagement
- Praktische Studienphase in einem Berliner Start-up im Bereich Predictive- und Affiliate Marketing (inzwischen eine der erfolgreichsten Agenturen im deutschsprachigen Raum)
- Gute Kenntnisse der (über-)regionalen Hochschul-, Wirtschafts- und Politikstrukturen und großes Netzwerk zu deren Akteuren
- Mehrjährige Selbständigkeit in wirtschaftspolitischer Beratung & Politikevaluation, z. B. Parteiarbeit, Landesfachausschüsse, Fachgutachter (Weltklimarat)

AUSBILDUNG

- Promotion zum Dr. rer. pol. (Volkswirtschaftslehre) an der Uni des Saarlandes, Titel der Dissertation: Postfossile Mobilität im Spannungsfeld von Klimaschutz und Arbeitsplätzen – Potentiale der Elektromobilität
- Master an der Universität Trier in Economics – European Business (M.Sc.), Thema der Abschlussarbeit: Der Europäische CO₂-Emissionshandel und die Auswirkungen auf die Strompreise
- Studium an der Universität Trier, Wirtschaftsmathematik (B.Sc./M.Sc.), Thema der Abschlussarbeit: Mathematik in den Naturwissenschaften und der Medizin – Differentialgleichungen und ihre Anwendungen
- Studium an der Universität des Saarlandes, Physik
- Studium an der Universität des Saarlandes, Humanmedizin, 1. Staatsexamen

MEHR ZU MIR ...

1. Wenn ich treffen könnte, wen ich wollte, würde ich mit ...

Marty McFly, Doc Brown und ihrem DeLorean aus »Zurück in die Zukunft« die Zeitmaschine ausprobieren.

2. Müsste ich heut' eine Löffelliste erstellen, würde ich auf jeden Fall ...

folgende Klassiker auf die bunt gemischte »Liste« packen: die Polarlichter mit Übernachtung in einem Iglu sehen, Klavierspielen lernen, eine Alpenüberquerung mit dem Fahrrad von hier nach Rom, Heißluftballon fahren, nach Shenzhen reisen, entlang dem Jakobsweg nach Santiago de Compostela pilgern und nicht zuletzt die Schwerelosigkeit erleben.

3. Findet Ihr nicht auch, dass ...

das Leben zu komplex ist, um es perfekt zu planen?

4. Das wär's! Einen Tag lang tauschen mit ...

Matthias Maurer, unserem angehenden saarländischen ESA-Astronauten.

5. Das beste Rezept nach einem stressigen Arbeitstag: ...

regelmäßig schon vor dem Arbeitstag die Laufschuhe schnüren, damit der Stress erst gar nicht Einzug halten kann.



Benjamin Lang

PROFIL

- 30 Jahre
- geboren in Ludwigsburg, aufgewachsen im Saarland
- Ingenieur, Master of Engineering (Spezialisierung Automotive)
- Gründungsberater bei places2x seit 1. Oktober 2020

AUFGABEN

- Gründungsberatung Schwerpunkt Medieninformatik und Informatik
- Entwicklung einer webbasierten, interaktiven und kollaborativen Informations- und Kommunikationsplattform für places2x
- Bewertung des Bedarfs an Hard- und Software für das Netzwerk

ERFAHRUNG

- zwei Jahre lang Gründer in einem EXIST-Forschungstransfer
- im Gründerteam verantwortlich für das Zulassungs- und Validierungsverfahren für einen Spurwechselassistenten für Motorräder
- Konzeption von Absicherungsmethoden für neuronale Netze inkl. realer Prüfmethode
- Kompetenzen in allen gründungsrelevanten Thematiken wie z. B. Pitchen vor Kunden/Investoren (international), Kundenakquise, Projektmanagement, Technische Beratung im Bereich Absicherung von Fahrerassistenzsystemen, Kostenstrukturermittlung, Validierungs- und Zertifizierungsprozesse und Antragstellungen von Fördermitteln
- Fundierte Kenntnisse im Bereich Wagniskapital, Folgefinanzierung, private Investoren

AUSBILDUNG

- Master-Studium Maschinenbau mit der Spezialisierung Automotive M.Eng., Masterthesis: Geschäftsmodellentwicklung und Entwicklung von Absicherungsmethoden für einen stufenbasierenden Spurwechselassistenten für Motorräder zur Vorbereitung des Gründungsvorhabens Easy to Ride im EXIST-Forschungstransferprogramm des BMWi
- Bachelor-Studium Fahrzeugtechnik an der htw saar, Titel Bachelorarbeit: Konzeptionierung, virtuelle Erprobung und Aufbau eines SRT-Prototyps (Smart-Reference-Target) mit Fail-Safe-Steuerung (Fehlersichere Steuerung) zur Überprüfung von AEB & ICA-Systemen (in Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner iMAR GmbH, später Humanetics Austria)
Wer sich für ein solches Referenzsystem interessiert, dessen Aufbau und Plattform ich in ähnlicher Weise entwickelt habe:



- Ausbildung zum Automotive Functional Safety Professional (AFSP), TÜV SGS Saar

MEHR ZU MIR ...

1. Wenn ich treffen könnte, wen ich wollte, würde ich mit ...

Walter Röhrl und seinem alten Audi S1 den Pikes Peak befahren.

2. Müsste ich heut' eine Löffelliste erstellen, würde ich auf jeden Fall ...

meinen zukünftigen Kindern beim Aufwachsen zusehen, ein Haus bauen, die Welt bereisen, Redbull Rampage besuchen.

3. Findet ihr nicht auch, dass ...

ein Tag in der Natur beruhigender ist als jede Meditation?

4. Das wär's! Einen Tag lang tauschen mit ...

Lewis Hamilton, um einmal einen F1-Rennwagen mit seinen Fähigkeiten zu fahren.

5. Das beste Rezept nach einem stressigen Arbeitstag: ...

8 km Laufen, und dein Tag ist gerettet.

Felix Kirschstein

PROFIL

- 36 Jahre alt
- aufgewachsen als Pfälzer (Ludwigshafen), weiterentwickelt zum Kurpfälzer (Heidelberg), jetzt begeisterter Saarländer (Saarbrücken)
- Bachelor in BWL und Master in Management
- Gründungsberater bei places2x seit 1. September 2020

AUFGABEN

- Gründungsberatung in den Phasen Problem, Solution, Business Model Innovation
- Marketing-Schnittstelle (inklusive Eventkoordination) zu den verschiedenen internen wie externen Partnern
- Unterstützung bei Marken- und Produktentwicklung, Marketing- und Vertriebsstrategien sowie Marktpotentialanalysen
- Konzeption und Durchführung von Lehrveranstaltungen und agilen Workshops im Bereich Entrepreneurship

ERFAHRUNG

- mehrjährige Erfahrung in der Begleitung zum EXIST-Gründerstipendium sowie im Aufbau und Betreiben des Start-up-Inkubators einer Hochschule
- Mitarbeit und Koordination von diversen Innovationsprojekten von KMUs und Corporates
- fundierte Lehrerfahrung als Hochschuldozent für Entrepreneurship
- mehrjährige Selbstständigkeit als Facilitator für Entrepreneurship und Intrapreneurship
- hohe Methodenkompetenz im Bereich »Identifikation von Zielgruppen«, »Kundenbedarfsermittlung« sowie »Gestalten und Umsetzen neuer Wertangebote«
- gesicherte Kenntnisse im Bereich virtueller und realer Testmärkte für Produkt- und Verpackungsdesign, Preisstrategien, Produkteinführungen und Sortimentsveränderungen
- Coaching, Facilitating und Mentoring von Menschen, die mit ihren Ideen gerne gegen den Strom schwimmen

AUSBILDUNG

- Master in Internationales Mittelstandsmanagement (M.A.) an der SRH Hochschule Heidelberg, Titel meiner Master-Thesis: »The Classical Venture Capital from an International Perspective and a Practical Guideline Providing Easier Access to Informal Venture Capital for Startups«
- Auslandssemester mit Major in Innovationsmanagement an der Kookmin University (Seoul, South Korea)
- Bachelor in Betriebswirtschaftslehre an der SRH Hochschule Heidelberg
- Auslandssemester mit Major in Marketing an der California State University Fullerton (Fullerton, USA)
- Diverse Weiterbildungen in den Bereichen Design Thinking und Business Model Innovation
- IT-System-Kaufmann (IHK Rheinland-Pfalz)



MEHR ZU MIR ...

1. Wenn ich treffen könnte, wen ich wollte, würde ich mit ...

David Ahmed, Prof. Günter Faltn, Ben Francis, Prof. Jürgen Griebisch, dem places2x-Gründungsbüro, Abraham Hdru, Peter Kirchmann, Prof. Renée Mauborgne, Elon Musk, Casey Neistat, Susan Wojcicki und Prof. Muhammad Yunus eine Tour durch New York unternehmen und dort gemeinsam das MOMA (Museum of Modern Art) für einen Design Thinking Workshop besuchen.

2. Müsste ich heut' eine Löffelliste erstellen, würde ich auf jeden Fall ...

erneut den Megavalanche Alpe D'Huez (MTB-Event) sowie Rad am Ring (Rennrad-Event) fahren sowie an der Mille Miglia teilnehmen mit einem MB 300 SLR.

3. Findet ihr nicht auch, dass ...

jeder das Potential zur Gründung hat.

4. Das wär's! Einen Tag lang tauschen mit ...

Neil Alden Armstrong am 21. Juli 1969.

5. Das beste Rezept nach einem stressigen Arbeitstag: ...

Sport (Laufen, Rennrad oder MTB) – nicht nur – entlang der Saar, danach Musik zur Entspannung und zum Wochenende auch mal gerne ein Glas VDP Riesling aus der Pfalz mit Blick in den saarländischen Sonnenuntergang.

Projekttagbuch: Start des hochschulübergreifenden Gründungsbüros

Machen ist wie wollen, nur krasser. »Stimmt«, bestätigt Felix Kirschstein lachend und schiebt gleich zwei Alternativen hinterher. »Ideen sind etwas, Umsetzung ist Alles« oder was hältst Du von »Veränderung ist einfach, Verbesserung ist viel herausfordernder«. Felix eilt zum Telefon. Keine Spur von einem Blues zum Wochenstart. Gründungsberater Benjamin Lang sitzt vor dem Rechner und programmiert. An ihm gehen die Montagsmotivationen völlig vorbei. »Wenn ich so drüber nachdenke, gab es keine Anlaufphase«, stellt Felix nach dem Telefonat erstaunt fest und notiert den gerade vereinbarten Termin. »Es ging gleich richtig zur Sache.«

Sofort loslegen, sagt Dr. Silke M. Maringer, war auch ihr Gefühl, als sie aus der Forschungsgruppe Verkehrs telematik zum Gründungsbüro in der Abteilung Forschung und Wissenstransfer wechselte. Preisträger des EXIST-Wettbewerbs zu sein, erklärt sie, sei ein wichtiger Impuls für die htw saar als Gründerhochschule und eine Anerkennung für das bisher Geleistete.

Die vielen Einschränkungen zurzeit machen es den Gründungsberatern nicht leicht. »Die große Auftaktveranstaltung, das Kick-off für alle projektbeteiligten Hochschulen und Partner aus der Wirtschaft ist erst mal verschoben. Ebenso erste Begegnungen mit Schulklassen und Studierendengruppen. Was nicht heißt, dass es unseren Eifer bremst.«

In der Tat bestätigt ein Wochenausschnitt aus dem Projekttagbuch des Teams eine Vielzahl an Aufgaben und Terminen.



David Ahmed (rechts) und Abraham Hdru von HEXAFARMS

Freitag, 04.09.2020

Silke M. Maringer und Felix Kirschstein beginnen den Tag mit einem Treffen im Hochschul-Technologie-Zentrum der htw saar. Sie treffen die Gründer von Easy to Ride, kurz E2R. Die Jungingenieure entwickeln einen stufenbasierten Spurwechselsassistenten für Motorräder. Im Team gab es während der Ausgründung personelle Veränderungen, Maringer und Kirschstein eilen zu Hilfe. Es gilt, neue komplementäre Teammitglieder zu finden und das Start-up weiter zu begleiten. Mit dem Mentor der Ausgründung E2R, Prof. Dr.-Ing. Jörg Hoffmann, bespricht die Gründungskordinatorin, wie man das Thema Unternehmertum und Existenzgründung in die Lehre integrieren kann, z. B. durch Einbindung von Planspielen, über Projektarbeiten der angehenden Ingenieure usw.

Die beiden erhalten beim Gespräch im HTZ einen Hinweis auf einen potentiellen Gründer, der gerne mit ihnen ins Gespräch kommen möchte. David Ahmed beschäftigt sich mit **Urban Farming**. Seine Ausgründung HEXAFARMS nutzt künstliche Intelligenz, um hocheffizient Pflanzen anzubauen. Felix nimmt telefonischen Kontakt zu David auf und vereinbart ein erstes Treffen.

Am Nachmittag steht ein Treffen mit der Hochschulkommunikation an. Welche Kanäle kann das Gründungsbüro zukünftig nutzen, um mit Studierenden in den Dialog zu treten?

Der Tag endet – wie häufiger – mit einem kurzen team-internen Reporting über die letzte Woche. Silke berichtet über ihr Treffen mit André Miede, Professor für Computer Science and Business Information Systems an der htw saar. Miede hat gerade den Landespreis für Hochschullehre für ein ganzheitliches Lehrkonzept bekommen. Beide interessiert die Entwicklung von Plattformen und Projekten für digitale Lehrveranstaltungen. Am Dienstag, 1. September, fand im Haus der Union Stiftung eine Podiumsdiskussion mit Ammar Alkassar statt. Alkassar ist CIO und Beauftragter des Saarlandes für Innovation und Strategie und diskutierte gemeinsam mit den Gründerexperten Sven Schmidt, Philipp Marxen und Bernd Pohl über erfolgreiche Start-up-Strategien für das Saarland.

Felix berichtet über die Gründer Niklas und Marko aus Heidelberg, die er bereits in seiner Tätigkeit dort beraten hat. Die Gründer wollen auf ihren Coach nicht verzichten und bringen ihr Projekt zur htw saar. Ihre Idee: die Matching-Plattform **JobFi**, die Ausbildungssuchende und Ausbildungsbetriebe zusammenführt und schon auf Interesse bei der Handwerkskammer gestoßen ist. Das Team strebt ein EXIST-Gründerstipendium an und sucht nun an der htw saar einen Mitgründer mit IT-Kompetenzen im Bereich App-Entwicklung oder KI.

Urban Farming – Landwirtschaft in der Stadt

Urban Farming ist ein Oberbegriff für verschiedene Arten der primären Lebensmittelproduktion in städtischen (urbanen) Ballungsgebieten. Er umfasst neben dem Gartenbau z. B. auch die Tierhaltung und -zucht. Die Idee geht ursprünglich auf Überlegungen von Leberecht Migge zurück, der bereits in den 1920er Jahren Ideen zur städtischen Nahrungsproduktion entwickelte. Experten schätzen, dass es im Jahr 2050 rund 9,5 Milliarden Erdbewohner gibt. Um sie zu ernähren, müsste die landwirtschaftliche Fläche auf der Erde um zusätzlich 850 Millionen Hektar wachsen. Da diese Fläche auf der Erde nicht zur Verfügung steht, müssen alternative Flächen und Räume erschlossen werden, um die Ernährung zu sichern. ■

JobFi – Matchmaking für Ausbildungsbetriebe und -suchende

Unternehmen in Deutschland haben massive Probleme, Ausbildungsplätze zu besetzen. Laut der Bundesagentur für Arbeit blieben 2019 mehr als 53.000 Ausbildungsstellen unbesetzt. Der hohen Anzahl unbesetzter Ausbildungsplätze standen knapp 74.000 unvermittelte Bewerber gegenüber. Betroffen sind vor allem Handwerksbetriebe. Um die Suche und das Finden potentieller Azubis zu erleichtern, hat sich JobFi die zielgruppengerechte Ansprache der Azubis zur Aufgabe gemacht. JobFi, das Portal für die Vermittlung von Ausbildungsplätzen, nutzt Elemente der Gamification und einen lernenden Algorithmus, die das Zusammenführen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer effektiver und zielgerichteter gestalten. ■

Montag, 07.09.2020

Gleich zu Wochenbeginn startet der Crashkurs für die Gründungsberater der htw saar, HBKsaar und der FITT gGmbH. Dozent ist Felix Kirschstein. In dem Workshop geht es um das EXIST-Gründerstipendium, das Studierende, Absolventinnen und Absolventen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, die ihre Gründungsidee realisieren und in einen Businessplan umsetzen möchten. Bei dem Stipendium können Teams mit mehr als 135.000 Euro gefördert werden und sich so für ein Jahr rund um die Uhr der Realisierung der Geschäftsidee widmen.

An dem Workshop nimmt auch Benjamin Lang teil, der seine Arbeit im Gründungsbüro zum 1.10.2020 aufnimmt.

Dienstag, 08.09.2020

Der Dienstag beginnt für beide mit einem Treffen mit Julia Hartnik von der HBKsaar. Auf der Agenda steht die Teilnahme des places2x-Gründungsbüros an der Gründerwoche vom 16. bis 22. November. Die Gründerwoche ist eine bundesweite Aktionswoche rund um das

Thema berufliche Selbständigkeit. Veranstalter ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Zusätzlich planen Frau Maringer und Frau Hartnik eine erste hochschulübergreifende Lehrveranstaltung von htw saar, HBKsaar und HfM Saar (Hochschule für Musik Saar) im Kontext des Gründens. Mögliche Anknüpfungspunkte an den MA-Studiengang Kulturmanagement werden durchgespielt, Termine mit Vertretern aller Hochschulen vereinbart.

Weiter geht es mit einem Telefonat mit Vertretern des ALWIS Saarland e.V. Silke stellt das neue Gründungsbüro vor und es werden zukünftige gemeinsame Aktivitäten wie Berufsinformationstage/überregionale Schülerfirmenmessen, das Sommercamp und Planspiele an diversen saarländischen Schulen besprochen. Auch der Wettbewerb »Jugend gründet«, ein bundesweiter Businessplan- und Planspiel-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für Schüler und Auszubildende tritt in den Fokus der Unterhaltung. Es wird ein gemeinsames digitales Treffen mit Vertretern des ALWIS Saarland e.V., des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, des Bildungsministeriums des Saarlandes sowie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln) für November vereinbart. Gemeinsam geht es



Zur HBKsaar geht's am besten mit dem Rad

Zwischen zwei Terminen Zeit für eine Kaffeepause

darum, Ideen und Impulse zu entwickeln, um das Thema Unternehmertum im Unterricht zu thematisieren.

Im Jour fixe der Abteilung Forschung und Wissenstransfer berichtet Silke M. Maringer, dass anstelle des geplanten Kick-offs eine digitale Ringvorlesung zum Thema »Geist statt Kohle – Geschichten übers Gründen« stattfinden wird. Geplant sind 11 Termine ab dem 5. November 2020. Statt auf Kohle zurückzugreifen, stehen hier Ideen im Fokus, die Gründer vorangetrieben haben.

Darüber hinaus hat die HBKsaar eine Ausschreibung für Grafikagenturen gestartet, um einen Projektmarkenauftritt für das Gründungsbüro zu kreieren. Die Grafiker sind selbst Existenzgründer und werden ihre Ideen in einem Pitch vorstellen. Silke M. Maringer schließt mit der Info, dass das Gründungsbüro nun auch die Koordination und Verwaltung des Gründerzentrums im Innovations-Campus Saar übernehmen wird.

Der Nachmittag steht ganz im Zeichen des 8. Saarland-Pitch 2020. An der Universität des Saarlandes (UdS) stellen zehn technologiebasierte Start-ups ihre innovativen Gründungsideen und Geschäftskonzepte vor.

Mittwoch, 09.09.2020

Zur Wochenmitte findet der zweite Teil des EXIST-Crashkurses von Felix Kirschstein statt.

Kurz darauf eilen die Gründungsberater zum nächsten Termin, denn die htw saar empfängt hohen Besuch: Die saarländische Wirtschaftsministerin Frau Anke Rehlinger ist gemeinsam mit dem luxemburgischen Wirtschaftsminister Herrn Franz Fayot zu Gast, um das »Schwester-Projekt« der htw saar, PUSH.GR, kennenzulernen. Das Interreg-Projekt entwickelt eine digitale Informations- und Kommunikationsplattform für Unternehmer, um die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und innovative Unternehmensgründungen in der Großregion voranzutreiben. Beide Projekte profitieren davon, dass das Saarland als Kernregion Europas über große Erfahrung in der internationalen Zusammenarbeit verfügt. Dies gilt es vor allem im Bereich der grenzüberschreitenden Existenzgründung und der Unternehmensnachfolge zu nutzen.

Am Nachmittag treffen sich Silke M. Maringer und Felix Kirschstein mit ihren Ansprechpartnern der HBKsaar. Anlass ist das Auftaktgespräch mit dem Projektträger Jülich (PtJ). Das Gründerbüro wird den Vertretern des PtJ über die organisatorische Zusammensetzung des Büros places2x berichten, den Entwicklungsstand aufzeigen und die nächsten offiziellen Termine und Meilensteine benennen.

Abends verfolgt das Team gespannt den Aktuellen Bericht, die regionale Tagesschau des Süddeutschen Rundfunks (SR), der über den Besuch der saarländischen Wirtschaftsminis-



Videokonferenz mit dem Gründerteam JobFi

Jour fixe: Silke M. Maringer und Felix Kirschstein tauschen sich aus

Design Thinking ist eine Methode und ein Denkansatz zugleich. Entwickelt wurde Design Thinking von David Kelley, dem Gründer der Design-Agentur Ideo. Design Thinking schöpft das kreative Potential bei allen Beteiligten, um methodisch komplexe Probleme oder Aufgabenstellungen zu lösen. Das Ergebnis eines Design-Thinking-Prozesses ist im besten Fall eine marktaugliche und monetarisierbare Innovation. Die bewusste Gestaltung von Interaktionen, Prozessen oder Objekten orientiert sich dabei streng an den Bedürfnissen ihrer zukünftigen Nutzer. Der Design-Thinking-Prozess unterscheidet 6 Phasen: Probleme definieren, Kundenbedürfnisse identifizieren, Erkenntnisse zusammenfassen, Ideen generieren, Prototypen erstellen sowie kombiniert Testen und Validieren. ■

terin und des luxemburgischen Wirtschaftsministers an der htw saar einen Beitrag sendet.

Donnerstag, 10.09.2020

Die Gründungsberater machen sich gemeinsam mit Kollegen des Gebäudemanagements auf die Suche nach geeigneten Räumlichkeiten für eine Gründerlounge für agile Beratungen und Workshops. Die Anforderungen wurden im Vorfeld besprochen, die Raumnot der Hochschule erschwert die Suche.

Silke M. Maringer trifft IT-Administrator Jens Stobbe und Projektkoordinator Martin Rapräger. Die Projektkoordinatorin informiert sich über die Möglichkeiten, ein Kundenmanagementsystem für die Gründungsinteressierten und Gründer in das zukünftige Campus-Management-System einfließen zu lassen oder eine neue Plattform aufzusetzen, die an die Hochschulstrukturen angelehnt wird, um Effektivität und Servicequalität sicherstellen zu können.

Der Arbeitstag schließt mit dem wöchentlichen Team-Meeting. Silke besuchte in der letzten Woche das K8, das Institut für strategische Ästhetik der HBKsaar, das die Transfer- und Weiterbildungsaktivitäten der künstlerischen Hochschulen im Saarland unterstützt. Im Gespräch geht es um mögliche gemeinsame Workshops und Events. Auch mit dem 3Klang Campusradio einigten sich Silke M. Maringer gemeinsam mit Frau Prof. Gabriele Langendorf, Julia Hartnik (beide HBKsaar) und Prof. Dr. Jörg Abbing (HfM Saar) darauf, künftig über Veranstaltungen und Gründer zu berichten. Im Telefonat mit Dr. Frank Döbrich von der Patentverwertungsagentur der KWT der UdS ging es um die Abstimmung von Geheimhaltungsvereinbarungen. Diese sind wichtig, wenn es um die vertrauliche Abstimmung von Geschäftsideen geht. Silke M. Maringer hält Rücksprache mit Bernd Schwarz, dem Justiziar der Hochschule und der Datenschutzbeauftragten von UdS und htw saar Barbara Partzsch.

Felix Kirschstein berichtet über einen Termin mit Tobias Häfele, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Industrielle Produktion von Professor Dr. Jürgen Griebisch. Der Doktorand ist Experte für moderne Fertigungstechniken wie 3-D-Druck bzw. Additive Fertigung. Beide Kollegen werden sich schnell einig, die Möglichkeiten einer Kooperation zwischen dem Gründungsbüro und dem Labor für Industrielle Produktion zu nutzen. Dabei geht es vor allem um das Thema **Design Thinking** und die Fertigung von Prototypen durch Gründungsinteressierte.

Für die Ausgründung HEXAFARMS und alle kommenden Existenzgründer plant das Team ein Gründungspaket zu entwickeln. Das Gründungspaket ist eine Art Leitfaden für Start-ups und besteht aus individuellen Bausteinen von Dienstleistungen des places2x-Gründungsbüros. Grundlage jedes

Angebots ist ein persönlicher Ansprechpartner mit relevanter Expertise, der als zentraler Sparringspartner den Gründern zur Verfügung steht. Das Angebot umfasst je nach Bedarf die Entwicklung und Überprüfung tragfähiger Geschäftsideen, Beratung bei der Erstellung eines konkreten Geschäftsmodells, Intensiv-Workshops zur Anfertigung eines belastbaren Businessplans, die Suche nach komplementären Mitgründern, die Vernetzung innerhalb der Gründungs-Community und Vermittlung von Mentoren, die Empfehlung von Fachseminaren zu allen relevanten unternehmerischen Themen, Seminare zum Zeitmanagement und der optimalen Strukturierung der Geschäftsabläufe, die Beratung bei Vermittlung von Fachleuten für die Erstellung von Geschäftsausstattung und Webseiten, Unterstützung bei der Wahl der Rechtsform, des Firmennamens, Gewerbeanmeldung, Auswahl von Versicherungsleistungen, der steuerlichen Erfassung durch das Finanzamt, im Marketing und Vertrieb, Suche nach Förderprogrammen und -darlehen, Beratung in Sachen Finanzplanung und Risikomanagement, Vermittlung von Geschäftsräumen und Infrastruktur u. v. m.

Schritt für Schritt begleitet places2x die eigentliche Gründungsphase bis hin zur Aufbau- und Wachstumsphase des Unternehmens. Dazu gehört auch eine regelmäßige Evaluierung und Optimierung der eigenen Beratungs- und Förderleistungen.

Freitag, 11.09.2020

Die IHK Saarland und Dock 11 bieten am »Tag der Kreativwirtschaft« einen einfachen Einstieg in viele wichtige Aspekte für den erfolgreichen Aufbau eines Unternehmens. Das Team von places2x ist mit dabei. Das Gründungseinmaleins für kreative Querdenker befasst sich an diesem Tag vor allem mit rechtlichen und kaufmännischen Fragen wie Versicherungen, (Kalt-)Akquise, Rechtsschutz, Steuern und Finanzierungsangebote.

Diese Veranstaltung ist eine sinnvolle Möglichkeit, sich mit den Gründungs-Akteuren in Saarbrücken weiter zu vernetzen und auch nach Möglichkeiten von Win-Win-Situationen zwischen verschiedenen Start-ups und Gründungsinteressierten zu suchen. Später am Tag tauscht sich das Team zusammen mit der HBKsaar über das zukünftige Akteursmapping aus. Silke erläutert, dass es für viele Anliegen die richtigen Angebote gibt, doch oftmals sehen die Gründungsinteressierten den Wald vor lauter

Bäumen nicht und sind dadurch in der hochsensiblen Ideenphase schnell desillusioniert. Das Team wird eine Art Map erstellen, in der alle Akteure mit ihren Aufgabengebieten gebündelt dargestellt werden.

Die Arbeitswoche schließt mit einem Networking-Treffen im DudoPark. Silke M. Maringer steht mit dem geschäftsführenden Gesellschafter des DudoParks, Knut Meierfels, seit einer Delegationsreise nach Shanghai im engen Kontakt und weiß, dass in Dudweiler Großes entsteht. Die 1920 von Eugen Schwamm gegründete »Rind-, Kalb- und Schweinemetzgereien gros et en detail« wird zu neuem Leben erweckt. Es entsteht ein Innovationspark bzw. ein Gründerzentrum. Dazu wird das Gebäude saniert und aufgestockt; die Seele der ehemaligen Manufaktur soll erhalten bleiben. Das places2x-Team schaut sich die Baufortschritte vor Ort an und plant, dort zukünftig auch Gründerteams unterzubringen.

places2x – die Hochschul-offensive für Existenzgründer

Ende Oktober, das Gründerbüro ist unermüdet. »Praktische Hilfestellung ist unsere Maxime. So schaffen wir gründerfreundliche Rahmenbedingungen und können bereits erste Erfolge verzeichnen«, erklärt Silke M. Maringer. Die enge Kooperation zwischen den Hochschulen und die Verzahnung mit der regionalen Wirtschaft, dafür machen sich die Gründerberater weiter stark. »Die Frauenquote«, gibt die leitende Koordinatorin zu Bedenken, »ist uns auch sehr wichtig. Hier gilt es, an den Hochschulen eine Menge Potential zu heben.«

Felix Kirschstein hat nach mehreren Treffen das Gründungspaket für David Ahmed von HEXAFARMS zusammengestellt. Wird sich David für das places2x-Gründungsbüro entscheiden? Erhalten Niklas und Marko von JobFi ein EXIST-Gründerstipendium oder eine andere Förderung? Findet das Team eine geeignete Location für eine Gründerlounge? Mehr zum Gründungsteam, das mit Benjamin Lang seit dem 1. Oktober nun zu dritt ist, in der nächsten Ausgabe der sichtbar. ■

Ethnografie in der Pflegeforschung

am Beispiel eines aktuellen Dissertationsprojektes

TEXT Anne Schmitt, M.Sc.

Für ein laufendes Dissertationsprojekt wurde ein ethnografisch angelegtes Studiendesign gewählt. In dem vorliegenden Artikel wird eine Annäherung an die Ethnografie im Kontext der Pflegewissenschaft und Pflegeforschung versucht und im Kontext des Forschungsinteresses der Autorin gesetzt. Im möglichen Rahmen der Autorin kann auch nicht mehr als eine »Annäherung« möglich sein. Da das Dissertationsprojekt noch nicht abgeschlossen ist, wird auf dessen Verlauf nicht weiter eingegangen. Allerdings wird in Punkt 2 »Forschungsgegenstand – Schmerz sehr kleiner Frühgeborener« kurz dargelegt, welche Thematik bearbeitet wird.

1. Pflegewissenschaft und Pflegeforschung

Seit mehreren Jahren konstituiert sich die Pflegewissenschaft, die sich auch in Deutschland immer mehr zur eigenständigen Disziplin entwickelt. Dabei ist die Pflegewissenschaft als anwendungsorientierte Wissenschaft an Lösungen konkreter Probleme der Pflege und der Adressaten

der Pflege interessiert (Schröter 2019).

»Die Pflege ist in unserem Alltag allgegenwärtig, wir haben vielfältige Kontakte zu Institutionen, die Pflege bereitstellen – als Patient:innen, An- und Zugehörige oder als Pflegenden selbst. Es handelt sich also um ein weites Feld, das »mühsam abzustecken, zu ergründen und zu beackern« ist (Dunger, Schnell & Bausewein 2017). Hier wird das Tätigkeitsfeld der Pflegewissenschaft verortet, das auch Dunger als eher anwendungsorientierte Wissenschaftspraxis versteht, die sich u. a. konkreter Problemlösungen widmet und sich weniger an der abstrakten Wahrheitsfindung ausrichtet würde (Dunger, Schnell & Bausewein 2017).

Die Pflegeforschung will den Gegenstandsbereich der Pflegewissenschaft beschreiben und erweitern. Außer quantitativen Methoden werden in der Pflegeforschung qualitative Methoden der Sozialwissenschaften eingesetzt. Der Kern qualitativer Methoden ist mit den Prinzipien (Gütekriterien) der Gegenstandsangemessenheit, Offenheit, Kommunikation, Prozesshaftigkeit und Reflexivität verbunden. Diese Prinzipien beziehen sich auf die einzelnen Verfahren jeweils ange-

passt (Strübing 2013: 25 in Nover 2020: 4). Gegenstandsangemessenheit bezieht sich auf die Wahl des Gegenstandes, der beforscht werden soll und die Forschungsmethode. Die Wahl des Forschungsgegenstandes und der Forschungsmethode wird davon beeinflusst, wie die Forscher:in selbst »versteht«, das beeinflusst ihre »Vorstellung davon, wie man sich dem Gegenstand nähern kann«, der erforscht werden soll. Zur Gegenstandsangemessenheit muss über die Selbstreflexion eigener Annahmen des Verstehens und der eigenen individuellen Haltung das subjektive Verstehen des Forschungsgegenstandes hinzukommen. Dieses denklagische Modell ist gekennzeichnet »durch wellenförmig verlaufende Graduierungen von Zweifel und Gewissheit und regelmäßig wiederkehrenden systematischen Reflexionsschleifen« (Nover, Sirsch, Doettinger, Panke-Kochinke 2015: 311 f in Nover 2020: 36).

Qualitative Forschungsmethoden ermöglichen es vor allem, »Handlungs- und Kommunikationsprozesse im menschlichen Miteinander« zu rekonstruieren. Vor allem im Prozess der Pflege (Pflegeprozess) muss das Gegenüber, also der Mensch, der Emp-

fänger der Pflege ist, verstanden bzw. ergründet werden, es ist aber auch zu ergründen, was das »Gegenüber [...] zu verstehen meint«. Pflegeforscher und Pflegenden wollen in Handlungssituationen begreifen, was die Patient:in meint und was die Patient:in der Pflegefachperson »sagen will, meint und meinen könnte und dabei [ist] zu berücksichtigen, dass ich (die Pflegefachkraft (e. A.)) selbst auf eine bestimmte Art und Weise reagiere, die sich mir nicht immer erschließt« (Nover 2020: 8). Nover bezeichnet es als »Prozesse des Verstehens oder Missverstehens«, die »in aufwändigen Forschungsprozessen zu rekonstruieren« sind. Auf der Handlungsebene der Pflegepraxis ist also das Ziel der Forschung »offensichtlich [...]: ich möchte mein Gegenüber verstehen lernen um ihm/ihr besser gerecht zu werden«. Verstehen in diesem Kontext ist aus der Sicht der Pflegepraxis »die Grundvoraussetzung für passgenaue pfle-

gerische Interventionen, für die Umsetzung von Bedürfnisgerechtigkeit und Selbstbestimmung, für die Hilfe zum Gesundwerden und -bleiben (und) für den Umgang mit Krankheit« (Nover 2020: 9-10). Den Forschungsgegenstand zu verstehen ist also Voraussetzung, um passgenaue pflegerische Interventionen zur Verfügung zu stellen. Im Folgenden wird der Forschungsgegenstand kurz dargelegt.

2. Forschungsgegenstand: Schmerz sehr kleiner Frühgeborener

Die Autorin arbeitet seit vielen Jahren auf der Kinderintensivstation, die größte Patientengruppe, die auf der Kinderintensivstation versorgt wird, ist die

Gruppe der Früh- und Neugeborenen. Das Forschungsinteresse der Autorin in ihrem Dissertationsprojekt liegt im Verstehen des Phänomens Schmerz sehr kleiner Frühgeborener. Da es sich um eine aktuell laufende Forschung handelt, wird sich der Inhalt dieses Artikels in Teilen auf allgemeine Beschreibungen beschränken. Um das Forschungsinteresse nachvollziehen zu können, folgt eine kurze Einführung in das Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen.

Auf der Grundlage von systematischer Literaturanalyse und Erfahrungen im klinischen Setting erarbeitete sich die Forscherin Wissen zum Thema Schmerz in der Patientengruppe der Frühgeborenen. Das Dissertationsprojekt nimmt besonders Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit in Bezug auf das Phänomen Schmerz in den Blick. In der Gruppe der Frühgeborenen handelt es sich bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit um Kinder, die vor der



24. Schwangerschaftswoche geboren werden. Frühgeborene können heute schon ab der 22. Schwangerschaftswoche überleben und werden in deutschen Krankenhäusern pflegerisch und medizinisch versorgt (Domellöf & Jonsson 2018; Fischer et al. 2018). Viele dieser Kinder überleben und können nach Hause entlassen werden, von den Kindern, die versterben, lebten im Jahr 2017 eine nicht unerhebliche Zahl von 295 kleinen Frühgeborenen 7 Tage oder bis zu vier Wochen, bis sie starben (IQTIG 2018). »Die Versorgung dieser extrem vulnerablen Patientengruppe stellt die Behandlungsteams von neonatologischen Intensivstationen vor multiple Herausforderungen. Die adäquate Schmerzerfassung in der Zeit der wochenlangen intensivmedizinischen Behandlung ist eine davon« (Schmitt, Werner & Hock 2020).

Es sind die kleinsten und kränksten Frühgeborenen, die aufgrund diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen die meisten Schmerzen erleiden (Cignacco et al. 2009). Der unbehandelte Schmerz von Früh- und Neugeborenen hat Auswirkungen und kann zusätzlich zu der kindlichen Unreife schwerwiegende Spätfolgen hervorrufen (Peters 2019; Schmitt, Werner & Hock 2020). Frühgeborene können nicht befragt werden, ob sie Schmerzen haben, für die Allerkleinsten liegt bis heute kein geeignetes Schmerzerfassungsinstrument vor, so sind sie darauf angewiesen, dass andere – also Pflegefachpersonen und Ärzt:innen oder auch die Eltern – ihre Schmerzen erkennen.

Dazu müssen wir wissen, wie die Kleinsten der Frühgeborenen ihre Schmerzen zeigen, um die feinen Schmerzzeichen wahr-

nehmen zu können. Aufgrund ihrer extremen Unreife sind diese Frühgeborenen kaum in der Lage, deutliche Schmerzzeichen zu äußern. Lautes Weinen und Strampeln sind aufgrund des Entwicklungsstandes, einer Beatmung und der Schwerkraft, denen die Frühgeborenen außerhalb des schützenden Mutterleibes ausgesetzt sind, so gut wie nicht möglich. Auch ist die Mimik im Sinne eines Schmerzgesichtes stark eingeschränkt, weil weder die muskulären noch nervalen Voraussetzungen dazu fertig entwickelt sind. Da kleine Frühgeborene ihre energetischen Ressourcen zum Überleben brauchen, sind sie in krisenhaften Situationen eher bewegungslos und können kaum noch Signale aussenden (Schmitt 2011).

Pflegefachpersonen nehmen bei der pflegerischen Versorgung derzeit eine Schmerzeinschätzung aufgrund ihrer subjektiven Wahrnehmung vor, weil – wie beschrieben – für die anvisierte Patientengruppe keine objektiven Indikatoren zur Verfügung stehen, die den Schmerz reliabel und valide messen. Es existieren weder im deutschsprachigen noch im englischsprachigen Raum testtheoretisch untersuchte Schmerzerfassungsinstrumente für Frühgeborene kleiner der 24. Schwangerschaftswoche (RCN 2009; Schmitt 2011; Schmitt 2014; AWMF 2015; DNQP 2020).

Zusammenfassung: Vor allem zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also die unter der 24. Schwangerschaftswoche Geborenen, gibt es in der nationalen und internationalen Datenbasis kaum Hinweise, wie sie ihre Schmerzen zeigen. Doch nur der Schmerz, der wahrgenommen wird, wird auch behandelt. Hier

liegt die Begründung für die Durchführung des aktuellen Dissertationsprojektes.

3. Methodologie und methodische Verortung des Projektes

Methodologisch ist das Forschungsprojekt in der Ethnomethodologie verortet, die eine eigene Theorieentwicklung innerhalb der qualitativen Forschung darstellt. Die unterschiedlichen theoretischen Traditionen qualitativer Forschung beziehen sich auf das Alltagshandeln von Gesellschaftsmitgliedern in unterschiedlichen Situationen und unter verschiedenen kulturellen Bedingungen. Die Beschreibungen von Alltagshandeln in konkreten Situationen ist in der qualitativen Forschung zentrales Thema der Theorieentwicklung (Flick 1995). Gefragt wird nach den Routinegründen alltäglichen Handelns, ihren formalen Mechanismen und nach den Voraussetzungen sozialer Ordnung. Geschaut wird auf das Alltägliche der von den Gesellschaftsmitgliedern vollzogenen Herstellungsleistungen, »die erst die soziale Ordnung als Geordnetheit von Kommunikation und Interaktion hervorbringen« (Flick 1995). Das Alltagshandeln, hier das des Pflegefachpersonals auf der neonatologischen Intensivstation (NICU), meint im Kontext der Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen ein Handeln, das zwar auf alltäglichen Routinen basiert, dieses Handeln gründet jedoch zu Teilen auf implizitem Wissen (Gerrish & Lacey 2010). Dieses Wissen zu explizieren, ist

Ziel dieser Forschung. Berufliches Handeln gründet sich hingegen auf explizitem professionellem Wissen. Doch im Bereich der Schmerzerfassung der beschriebenen Population existieren noch keine geeigneten Theorien, Methoden und Instrumente, um berufliches Handeln zu evozieren, das professionell begründet ist und Schmerzzeichen dieser Population methodisch erfassen kann (Gerrish & Lacey 2010; Schmitt-Vollmer 2016).

Um das implizite Wissen der Pflegefachpersonen, wie sie Schmerzzeichen von sehr kleinen Frühgeborenen wahrnehmen, zu explizieren, soll in diesem Forschungsprojekt die Lebenswelt von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in Bezug auf das Phänomen Schmerz rekonstruiert werden. Die Ethnografie wurde als Methodenansatz gewählt, um die Fragen zu beantworten, die sich aus der Beschreibung des Forschungsgegenstandes ergaben.

3.1. Die Ethnografie als integrierender Forschungsansatz

Die Ethnografie an sich kann als Forschungsansatz verstanden werden, der verschiedene Methoden miteinander verbindet. Die Ethnografie ist kein Regelwerk, das für einen bestimmten Datentyp Verfahrensschritte bereitstellt, die automatisch zu validen wissenschaftlichen Ergebnissen führen (Breidenstein et al. 2020: 38). Erst die praktische Anwendung unter Beachtung von Gütekriterien kann wissenschaftlich valide

Aussagen hervorbringen.

In Verbindung mit dem Ursprung der Ethnografie kann formuliert werden, dass in der soziologischen Ethnografie Kulturen beschrieben werden, indem zunächst einmal kulturelle Phänomene entdeckt und ungekannte Spezialbereiche einer Gesellschaft exploriert werden, um dann in der anschließenden Distanzierung zum derzeitig Vertrauten analysiert zu werden (Breidenstein et al. 2020: 35). Der ethnografische Ansatz in diesem Forschungsprojekt bezieht sich auf die Lebenswelt der kleinen Frühgeborenen in Anlehnung an Anne Honers Konstitution der Rekonstruktion von »Lebenswelt«. Anne Honer gilt als Fürsprecherin einer deutschsprachigen soziologischen Ethnografie (Knoblauch 1994: 526). Honer verschreibt sich der Rekonstruktion einer subjektiven Perspektive und verortet sie auf der phänomenologischen Theorie der Lebenswelt (Honer 1993). In »kleinen sozialen Lebenswelten« werden sozial vordefinierte Ausschnitte aus der alltäglichen Lebenswelt subjektiv in einem Zeitraum mit einem besonderen Handlungs-, Wissens- und Sinnssystem erfahren (Knoblauch 1994: 526). Die »kleine soziale Lebenswelt« ist das Ergebnis der gesellschaftlichen Differenzierung, die zur Auflösung eines geteilten gesellschaftlichen Konsens und zur Ausbildung besonderer Orientierungen in Ausschnitten der sozialen Welt führt, in denen der Mensch jeweils zuhause ist. Diese Ausschnitte koppeln sich von der Gesamtgesellschaft ab. Honer fordert deshalb eine Ethnografie der modernen Gesellschaft. Sie verbindet den phänomenologisch-orientierten Sozialkonstruktivismus mit texthermeneuti-

schen ethnografischen Methoden. Nicht fremdes Leben soll kennen gelernt, sondern das eigene kulturelle Milieu soll zu sehen gelernt werden. Die soziokulturelle Lebenswelt wird in viele kleine, um Handelnde herumgebaute Sonderwelten vervielfältigt. Die Welt unserer fremden Nachbarn soll mit anderen Augen entdeckt werden (Knoblauch 1994: 527).

Ethnographien verstehen sich also als Beschreibung von kleinen sozialen Lebenswelten (Lüders 2015), so wie die Lebenswelt von zu früh geborenen Kindern in einem Inkubator sie darstellt. Dieser Forschungsansatz der ethnografischen Lebensweltanalyse »dient der verstehenden Beschreibung« dieser Lebenswelten und »von sozial (mit) organisierten Ausschnitten individueller Welterfahrungen« (Honer 2015: 195). So könnte es gelingen, eine »möglichst umfassende Rekonstruktion« des Schmerzerlebens der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in konkreten Handlungssituationen zu erreichen (Nover et al. 2015: 303). Beispiele für Forschungsprojekte in Deutschland in Verbindung mit der Ethnografie sind im Bereich der Versorgungsforschung bei Menschen mit Demenz (Nover et al. 2015) und bei der Schmerzeinschätzung von Menschen mit mittelschwerer Demenz im Krankenhaus (Sirsch 2014) zu finden. Weitere Beispiele für ethnografische Forschung in der Pflegewissenschaft sind Forschungen zur personenzentrierten Pflege im Krankenhaus (van Belle et al. 2020) oder zu Herausforderungen, die Pflegefachpersonen bei der Hämodialyse während der Versorgung von Nierenpatienten zu bewältigen haben (Ponce et al. 2019).

3.1.1. Methodenpluralität und flexible Forschungsstrategie

Kennzeichnend für die Ethnografie, die stark mit dem Begriff der Feldforschung verbunden ist, ist eine Methodenpluralität, die nach dem Prinzip der Offenheit die Möglichkeit der flexiblen Forschungsstrategie eröffnet. Methodenpluralität bedeutet die Kombination verschiedener Forschungsmethoden, wie z. B. der Teilnehmenden Beobachtung und Interviews kombiniert mit einer Dokumentenanalyse. Diese Offenheit und Flexibilität ist besonders gut geeignet, um auf die Spezifität eines zu untersuchenden Feldes eingehen zu können. Die Methodenauswahl kann auch noch im Forschungsprozess angepasst und verändert werden. Auch sind qualitative Ansätze wie die Ethnografie für die Minderheitenforschung gut geeignet. Minderheiten sind meist wenig erforscht und weisen Merkmale auf, die sie von anderen Gruppen stark unterscheiden (Lamnek 2010: 653; Flick 2015: 261).

Der flexible Einsatz der unterschiedlichen methodischen Zugänge orientiert sich an der jeweiligen Situation und dem jeweiligen Gegenstand. Nicht nur der Einsatz der Verfahren kann der Situation angepasst werden, sondern auch das Verfahren selbst (Lüders 2015: 393). Erkenntnisfortschritte im Verlauf des Forschungsprozesses können für die nachfolgenden Untersuchungsschritte verwendet werden. Die Forderung nach Flexibilität schließt standardisierte Verfahren allerdings nicht aus, sondern soll nicht ausschließlich auf standardisierte



Verfahren beschränkt sein (Lamnek 2010).

3.1.2. Feldforschung

Die Methode der Ethnografie zur Explikation impliziten Wissens ist die Feldforschung, notwendig und besonders bedeutend ist »das persönliche Aufsuchen von Lebensräumen« (Breidenstein et al.

2020: 37). Die Teilnehmende Beobachtung (TB) als Datenerhebungsmethode ist die zentrumbildende Methode im Forschungsfeld (Breidenstein et al. 2020), so auch in diesem Projekt. »Forschungsethische und -praktische Herausforderungen stellen sich in jeder empirischen Untersuchung des pflegerischen Klinikalltags.« In Bezug auf die Feldforschung im Zusammenhang mit der TB kommen praktische Fragen des gelingenden Feldzugangs hinzu, die im

Setting einer NICU aufgrund der großen Vulnerabilität der Patientengruppe ethisch¹ besonders relevant und herausfordernd sind. TB sind in der Planung und Organisation des Zugangs zum Feld sehr aufwendig, die Einwilligung aller an der Beobachtung beteiligten Teilnehmer verbunden mit der nachweislichen informierten Zustimmung muss vorliegen, aber auch die nicht-teilnehmenden, aber anwesenden Personen im Feld müssen die Forscherin akzeptieren (Dunger, Schnell & Bausewein 2017).

Zentrales Merkmal der Feldforschung ist also die sinnliche Unmittelbarkeit der gesuchten Forschungserfahrung, quasi aus erster Hand (Breidenstein et al. 2020). Die Forscherin selbst ist das Forschungsinstrument, sie nimmt die Geschehnisse und Stimmungen im Feld mit all ihren Sinnen und aus ihrer dortigen Position heraus wahr (Arnold 2015). Es ist zum einen die direkteste Form der Begegnung mit der sozialen Wirklichkeit, die möglich ist und zum anderen ist die Dauerhaftigkeit des Realitätskontaktes mindestens genauso wichtig. Das macht die Feldforschung zu einer zeitaufwendigen und ressourcenintensiven Forschungsmethode (Breidenstein et al. 2020: 37).

Es soll aber auch – und das ist aus meiner Sicht auch noch bedeutend – das implizite Wissen der Forscherin expliziert werden. Teilnehmerin an der TB ist außer den Pflegefachpersonen auch die Forscherin selbst, sie verfügt über implizites Wissen, das nicht ausgeblendet werden kann und so Einfluss auf die Forschung nimmt (Breidenstein et al. 2020: 37). Spätestens beim ethnografischen Schreiben muss sich die Forschere-

in – wie Honer es formuliert – »durch den »fremden Blick« auf das interessierende Phänomen« in die Lage versetzen, ihr »eigenes, fragloses (Hintergrund-) Wissen darüber zu explizieren und gegebenenfalls zu klären, woher dieses Wissen stammt, in welchen typischen Situationen es erworben wurde, um es dann aus methodischen Gründen zu modifizieren oder zu suspendieren. Es geht also nicht darum, sein eigenes Wissen zu vergessen, sondern darum, dessen Relativität zu erkennen und interpretativ zu berücksichtigen« (Honer 1993: 25).

3.1.3. Analyse der Daten und ethnografisches Schreiben

Die weiteren Methoden der Datensammlung (Interviews, Dokumentenanalyse), die im Sinne der Methodenpluralität Anwendung in dieser Studie finden, sowie die Stichprobenziehungen sind nicht Inhalt dieses Artikels. Die Methode der Datenanalyse wird mit Fokus auf das ethnografische Schreiben dargestellt. Die Verwendung mehrerer qualitativer Forschungsmethoden, die jeweils unterschiedliches Datenmaterial produzieren, begründet die Wahl der Auswertungsmethode(n). Die »rekonstruktive hermeneutische Fallanalyse nach Panke-Kochinke« (2004) wurde u. a. als Regelwert zur Auswertung mit herangezogen. Die Methode von Panke-Kochinke (2004) ist so entwickelt, dass unterschiedliches und disparates Material ausgewertet werden kann (Panke-Kochinke 2004). Auf die Anwendung der Methode von

Panke-Kochinke wird in diesem Artikel nicht weiter eingegangen. Es wird aber auf die Analyse durch analytisches Schreiben im Folgenden eingegangen.

Für die Ethnografie gilt, dass das Schreiben besonders bedeutsam ist. Beim ethnografischen Schreiben erschließt sich im schreibenden Beobachten sprachlich ein Phänomen, das sprachlich noch nicht vorliegt, erst durch die Beschreibung an sich wird das Phänomen »zur Sprache gebracht«. Methodologisch begründet wird dieser Vorgang durch das bereits genannte Prinzip der Offenheit, das als grundlegend für die Sozialforschung, aber besonders der Ethnografie gilt (Breidenstein et al. 2020). Das Phänomen, das hier zur Sprache werden soll, ist, wie Pflegefachpersonen Schmerzen bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit wahrnehmen. Das Verfassen der Feldnotizen, die Überführung der Notizen in Textdateien, die anschließende Bearbeitung und Analyse der elektronischen Texte und das Erstellen des Textkorpus mit Notes und Memos erfolgt am Schreibtisch. Die Forschende distanziert sich vom Feld und verändert ihre Perspektive (Breidenstein et al. 2020). Diese Beschreibungen sind also perspektivisch, aber auch selektiv und interpretativ. Die zu erbringende Leistung der Forscherin ist die Analyse im Schreiben, der Forschungsprozess im Zusammenhang mit dem Forschungsinteresse ist die lenkende Instanz, um sich nicht in der Fülle der Analysen zu verlieren. Weiter wichtig bleibt die Beachtung des Maxims der Offenheit, die Orientierung erfolgt durch Reflexion, Distanzierung und Verfremdung in Bezug auf die situative Relevanz der Teilnehmer (Breidenstein et al. 2020: 119).

Schlussbemerkungen

Den Forschungsgegenstand zu verstehen, der Auslöser eines Forschungsbegehrens ist, ist Voraussetzung, um passgenaue pflegerische Interventionen zur Verfügung zu stellen. Bei anwendungsorientierten Forschungsansätzen für die Pflege steht die klinische Pflegepraxis im Mittelpunkt. Akteure sind Patient:innen, An- und Zugehörige, die Empfänger der Pflege sind und Pflegefachpersonen, die pflegerische Interventionen durchführen. Am Beispiel der besonders vulnerablen Patientengruppe der Frühgeborenen wird deutlich, dass, um pflegerische Interventionen durchführen zu können, z. B. Schmerzprävention und Schmerzbehandlung, Grundsatzforschung zu betreiben ist, wenn z. B. wenig bekannt ist zum Phänomen Schmerz in der teilnehmenden Patientengruppe. Hier liegt auch die Begründung für die Durchführung und die Wahl des Forschungsansatzes für das aktuelle pflegerische Dissertationsprojekt, das Anlass für diesen

LITERATUR

Arnold, Doris (2015): Den Umgang mit schwierigen Situationen aus der Sicht der Pflegenden verstehen: Praxis, Potenziale und Grenzen ethnografischer Forschung. *Pflegewissenschaft*, 17(9): 458–471.

AWMF (2015): Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin (DAS-Leitlinie 2015). S3-Leitlinie. AWMF-Registernummer: 001/012: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI); Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI).

Breidenstein, Georg, Stefan Hierschauer, Herbert Kalthoff, & Boris Nieswand (2020): Ethnografie. Die Praxis der Feldfor-

Artikel ist. Es soll das implizite Wissen von Pflegefachpersonen expliziert werden, wie sie Schmerzzeichen von sehr kleinen Frühgeborenen wahrnehmen. Dazu soll die Lebenswelt der kleinen Frühgeborenen in Bezug auf das Phänomen Schmerz rekonstruiert werden. Die Ethnografie wurde als Methodenansatz gewählt, um die Fragen zu beantworten, die sich aus der Beschreibung des Forschungsgegenstandes ergaben. Der gewählte Forschungsansatz der ethnografischen Lebensweltanalyse erfolgt in Anlehnung an Anne Honer (Honer 2015: 195). Neuere Beispiele für Pflegeforschung in Deutschland in Verbindung mit der Ethnografie befassen sich mit der Versorgungsforschung (Nover et al. 2015) und Schmerzeinschätzung (Sirsch 2014) bei Menschen mit Demenz.

Der Forschungsansatz der Ethnografie integriert Methodenpluralität mit einer flexiblen Forschungsstrategie. Zentral ist die Anwesenheit im Feld verknüpft mit der Methode der Teilnehmenden Beobachtung. Teilnehmer:innen an der TB sind außer den Pfl-

schung. München: UVK Verlagsgesellschaft mbH.

Cignacco, E., K. Denhaerynck, M. Nelle, C. Bühner, & S. Engberg (2009): Variability in pain response to a non-pharmacological intervention across repeated routine pain exposure in preterm infants: a feasibility study. *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992), 98(5):842–846.

DNQP (2020): Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege. Aktualisierung 2020 einschließlich Kommentierung und Literaturstudie: Hochschule Osnabrück.

Domellöf, M. & B. Jonsson (2018): The Swedish Approach to Management of Extreme Prematurity at the Borderline

gefachpersonen auch die Forscherin selbst, sie verfügt über implizites Wissen, das nicht ausgeblendet werden kann und so Einfluss auf die Forschung nimmt. Prinzipien (Gütekriterien) wie die Gegenstandsangemessenheit, Offenheit, Kommunikation, Prozesshaftigkeit und Reflexivität müssen forschungsleitend sein. Die Auswertung unterschiedlichen Datenmaterials ist zu bewältigen. Die Analysemethoden der rekonstruktiven hermeneutischen Fallanalyse nach Panke-Kochinke (2004) ist z. B. so entwickelt, dass unterschiedliches und disparates Material ausgewertet werden kann (Panke-Kochinke 2004). Für die Ethnografie gilt zudem, dass das Schreiben besonders bedeutsam ist. Beim ethnografischen Schreiben erschließt sich im schreibenden Beobachten sprachlich ein Phänomen, das zuvor sprachlich nicht vorhanden ist. ■

1 Für Forschungen in der klinischen Pflegepraxis sind ethische Grundsätze zwingend zu beachten. Siehe hierzu z. B. Schnell (2008); Schnell & Heinritz (2006); Schrems (2017); Eissler et al. (2017)

of Viability: A Historical and Ethical Perspective. *Pediatric*, 142 (Suppl. 1): S533-S538.

Dunger, Christine, Martin W. Schnell, & Claudia Bausewein (2017): Die Methode der Beobachtungen als forschungsethische Herausforderung. Rekrutierung und Zugang am Beispiel einer Studie zu Einflussfaktoren auf die pflegerische Entscheidungsfindung. *Pflege & Gesellschaft*, 22(3):231–248.

Eissler, Andrea B., Christian Eissler, Marcel Sailer, and Lucia Jerg-Bretzke (2017): Pflegeforschung mit akut kritisch kranken Kindern auf Kinderintensivstationen – Forschungsethische Herausforderungen. *Pflege & Gesellschaft*, 22(4):353–366.

Fischer, T., M. Mörtl, P. Reif, H. Kiss, & U. Lang (2018): Statement by the OEGGG with Review of the Literature on the Mode of Delivery of Premature Infants at the Limit of Viability. *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 78(12):1212–1216.

Flick, Uwe (1995): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Hamburg: rowohlt.

Flick, Uwe (2015): *Design und Prozess qualitativer Forschung*. In *Qualitative Forschung*. Ein Handbuch. 11th edition. Uwe Flick, Ernst von Kardorff, & Ines Steinke, eds. Pp. 252–265. Hamburg: rowohlt zyklopädie.

Gerrish, K. & A. Lacey (2010): *The Research Process in Nursing*. Blackwell: Chichester, Ames.

Honer, Anne (1993): *Lebensweltliche Ethnografie*. Ein explorativ-interpretativer Forschungsansatz am Beispiel von Heimwerker-Wissen. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Honer, Anne (2015): Lebensweltanalyse in der Ethnographie. In U. Flick, E. v. Kardorff, & I. Steinke (Eds.), *Qualitative Forschung*. Ein Handbuch (11th ed., pp. 194–204). Hamburg: rowohlt zyklopädie.

IQTIG (2018): *Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2017*. Neonatologie. Qualitätsindikatoren. Berlin.

Knoblauch, Hubert (1994): Rezension des Buches *Lebensweltliche Ethnographie: ein explorativ-interpretativer Forschungsansatz am Beispiel von Heimwerker-Wissen*, von A. Honer. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 20(2):526–529.

Lamnek, Siegfried (2010): *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim und Basel: Beltz.

Lüders, Christian (2015): Beobachten im Feld und Ethnographie. In *Qualitative Forschung*. Ein Handbuch. 11th edition. Uwe Flick, Ernst von Kardorff, & Ines Steinke, eds. Pp. 384–402. Hamburg: rowohlt zyklopädie.

Nover, Sabine Ursula (2020): Verstehen als Erkenntnisprinzip in der qualitativen Sozialforschung. *Theorie – Methodologie – Methode*. In *Theoriegeleitete Forschungswege in der Pflegewissenschaft: Methodologie und Forschungspraxis bei Praxeologie, Hermeneutik und Ethnographie*. Sabine Ursula Nover, ed. Pp. 10–43. Vallendarer Schriften: Springer.

Nover, Sabine Ursula, Erika Sirsch, Beatrix Doettlinger, & Birgit Panke-Kochinke (2015): What's going on? Methodologische Fragen zum Verstehen von Menschen mit Demenz in der Versorgungsforschung. *Pflege & Gesellschaft*, 20(4).

Panke-Kochinke, Birgit (2004): Die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse. *Pflege & Gesellschaft*, 2(19):59–63.

Peters, Maria (2019): *Das frühgeborene Kind im Zentrum der Entscheidungsprozesse*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Pflegewissenschaft (Dr. rer. cur.), Pflegewissenschaftliche Fakultät, Vallendar.

Ponce, Karla, Tejada-Tayabas, Yadira Conzalez, Ofelia Haro, & Ana Moran (2019): Nursing care for renal patients on hemodialysis: challenges, dilemmas and satisfactions. *Journal of School of Nursing*, 502. DOI: h:1–9.

Royal College of Nursing (RCN) (2009): *Research ethic. RCN Guideline for nurses*. Electronic document, https://www2.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0007/388591/Watermark-RCN-Research-EthicsWEBFINAL.pdf, accessed November 14

Schmitt, Anne (2011): *Pflegerische Schmerzerfassung bei extrem unreifen Frühgeborenen im deutschen Sprachraum*. *kinderkrankenschwester*, 30(8):319–326.

Schmitt, Anne (2014): *Premature Infant Pain Profile (PIPP) für den deutschen Sprachraum – Überprüfung des Instruments, Übersetzung in die deutsche Sprache und Pretest*. Masterthesis. Jena.

Schmitt, Anne, Janne Werner, & Simone-M Hock (2020): *Schmerzerfassung bei extrem unreifen Frühgeborenen*. *Pflege & Gesellschaft*, 25(2):101–123.

Schmitt-Vollmer, Eva (2016): *Persönliche Überlassung*.

Schnell, Martin W., ed. (2008): *Ethik als Schutzbereich*. Kurzlehrbuch für Pflege, Medizin und Philosophie. Verlag Hans Huber, Programmbereich Pflege. *Pflegeethik*. Bern: Huber.

Schnell, Martin W. & Charlotte Heinritz (2006): *Forschungsethik. Ein Grundlagen- und Arbeitsbuch für die Gesundheits- und Pflegewissenschaft*. Bern: Huber Verlag.

Schrems, Berta (2017): *Vulnerabilität im Kontext der Pflegeforschung*. *Pflege & Gesellschaft*, 22(4):308–321.

Schröter, Klaus R. (2019): *Die Pflege und ihre Wissenschaft(en) – im Spagat zwischen Professionalisierung und Disziplinen übergreifender Wissenschaftspraxis*. *Pflege & Gesellschaft*, 24(1):18–31.

Sirsch, Erika (2014): *Entscheidungsfindung zur Selbst- und Fremdeinschätzung von Schmerz bei Menschen mit mittelschwerer Demenz im Krankenhaus*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor rerum medicinalium, Department für Pflegewissenschaft. Lehrstuhl für Epidemiologie – Pflegewissenschaft, Witten/Herdecke.

Strübing, Jörg (2013): *Qualitative Sozialforschung*. München: Oldenburg

van Belle, Elise, Jeltje Giesen, Tiffany Conroy, Marloes van Mierlo, Hester Vermeulen, Getty Huisman-de Waal, & Maud Heinen (2020): *Exploring person-centred fundamental nursing care in hospital wards: A multi-site ethnography*. *Journal of Clinical Nursing*, 29:1933–1944.

P R O M O V E N D I N
Anne Schmitt, M. Sc.
L.f.b.A. an der htw saar

P R O M O T I O N S T I T E L
Pflegerische Schmerz Wahrnehmung
bei sehr kleinen Frühgeborenen

H O C H S C H U L E
Philosophisch-Theologische Hochschule
Vallendar (PTHV)

W I S S E N S C H A F T L I C H E
B E T R E U U N G
Professor Dr. Erika Sirsch
Prorektorin der PTHV und Dekanin der
Pflegewissenschaftlichen Fakultät der PTHV
Pallottistraße 3
56179 Vallendar
T +49 (0)261 6402 – 276
esirsch@pthv.de

Gemeinsames Singen baut Brücken zwischen Kulturen

Forschung im Bereich Kulturmanagement zur integrativen Leistung von Chören

TEXT Katharina Hary, M.A., Prof. Dr. Nicole Schwarz

Die hohe Anzahl an geflüchteten Menschen, die Deutschland in den letzten Jahren erreicht hat, bedingt Veränderungen auf politischer und auf gesellschaftlicher Ebene. Zunehmende Ängste oder eine steigende Fremdenfeindlichkeit in der Bevölkerung stellen nur zwei Beispiele von vielen dar. Ein Forscherteam der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (Prof. Dr. N. Schwarz, Prof. Dr. H. Gross, Dr. S. Cramer von Clausbruch, K. Hary M.A.) stellt sich daher einer der Schlüsselaufgaben unserer Zeit: Der Integration Geflüchteter in die hiesige Gesellschaft und der Rolle, die Kunst und Kultur hierbei spielen können. Einen Baustein der Forschung zum Einfluss von Kunst und Kultur auf die Integration Geflüchteter im Bereich Kulturmanagement stellt dabei das Promotionsvorhaben »Forschung zu den Wirkungsweisen von künstlerisch-kulturellen (Teilhabe)projekten als Instrumente zur Integrationsförderung geflüchteter Menschen und Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts sowie Ableitung

von Handlungsempfehlungen zur Konzeption entsprechender Projekte unter besonderer Berücksichtigung von Chören« in Kooperation mit der HfM Saar dar, welches speziell den Einfluss von Chören auf Integrationsprozesse untersucht.

Integration als gesamtgesellschaftlich relevantes Thema

Der gesellschaftliche Zusammenhalt als Ausdruck eines intakten und solidarischen Gemeinwesens lässt eine Gemeinschaft lebenswert und zukunftsfähig erscheinen. Projekte, die den gesellschaftlichen Zusammenhalt fördern, stellen daher wichtige Instrumente dar und kulturelle Teilhabe trägt in einer immer bunter werdenden Gesellschaft dazu bei, als heterogene Gesellschaft zusammenzufinden, Hemmschwellen/Vorurteile abzubauen, Verständnis, Offenheit, Akzeptanz und Toleranz zu fördern und den

gesellschaftlichen Zusammenhalt zu stärken.

Wirkungsweisen künstlerisch-kultureller (Teilhabe)projekte

Um dies zu erreichen, bieten sich von Einheimischen und Geflüchteten besuchte kreative Aktivitäten im Sinne künstlerisch-kultureller (Teilhabe)projekte (im Folgenden IAPs, integrative arts projects entsprechend genannt) an, etwa ein Chorprojekt, an welchem Einheimische und Geflüchtete partizipieren. Auf sozialer Ebene können kreative Aktivitäten z. B. Grenzen zwischen unterschiedlich kulturellen Gruppen überbrücken¹, die Toleranz und Empathie², die interkulturelle Kommunikation, das gegenseitiges Verständnis und das Knüpfen von sozialen Kontakten fördern³. Auf individueller Ebene können kreative Aktivitäten zur Verbesserung der mentalen Gesundheit, der Stressresilienz, des prosozialen Verhal-

tens und des Selbstbewusstseins beitragen⁴. Vor allem musikalischen Aktivitäten wird eine besondere Verbindung zur Verbesserung des Wohlbefindens, zum Entstehen von Kontakten und eines Zugehörigkeitsgefühls zugeschrieben.

.....
»Of all the arts, music may justly claim to have the greatest significance in relation to health and healing.« Clift/Hancox 2001, S. 249

Musikalische Aktivitäten wie (Chor)singen haben zudem eine positive Wirkung auf die Stimmung⁵, Affekte, Ängste und depressive Zustände⁶ und fördern kognitive Leistungen⁷ sowie das Selbstbewusstsein⁸. Das gemeinsame musikalische Erlebnis sorgt für die Entstehung eines Zuge-

hörigkeitsgefühls, sozialer Kontakte und Interaktion⁹. In Bezug auf Chorsingen unter Migrant*innen stellen Studien fest, dass der Einbezug dieser Gruppe in Chöre das Wohlbefinden und die soziale Unterstützung fördern sowie eine gute Möglichkeit der Partizipation bieten¹⁰. Chorsingen liefert darüber hinaus wichtige Beiträge zum Integrationsprozess, etwa über die Sprachförderung¹¹, über das Knüpfen von Kontakten¹² oder über Beiträge zur sozialen Integration, im Sinne der Anpassung an die »neue« kulturelle Umgebung¹³. Derartige Betätigungen unterstützen den Abbau von Ängsten, von traumatischen Erlebnissen¹⁴ und von Hemmschwellen¹⁵, fördern unter Migrant*innen das Selbstwertgefühl und die Schärfung der eigenen Identität¹⁶ sowie die Steigerung der Toleranz, des Respektes und des interkulturellen Dialoges¹⁷.

Zum Hintergrund der Forschungs-idee und der Vorgehensweise

IAPs werden seit 2015 in einer großen Anzahl in Deutschland angeboten. Beispiele sind der Syrische Friedenschor aus München, der von Angela Merkel ausgezeichnet wurde, oder ein verfilmtes Chor-Experiment unter der Leitung von Patrick Bach, der einen Chor aus Geflüchteten und Einheimischen aus Sasbachwalden formte. Diese und viele andere IAPs sind in kürzester Zeit entstanden, im Vorfeld erfolgte weder eine Analyse der Zielgruppe, der Nachfrage oder der Wirkungsweisen, noch wurden nachhaltige Strategien erdacht. Ziel dieses Forschungsprojektes ist daher die Untersuchung der Wirkungsweisen von IAPs und die Ableitung von Handlungsempfeh-



lungen für solche im Chorbereich. Zu diesem Zweck wurden u. a. 44 Kulturexpert*innen (darunter Chorexperten*innen) hinsichtlich der Wirkungsweisen und Erfahrungen von/mit IAPs sowie hinsichtlich der Empfehlungen für IAPs als auch 86 Geflüchtete (darunter Geflüchtete mit aktiver Chorerfahrung) bezüglich der Wirkungsweisen derartiger Projekte qualitativ befragt.

Was kann ein Chor leisten? Zur Meinung der Chorexpert*innen

.....
 »D. h., der Chor ist nicht nur der Chor.« Interviewpartner Chor 1.9, MAXQDA-Abschnitt 62-66

Wie dieses Zitat einer Chorexpertin (Vorstand eines Chores für Einheimische und Geflüchtete) impliziert, kann ein Chor einiges leisten. Neben breiten Möglichkeiten der kulturellen Teilhabe, unabhängig von sozialer und ethnischer Herkunft, Alter oder Beruf, führen Chöre als Begegnungs- und Austauschplattformen zum Kennenlernen von kulturspezifischen Werten und unbekanntem Kulturgut (z. B. neuer Chorliteratur), zum Zusammenführen von Menschen aus unterschiedlichen Kulturen und kulturellem Austausch. Chorsingen als meist textbasierte musikalische Aktivität verbessert zudem auch die Sprachkenntnisse¹⁸, was vor allem für Geflüchtete einen großen Vorteil bietet. Durch das Hinarbeiten auf einen Auftritt oder ein

Konzert wird mit dieser Aktivität auch ein stark verbindungsstiftender Charakter erzielt.



.....
 »Menschen, die miteinander musizieren, fühlen sich oft nachher enger verbunden als bevor sie miteinander musiziert haben.« Interviewpartner Chor 1.5, MAXQDA-Abschnitt 58

Dies führt wiederum zum Entstehen von sozialen Kontakten, die als Ansprechpartner für Alltagsfragen fungieren können. Empfehlenswert sind vor allem regelmäßig stattfindende Proben, da diese eine Routine und einen wöchentlichen Raum bieten, um vom Alltag, eventuell auch von Alltagsproblemen, abzulenken. Wenn es darum geht, die Möglichkeiten des Einbezugs von Geflüchteten in unterschiedliche Bereiche wie Orchester, Chor oder Theater zu vergleichen, stellen die Chorexperten*innen fest, dass im Chorbereich der Einbezug von Geflüchteten ohne größere Hürden möglich ist: Denn das Verstehen und Sprechen der (Landes)spra-

che ist aufgrund einer universellen Musiksprache nicht erforderlich und das Beherrschen eines Instrumentes stellt keine Voraussetzung zur Chorpartizipation dar.

Was kann ein Chor leisten? Zu den Erfahrungen berichten der Geflüchteten

Laut der Aussagen der interviewten Geflüchteten mit Chorerfahrung kann das Medium »Chor« dazu dienen, Kulturen vorzustellen und kennenzulernen, was z. B. über die Auswahl bisher unbekannter Chorliteratur geschehen kann.

.....
 »Wir waren (...) deutsche Leute und syrische Leute und auch chinesische, türkische, russische. Viele Kulturen. (...) Jede Land muss ein Lied singen auf seine Sprache zum Beispiel und wir haben alle das gelernt.« Interviewpartner 2.10, MAXQDA-Abschnitt 34

Chorsingen erlaube es auch, sich interaktiv in die einzelnen Projekte oder Proben einzubringen, etwa über die Mitbestimmung bei der Literaturoauswahl oder über die Variation von Melodien oder Tempi. Aus allen Interviews geht hervor, dass durch die Chorpartizipation soziale Kontakte und Freundschaften entstanden sind. Das musikalische Resultat der Öffentlichkeit zu präsentieren,

über Auftritte oder Konzerte, sei ein ebenso wichtiger Aspekt, um mit Einheimischen in Kontakt zu kommen und um Lob und Anerkennung für die erbrachte Leistung zu erhalten. Ein Interviewpartner berichtet davon, welche Bedeutung diese Kontakte für ihn, vor allem im Alltag, haben:

.....
 »Wir haben immer Kontakt mit den alten Leuten, die mir auch immer helfen.« Interviewpartner 9.3, MAXQDA-Abschnitt 106-107

Chorsingen als musikalische Betätigung ist nahezu immer textbasiert, was von den Befragten positiv hervorgehoben wird, da sie über deutschsprachige Chorliteratur neue Begriffe erlernen und so die Sprache verbessern. Als Chormitglied habe man auch die Chance, regelmäßig deutsch zu sprechen. Wie von den Chorexperten*innen betont, kann ein Chor mehr sein als eine reine musikalische Aktivität, denn als Begegnungs- und Austauschplattform können Mitglieder z. B. auch weitere kulturspezifische Aspekte wie Speisen oder Bräuche kennenlernen.

.....
 »Ich rede viel Deutsch. Deutsches Essen habe ich dort kennengelernt und ich koche afrikanisch für meine Freunde.« Interviewpartner 9.6, MAXQDA-Abschnitt 77-78

Die Aussagen der Geflüchteten lassen darauf schließen, dass Chor-

singen wichtige Beiträge zum Integrationsprozess liefern kann: Über die Möglichkeit, sich interaktiv in die Projekte oder Proben einzubringen, über das Knüpfen von sozialen Kontakten und Freundschaften, den Erhalt von Lob und Anerkennung sowie über die Verbesserung der Sprache. Regelmäßige Proben bieten eine wöchentliche Routine und einen Raum, um vom Alltag und Problemen abzulenken. Dass Chorsingen auch Brücken zwischen Kulturen baut, wird von Chorexperten*innen als auch Geflüchteten bestätigt: Chöre als Begegnungs- und Austauschplattformen führen zum Kennenlernen von kulturspezifischen Werten, unbekanntem Kulturgut, zum Zusammenführen von Menschen aus unterschiedlichen Kulturen und kulturellem Austausch. Auch die Ergebnisse der mit Geflüchteten geführten Interviews weisen darauf, dass das Medium

»Chor« dazu dient, Kulturen vorzustellen und kennenzulernen sowie weitere kulturspezifische Aspekte wie Speisen oder Bräuche zu entdecken. Chorsingen baut auch daher Brücken zwischen Kulturen, da diese Aktivität einen stark verbindungsstiftenden Charakter besitzt, wodurch wiederum schnell soziale Kontakte entstehen. Die Ergebnisse der geführten Interviews bestätigen, dass IAPs wirksame Instrumente zur Förderung der Integration Geflüchteter und zur Schaffung von Begegnungsräumen mit Einheimischen darstellen. Daher sollen in der Folge aus den Umfrageergebnissen abgeleitete Handlungsempfehlungen für IAPs konzipiert werden, um die Effektivität derartiger Projekte sicherzustellen und um einen Beitrag zum gesellschaftlichen Zusammenhalt zu leisten. ■

PROMOVENDIN
 Katharina Hary, M. A.

PROMOTIONSTITEL
 Forschung zu den Wirkungsweisen von künstlerisch-kulturellen (Teilhabe)projekten als Instrumente zur Integrationsförderung geflüchteter Menschen und Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Konzeption entsprechender Projekte unter besonderer Berücksichtigung von Chören

HOCHSCHULEN
 Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
 Hochschule für Musik Saar (HfM)

WISSENSCHAFTLICHE BETREUUNG
 Prof. Dr. Nicole Schwarz
 Studiengangsleitung Kulturmanagement
 Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
 Waldhausweg 14, 66123 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 564
 nicole.schwarz@htwsaar.de

- 1 vgl. Weitz 1996, S. 19; vgl. Stern / Seifert 2002, S. 27
- 2 vgl. Matarasso 1997, S. 26; vgl. Stolle / Rochon 1998, S. 56, S. 58, S. 61
- 3 vgl. Matarasso 1997, S. 26; vgl. Chew 2009, S. 7–8
- 4 vgl. Romanowska et al. 2014, S. 101–102
- 5 vgl. Lally 2009, S. 32–33; vgl. Batt-Rawden 2010, S. 14–15; vgl. Clift / Hancox 2010, S. 88, S. 90; vgl. Clift et al. 2010, S. 24
- 6 vgl. auch Clift / Hancox 2010, S. 88, S. 90; vgl. Clift et al. 2010, S. 29; vgl. Sanal / Gorsev 2014, S. 425
- 7 vgl. Tonnejiek / Kinébanian / Josephsson 2008, S. 176–177; vgl. Clift / Hancox 2010, S. 90–91; vgl. Clift et al. 2010, S. 29–30
- 8 vgl. Tonnejiek / Kinébanian / Josephsson 2008, S. 176; vgl. Lally 2009, S. 33; vgl. Clift et al. 2010, S. 27
- 9 vgl. Sæther 2008, S. 37, S. 40–41; vgl. Tonnejiek / Kinébanian / Josephsson 2008, S. 176–177; vgl. Lally 2009, S. 33; vgl. Clift / Hancox 2010, S. 90; vgl. Clift et al. 2010, S. 28, S. 30; vgl. Pearce / Lunay / Dunbar 2015, S. 3–4
- 10 vgl. Lenette et al. 2015, S. 129
- 11 vgl. Balsnes 2016, S. 181; vgl. Marsh 2016, S. 11; vgl. Playsted 2018, S. 11–13
- 12 vgl. Marsh 2016, S. 11; vgl. Lewis 2017, S. 70; vgl. Raanaas / Aase / Huot 2019, S. 68
- 13 vgl. Marsh 2016, S. 11
- 14 vgl. Marsh / Dieckmann 2017, S. 17
- 15 vgl. Lewis 2017, S. 70
- 16 vgl. Marsh 2016, S. 70; vgl. Raanaas / Aase / Huot 2019, S. 68
- 17 vgl. De Quadros / Vu 2017, S. 1122–1123; Vougioukalou et al. 2019, S. 541–545
- 18 vgl. Balsnes 2016, S. 181; vgl. Marsh 2016, S. 11; vgl. Playsted 2018, S. 11–13

LITERATUR

- Balsnes, A.H. (2016). Hospitality in multicultural choral singing, in: *International Journal of Community Music*, Vol. 9(2), S. 171–189.
- Batt-Rawden, K.B. (2010). The benefits of self-selected music on health and well-being, in: *The Arts in Psychotherapy*, Vol. 37, S. 301–310.
- Chew, R. (2009). Community-Based Arts Organizations: A New Center of Gravity. Washington: Americans for the Arts.
- Clift, S.M. / Hancox, G. (2001). The perceived benefits of singing: findings from preliminary surveys of a university college choral society, in: *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, Vol. 121(4), S. 248–256.
- Clift, S.M. / Hancox, G. (2010). The significance of choral singing for sustaining psychological wellbeing: findings from a survey of choristers in England, Australia and Germany, in: *Music Performance Research*, Vol. 3(1), Special Issue Music and Health, S. 79–96.
- Clift, S.M. et al. (2010). Choral singing and psychological wellbeing: Quantitative and qualitative findings from English choirs in a cross-national survey, in: *Journal of Applied Arts and Health*, Vol. 1(1), S. 19–34.
- De Quadros, A. / Vu, K.T. (2017). At home, song, and fika – portraits of Swedish choral initiatives amidst the refugee crisis, in: *International Journal of Inclusive Education*, Vol. 21(11), S. 1113–1127.
- Lally, E. (2009). The power to heal us with a smile and a song: Senior Well-being, Music-based Participatory Arts and the Value of Qualitative Evidence, in: *Journal of Arts and Communities*, Vol. 1(1), S. 25–44.
- Lenette, C. et al. (2015). Where words fail, music speaks the impact of participatory music on the mental health and wellbeing of asylum seekers, in: *Arts & Health: An International Journal for Research, Policy and Practice*, Vol. 8(2), S. 125–139.
- Lewis, M.W. (2017). Promoting Dignity, Community, and Reconciliation Among Refugees through Diverse Musical Expression, in: *Working Papers Of The American Society Of Missiology*, Vol. 84, S. 60–73.
- Marsh, K. (2016). Creating bridges: music, play and well-being in the lives of refugee and immigrant children and young people, in: *Music Education Research*, Vol. 19(1), S. 60–73.
- Marsh, K. / Dieckmann, S. (2017). Contributions of playground singing games to the social inclusion of refugee and newly arrived immigrant children in Australia, in: *Education 3-13*, Vol. 45(6), S. 710–719.

- Matarasso, F. (1997). »Use or ornament?«: The social impact of participation in the arts, Stroud: Comedia.
- Pearce, E. / Launay, J. / Dunbar, R.I.M. (2015). The ice-breaker effect: singing mediates fast social bonding, in: *Royal Society Open Science*, Vol. 2(10), S. 1–9.
- Playsted, S. (2018). Finding their Voice: Singing and Teaching with Refugees in Australia, in: *Think Tank: Bulletin of the JALT Mind, Brain, and Education SIG*, Vol. 4(12), S. 9–14.
- Raanaas, R.K. / Aase, S.Ø. / Huot, S. (2019). Finding meaningful occupation in refugees' resettlement: A study of amateur choir singing in Norway, in: *Journal of Occupational Science*, Vol. 26(1), S. 65–76.
- Romanowska, J. / Larsson, G. / Theorell T. (2014). An art-based leadership intervention for enhancement of self-awareness, humility, and leader performance, in: *Journal of Personnel Psychology*, Vol. 13(2), S. 97–106.
- Sæther, E. (2008). When minorities are the majority: voices from a teacher/researcher project in a multicultural school in Sweden, in *Research Studies in Music Education*, Vol. 30(1), S. 25–42.
- Sanal, A.M. / Gorsev, S. (2014). Psychological and physiological effects of singing in a choir, in: *Psychology of Music 2014*, Vol. 42(3), S. 420–429.
- Stern, M.J. & Seifert, S.C. (2002). Culture Builds Community Evaluation Summary Report, Philadelphia: University of Pennsylvania School of Social Work.
- Stolle, D. / Rochon, T.R. (1998). Are all associations alike?: Member diversity, associational type and the creation of social capital, in: *American Behavioral Scientist*, Vol. 42(1), S. 47–65.
- Tonnejiek, H.I.M. / Kinébanian, A. / Josephsson, S. (2008). An Exploration of Choir Singing: Achieving Wholeness Through Challenge, in: *Journal of Occupational Science*, Vol. 15(3), S. 173–180.
- Vougioukalou, S. et al. (2019). Wellbeing and Integration through Community Music: The Role of Improvisation in a Music Group of Refugees, Asylum Seekers and Local Community Members, in: *Contemporary Music Review*, Vol. 38(5), S. 533–548.
- Weitz, J.H. (1996). Coming up taller: Arts and humanities programs for children and youth at risk. Washington: Cavanaugh Press.

STARTUP SUPPORT

Wir unterstützen

Eure Gründung!

- **Gründungsberatung** in allen Startup- und Finanzierungs-Phasen
- Unterstützung bei der **Entwicklung** einer Geschäftsidee
- **Hilfe** bei Projekt- und Innovations-Management
- Auswahl geeigneter **Fördermöglichkeiten**
- Matchmaking von Gründungsinteressierten, **Mentoren** und Multiplikatoren

PLACES
2 _____ X

startups@htw-saar.de
www.places2x-saarland

Malstatter Straße 117
Gebäude 11 | Raum 11.02.05

places2x-Gründungsbüro
66117 Saarbrücken

Hochschule für Technik und
Wirtschaft des Saarlandes

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

htw saar



PUSH.GR: Die Großregion gründet zusammen!

TEXT Malika Picart, M. A., Joana Meier, B. Sc.

Unternehmerinnen und Unternehmer erkennen in der Gründungs- und Entwicklungsphase oft nicht die Chancen, die sich durch eine Vernetzung in der Großregion bieten. Darum hat sich das Projekt PUSH.GR zum Ziel gesetzt, grenzüberschreitende Zusammenarbeit und innovative Unternehmensgründungen in der Großregion voranzutreiben. Somit können neue Kooperationspartner, Märkte und Kunden erschlossen werden.

Die Großregion

Eins kann man sagen: die Großregion macht ihrem Namen alle Ehre, denn auf einer Fläche von mehr als 65.000 km² leben rund 11,5 Millionen Menschen und ihre Wirtschaftsleistung entspricht ungefähr 2,5 % des BIP der Europäischen Union. Dieser grenzüberschreitende Raum erstreckt sich über Regionen aus vier Gründerstaaten der Europäischen Union, in denen drei Sprachen gesprochen werden. Hier ergibt sich daher eine **echte Chance, sich auf den europäischen Märkten zu entwickeln und erste Erfahrungen in der Internationalisierung zu sammeln**. Diese Gelegenheit wollte die htw saar ergreifen und hat dafür PUSH.GR entworfen.

Der ambitionierte und innovative Projektantrag »PUSH.GR« konnte die Europäische Union überzeugen und hat durch das Programm INTERREG V A Großregion 2,1 Millionen Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) erhalten. Insgesamt wurde ein Budget von mehr als 3,5 Millionen Euro für den Zeitraum 1. Januar 2019 bis zum 31. Dezember 2022 bewilligt.

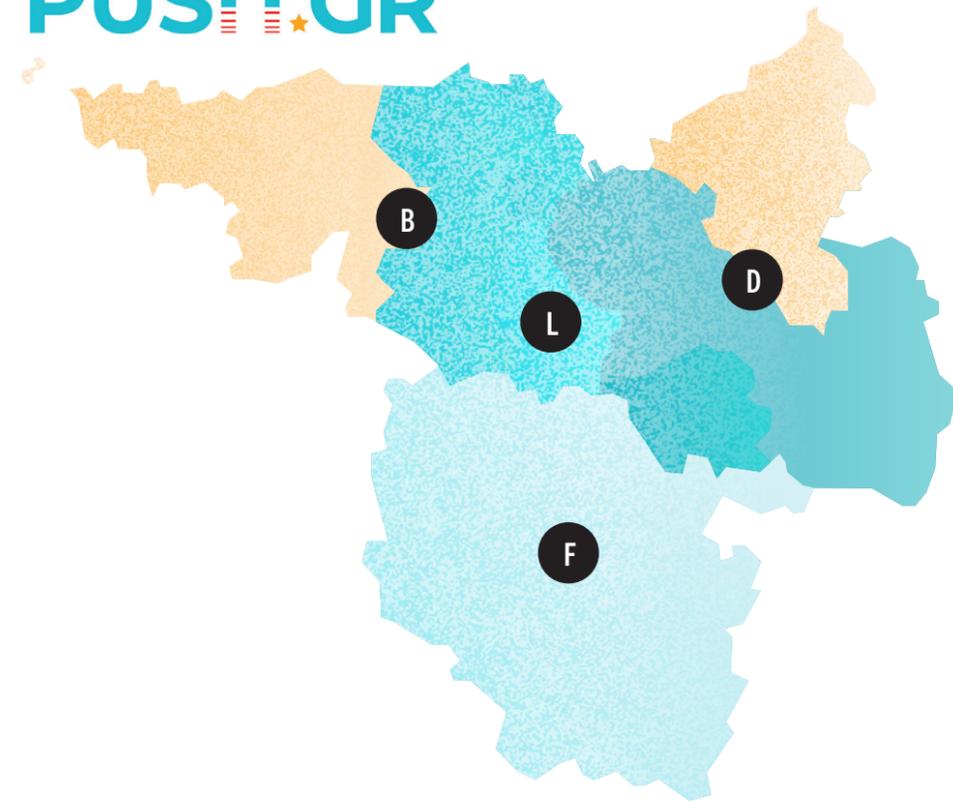
Unternehmerhochschule htw saar

Das Projekt PUSH.GR wurde von der Abteilung Forschung und Wissenstransfer der htw saar initiiert. Sie koordiniert nun die Zusammenarbeit von 25 Partnern (Hochschulen, Institutionen und Unternehmen der freien Wirtschaft) aus allen Ländern der Großregion, die alle über ein großes Know-how in den Bereichen Existenzgründung, Technologietransfer und Unternehmensnachfolge verfügen.

PUSH.GR ist Teil einer größeren Strategie der Hochschule, die neben Forschung und Lehre auch den Fokus auf Unternehmertum legt. Dieses spiegelt sich unter anderem wider in der fruchtbaren Kooperation mit der FITT gGmbH, die zu der Bearbeitung und Bewilligung zahlreicher Projektanträge in den Bereichen Technologietransfer und Unternehmertum geführt hat.

Ein Beispiel dafür ist das seit Juni 2015 laufende Projekt SQUASH, das Unternehmensgründer aus saarländischen Hochschulen qualifiziert und berät. Somit hat SQUASH den ersten Grundstein zur Förderung von Gründerinteressierten an der htw saar gelegt. Es hat nicht nur großen Erfolg bewiesen, sondern weitere Bedarfe erkennbar gemacht. Daher wird seit dem Sommer 2020 das Angebot für Gründer der htw saar durch

PUSH.GR



Interreg
Grande Région | Großregion
PUSH.GR



Ministerium für
Wirtschaft, Arbeit,
Energie und Verkehr
SAARLAND



das EXIST-Projekt »places2x« der Abteilung Forschung und Wissenstransfer sinnvoll ergänzt. Die FITT gGmbH unterstützt auch weiterhin in den fortgeschrittenen Phasen der Vorhaben (fertige Ausgründung und Wachstumsphase).

Mehr dazu im Beitrag places2x auf Seite 74.

PUSH.GR: ein breites Angebot für alle Arten von Unternehmern

Die erste Säule des Projekts ist die Sensibilisierung zur Gründung. Mithilfe von Best-Practice-Gründungsinitiativen sollen Studierende und Gründungsinteressierte auf die Karriereoption Existenzgründung aufmerksam gemacht werden.

Diese Erfolgsgeschichten werden von der TU Kaiserslautern gesammelt und sollen als Basis für Kommunikationsmaßnahmen in der gesamten Großregion dienen. Zudem werden innovative Ideen oder Projektkooperationen in der Großregion durch einen neuen PUSH.GR-Gründungswettbewerb belohnt. Dieser wird von der htw saar erarbeitet und soll jährlich stattfinden.

Bei dem Projekt geht es aber nicht nur um die Vermittlung von Potentialen und Chancen einer Gründung in der Großregion, sondern auch um Hilfestellung bei Überwindung von nationalen Hemmnissen und Eigenarten der verschiedenen Länder. Dabei wird die Hochschule Trier die rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen der jeweiligen Nationalstaaten in der Großregion erforschen und bereitstellen. Die Universität Lüttich wird aufzeigen, welche Finanzierungsmöglichkeiten jungen Unternehmer*innen und Gründer*innen in der Großregion zur Verfügung stehen.

Durch grenzüberschreitende Vermittlungs- und Matchmaking-Formate wie Business-Datings, Impulsvorträge und Kooperationsvereinbarungen werden die Universität des Saarlandes sowie das in Forbach angesiedelte Gründerzentrum EURODEV CENTER für eine enge Zusammenarbeit zwischen Start-ups, Scale-ups und KMU und den jungen und etablierten Unternehmen in der Großregion sorgen.

Die Plattform

All diese Elemente werden erarbeitet und auf einer innovativen, ansprechenden und dreisprachigen (Deutsch-Französisch-Englisch) Kommunikationsplattform veröffentlicht. Die Onlineplattform wird von der in Dudweiler ansässigen Firma EUROKEY Software GmbH entwickelt und gilt als zentrales Herzstück des Projekts. Daher kommt übrigens der Name »PUSH.GR« – Plattform für **U**nternehmer(innen) sowie **S**tudierende der **H**ochschulen der **G**roß**R**egion.

Neben einem frei zugänglichen Bereich für alle interessierten Zielgruppen, wird es auch einen datengeschützten Nutzerbereich geben. Hier können einzelne Unternehmen in Kontakt miteinander treten, sich über ihre Aktivitäten, Erfolge und Partner austauschen.

Einen ersten Einblick über die Plattform können Sie sich hier bereits verschaffen: www.push-gr.eu



Beispiel einer gelungenen deutsch-französischen Vernetzung. Gründer aus einem Forschungsteam der TU Kaiserslautern besuchen die Brauerei »Brasserie Saint Avold« (F). Ziel ist, später gemeinsam Brauereirückstände zu verarbeiten. Begleitet wurden sie vom Forbacher Projektpartner EURODEV CENTER

Erste grenzüberschreitende unternehmerische Erfolge

Nur wenige Monate nach dem Start des Projekts im Mai 2019 gingen die Partner schnell und intensiv an die Arbeit. Ein Rückblick auf drei Hauptereignisse des Projekts 2019:

In Luxemburg-Stadt: Treffen mit Investoren aus den USA ... und aus der Großregion! (21. November 2019)

Unter dem Motto »Silicon Valley tours the world« reist eine Delegation von US-Investoren um die Welt, um nach unternehmerischen Talenten zu suchen. Nach Besuchen in Mexiko-Stadt, Jakarta und Riad landeten sie zum allerersten Mal in Europa und wählten die Großregion als Veranstaltungsort für ihren **Global Venture Summit** aus.

Dank der Arbeit des luxemburgischen Partners Technoport haben Start-ups und Investoren aus der Großregion ihren Eintritt zu der Veranstaltung gespendet bekommen (im Wert von ca. 235 Euro pro Person).

PUSH.GR war auch Teil des offiziellen Programms der Veranstaltung, indem es eine Podiumsdiskussion über die Chancen und Herausforderungen grenzüberschreitender Investitionen organisierte. Dieses Gespräch brachte Investoren aus Belgien, Frankreich, Luxemburg und Deutschland zusammen und wurde von mehr als hundert Teilnehmern besucht.

Der Tag endete mit einem Afterwork in den Räumlichkeiten des Technoport, bei dem sich Unternehmen und Investoren aus der Großregion über Finanzierungsmöglichkeiten oder grenzüberschreitende Investorenpartnerschaften bilateral austauschen konnten. Insgesamt kamen 75 Kontakte zustande.

In Forbach: Ein grenzüberschreitendes Business Dating für Unternehmen (7. November 2019)

Seit 2010 organisiert das Gründerzentrum EURODEV CENTER in Forbach in Zusammenarbeit mit dem Netzwerk der Unternehmer der Ostmosel (REME) Business Datings für Unternehmen im Gebiet Ostmosel. Dank PUSH.GR wurde dieses Konzept zum ersten Mal grenzüberschreitend durchgeführt und bekam ein **Business Dating Großregion**.

Die Idee ist einfach, aber sehr effektiv: Die teilnehmenden Unternehmer werden auf mehrere Tische verteilt, essen ein Drei-Gänge-Menü und wechseln nach jedem Gang den Tisch. So haben sie innerhalb von 2 Stunden die Gelegenheit, ihre Tätigkeit vorzustellen und mit etwa dreißig Personen neue Geschäftsmöglichkeiten zu entwickeln. (Organisatoren und Gäste waren einig: das Business Dating Großregion 2019 war ein großer Erfolg.)

Während dieser ersten Ausgabe des Business Dating Großregion war das Gründerzentrum des EURODEV CENTER in Forbach bis auf den letzten Platz gefüllt und lud 64 Unternehmer aus Frank-

reich, Deutschland, Luxemburg und Belgien zu einem Abendessen ein.

Dies wird keine einmalige Aktion sein, denn sie wird sich an anderen Orten der Großregion wiederholen.

In Wallonien: Sein Produkt dank des Weltraums boosten (21. – 24. Oktober 2019) – Das von der Beratungsfirma Creaction International organisierte Accelerator-Programm **Space Creativity Centre** zielt darauf ab, bestehende Konzepte zu optimieren, indem eine Weltraumanwendung integriert wird.

Während dieser grenzüberschreitenden Pilotausgabe wurden 3 Konzepte in 4 Tagen in der Europäischen Weltraumagentur (ESA) von Belgien / Luxemburg von Experten in den technischen, finanziellen, rechtlichen und marktbezogenen Aspekten ihrer Produkte gecoacht. Dank dieser intensiven Session konnten die Teilnehmer zwischen 6 und 12 Monate an Optimierungsarbeit einsparen.

Unter den Coachees war Arnaud Gardien, der Gründer des Start-ups F-EAT. Die von ihm entwickelte App zielt darauf ab, Bio-Mahlzeiten zu liefern, die auf die Ernährungsbedürfnisse der Besteller zugeschnitten sind. Durch seine Teilnahme am ersten Space Creativity Centre profitierte Gardien von dem Rat von Ernährungsberatern für Sportler und von Astronauten, um seine Idee zu optimieren, indem sie die Anforderungen für die Mahlzeiten der Astronauten einhielt. Da sich die Pilotausgabe als erfolgreich erwiesen hat, wird dieses Programm mehrmals im Jahr angeboten.

Das Highlight 2020: »ConnectInGR«

Unter dem Namen »ConnectInGR« (Connect innovation actors of the Greater Region) ist eine Reihe von Vernetzungsformaten für Unternehmen, Cluster und technische Zentren bis Ende 2022 vorgesehen – jährlich und immer in einem anderen Land der Großregion.

Der Startschuss war ursprünglich im April geplant. Aufgrund der Einschränkungen wegen COVID-19 haben die Veranstalter entschieden, die Veranstaltung auf den Herbst zu verschieben. Diese erste Ausgabe wurde vom Projektpartner Grand e-nov, der Innovationsagentur der französischen Region Grand Est, in Zusammenarbeit mit dem

Enterprise Europe Network, organisiert. Thematisch wurde dieses Jahr vorrangig auf Akteure in den Bereichen der Digitalisierung, der Umwelttechnologien und der innovativen Werkstoffe abgezielt.

Mehr zu PUSH.GR unter: www.push-gr.eu

PROJEKT

Plattform für Unternehmer*innen sowie Studierende der Hochschulen der Großregion

PROJEKTLAUFZEIT

01.01.2019 – 31.12.2022

PROJEKTPARTNER

25 Partner (Hochschulen, Institutionen und Unternehmen der freien Wirtschaft), im Einzelnen siehe www.push-gr.eu/partner

FEDERFÜHRENDE

PROJEKTL EITUNG

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
Abteilung für Forschung und Wissenstransfer
Projektkoordinatorin Malika Picart
Malstatter Straße 17
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 99099
malika.picart@htwsaar.de
www.push-gr.eu

ZUWENDUNGS GEBER

EU-Kommission, Interreg VA Großregion (EFRE), Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes, Région Wallonne



BRIDGE

Kooperativ und grenzüberschreitend studieren

TEXT Judith Wörz

Brücke? Ja, das Projekt schafft Brücken zwischen zwei Lernorten (Unternehmen und Hochschule) sowie über nationale Grenzen hinweg.

Jonathan Klock / unsplash



Am Deutsch-Französischen Hochschulinstitut (DFHI) bietet die htw saar zusammen mit der Université de Lorraine bereits viele grenzüberschreitende Studiengänge auf Bachelor- und Masterniveau an, die zu einem Doppelabschluss führen (mehr als 500 eingeschriebene Studierende). Im Rahmen des Projekts BRIDGE werden Überlegungen getätigt, um dieses grenzüberschreitende Angebot zu ergänzen, indem die Zusammenarbeit mit Unternehmen während des Studiums weiter ausgebaut wird. Die grenzüberschreitende und interkulturelle Komponente soll hierbei auch während der Praxisphasen beibehalten werden, da die Studierenden die Chance haben, ihre Praxisphase in einem ausländischen Unternehmen innerhalb oder außerhalb der Großregion zu absolvieren. Das Ziel des Projekts BRIDGE ist es, ein grenzüberschreitendes und kooperatives Studium in der Großregion zu ermöglichen.

Hintergrund des Projekts

Bis Ende des Jahres 2022 wird die htw saar im Rahmen von BRIDGE mit weiteren vier beteiligten Hochschulen und Universitäten aus der Großregion zusammenarbeiten. Dies sind die Hochschule Trier, die Haute École Robert Schumann, die Haute École de la Province de Liège sowie die Université de Lorraine. Außerdem beteiligt sich ISEETECH, ein lothringisches Transferinstitut, an der Projektdurchführung. Zusätzlich unterstützen verschiedene strategische Partner das Projekt. Es handelt sich dabei um die Agentur für Arbeit des Saarlandes, die IHK des Saarlandes, die IHK Trier, die Deutsch-Französische Hochschule, Moovijob, Hénallux und die Region Grand Est. Das Projekt wird von der Europäischen Union im Rahmen des Programms Interreg der Großregion gefördert.

Wie die hohe und weiter steigende Zahl der Grenzpendler zeigt, besteht in der Großregion ein

hoher Bedarf an gut ausgebildeten und über die Grenzen hinweg mobilen Arbeitskräften. Die Großregion zählte im Jahr 2019 ca. 250.000 Grenzgänger¹, was einem Zuwachs von 3,5 % zum Vorjahr entspricht. Dabei sind sowohl mangelnde fachliche Qualifikationen als auch sprachliche Barrieren relevante Mobilitätshindernisse. Bereits existierende grenzüberschreitende Studienangebote, wie die des DFHI, haben sich darin bewährt, qualifizierte und mobile Arbeitskräfte auszubilden.

Gleichzeitig ist in den letzten Jahren die Nachfrage nach kooperativen Studienangeboten sowohl von Seiten der Unternehmen wie auch durch die Studierenden gestiegen, um die praxisorientierte Ausbildung und frühzeitige Gewinnung von Arbeitnehmer*innen zu gewährleisten.

Projektziele

Das Projekt BRIDGE bietet Studierenden die Möglichkeit, ein kooperatives Studium in zwei oder mehreren Ländern der Großregion erfolgreich zu absolvieren. So werden sie während des Studiums sowohl fachlich als auch interkulturell ausgebildet und können ihre neu erlangten Kenntnisse in den Praxisphasen in Unternehmen anwenden.

Vor der Durchführung der grenzüberschreitenden und kooperativen Studienangebote muss noch einiges durchdacht werden. So müssen einerseits die rechtlichen und organisatorischen Ausgangssituationen analysiert werden, sodass Lösungen und Möglichkeiten für die Umsetzung eruiert werden können. Gleichzeitig ist eine gute Konzeptualisierung der Studiengänge grundlegend. Im Projekt geht es primär darum, bereits bestehende Studienangebote dahingehend zu modifizieren, dass sie kompatibel mit den grenzüberschreitenden und kooperativen Elementen sind.

Die effektive Umsetzung von grenzüberschreitenden und kooperativen Studienmodellen wird daher voraussichtlich ab September 2021 möglich sein.

Bei einem solchen Vorhaben spielt die Sprache eine wichtige Rolle. Daher möchte das Projekt ein gemeinsames (digitales) Verzeichnis einrichten, um alle Sprachangebote, die von den beteiligten Hochschulen angeboten werden, bei ausländischen Studierenden bekannt zu machen. Gleichzeitig ist die Einrichtung eines E-Portfolios zur Dokumentation der Lernfortschritte beim Spracherwerb vorgesehen.



Zusammenarbeit mit Unternehmen

Das Projekt möchte ebenfalls auf die Bedarfe der Unternehmen und Institutionen in der Großregion eingehen, um ihrer Nachfrage an interkulturell ausgebildeten und mobilen Arbeitskräften entgegenzukommen. Daher ist die Zusammenarbeit mit Unternehmen oder Institutionen elementar. Das Projekt setzt bei der Modifizierung der Studienprogramme auf einen engen Austausch mit Unternehmen, die solche Studienmodelle unterstützen wollen. Besonders grenzüberschreitend agierende Unternehmen werden hierbei eine wesentliche Rolle spielen. Ab September 2020 wird daher der Kontakt zu Unternehmen/Institutionen gesucht, um im Dialog gemeinsame organisatorische Lösungen zu finden.

Um den Prozess der Studiengestaltung und dessen Durchführung besser zu begleiten, werden regionale Arbeitskreise etabliert. Sie bestehen aus den beteiligten Hochschulen, strategischen Partnern und interessierten Unternehmen oder Institutionen. In einer ersten Phase unterstützen diese Arbeitsgruppen die Entwicklung der Studienangebote, indem Bedarfe, (rechtliche) Hindernisse und Anregungen

der beteiligten Unternehmen diskutiert werden. Unternehmen/Institutionen haben die Möglichkeit, sich mit der Studienleitung der Partnerhochschulen auszutauschen und somit ein abgestimmtes Studienprogramm zu entwickeln. Damit eine grenzüberschreitende Beständigkeit gewährleistet werden kann, gibt es jährlich ein grenzüberschreitendes Koordinationstreffen der Arbeitskreise. In einer späteren Phase begleiten die Arbeitskreise die Durchführung und die Betreuung der entwickelten Studiengänge, um etwaige Anpassungen durchzuführen.

Studienfächer

Zunächst werden die beteiligten Hochschulen Master-Studiengänge aus dem Bereich Technik und Management fokussieren. Es besteht die Möglichkeit, das Programm später auch auf andere Studienbereiche und auf Bachelor-Studiengänge auszuweiten. ■

Weitere Informationen unter www.bridge-gr.eu

PROJEKT BRIDGE

PROJEKTLAUFZEIT
01.01.2020 – 31.12.2022

PROJEKTPARTNER

- Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
- Hochschule Trier
- Haute École Robert Schumann, Belgien
- Haute École de la Province de Liège, Frankreich
- Université de Lorraine, Frankreich
- ISEETECH, Frankreich

STRATEGISCHE PARTNER (PARTNER OHNE FÖRDERUNG)

- Agentur für Arbeit des Saarlandes, Saarbrücken
- IHK des Saarlandes, Saarbrücken
- IHK Trier
- Deutsch-Französische Hochschule, Saarbrücken
- Moovijob, Luxemburg
- Hénallux, Belgien
- Region Grand Est, Frankreich

PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr. Thomas Bousonville
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
T +49 (0)681 5867 – 578
thomas.bousonville@htwsaar.de

PROJEKTKOORDINATION

Judith Wörz
T +49 (0)681 5867 – 99135
judith.woerz@htwsaar.de
www.bridge-gr.eu

ZUWENDUNGSGEBER

Interreg V A Großregion (EFRE),
Staatskanzlei des Saarlandes,
Région Wallonie,
Fédération Wallonie-Bruxelles,
Département de la Moselle

Starke Ideen brauchen starke Partner

Der Verband der Metall- und Elektroindustrie des Saarlandes (ME Saar) vereint die führenden Industrieunternehmen des Saarlandes. Durch die Unterstützung der htw saar setzen sie sich für eine starke Forschung, einen gesunden Standort und eine starke Gründerszene ein. Weil Jungunternehmer von heute den Wohlstand von morgen garantieren.





PRODPILOT: Produktivitätspotentiale sichtbar machen

TEXT Fiona Löwenkamp, M.A.

Das Projekt PRODPILOT – Produktivitätspilot für die KMU der Großregion – verfolgt das Ziel, Unternehmen in der Großregion durch ausgewählte Prozessinnovationen bei der Analyse und Steigerung ihrer Produktivität zu begleiten. Ausgestattet mit einem Gesamtbudget von 2,2 Mio Euro und einer EFRE-Förderung von 1,243 Mio Euro widmen sich sechs Projektpartner über einen Zeitraum von vier Jahren der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in der Großregion (Lothringen, Luxemburg, Rheinland-Pfalz, Saarland und Wallonien).

PRODPILOT unterscheidet sich von anderen Projekten, die sich mit Verbesserungen in Unternehmen beschäftigen. Meist zielen solche Projekte nur auf die Verbesserung von Arbeitsplätzen oder von einzelnen Prozessen ab. Gerade im Mittelstand fehlt jedoch Geschäftsführern oder Führungskräften oftmals ein ganzheitlicher Überblick über das gesamte Spektrum existierender Instrumente. PRODPILOT hat sich zum Ziel gesetzt, diesen Überblick auf eine verständliche Art und Weise zu verschaffen.

Um die Bedürfnisse insbesondere von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) exakt zu erfassen, ist eine enge Zusammenarbeit mit genau diesen Unternehmen vorgesehen worden. Dafür sind anwendungsorientierte Fallstudien mit 30 Unternehmen aus der Großregion, je 6 in jeder Teilregion, über drei Jahre geplant. Deren sorgfältige Durchführung wird Prozessanalysen beinhalten und Innovationen zur Produktivitätssteigerung in Prozessen der Unternehmen implementieren.

Am Ende des Projekts wird eine Online-Plattform mit einem Selbstanalyse-Werkzeug zur Messung der Produktivität für Unternehmen bereitgestellt werden, mit der Nutzer eigenständig Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität ihres Unternehmens beurteilen können. Ergänzt durch viele konkrete Anwendungsbeispiele soll die Plattform den Unternehmen einen schnellen Zugang zu allen wichtigen Fragen rund um das Thema Produktivität anbieten und somit einen echten Mehrwert für das Themengebiet bringen.

Zusätzlich wird ein Schulungskonzept entwickelt, mit dessen Hilfe Mitarbeiter im Unternehmen lernen, relevante Potentiale zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit zu erkennen. Zudem wurde der »PRODPILOT Grand PRIX« eingerichtet, ein internationaler Produktivitätspreis, um die hohe Wett-

bewerbsfähigkeit des grenzüberschreitenden Wirtschaftsstandorts weiter zu fördern und zusätzliche Aufmerksamkeit für das Thema zu schaffen.

Was ist Produktivität?

Produktivität ist eine faktorbezogene Verhältniszahl aus dem Produktionsergebnis einer Periode als Output (Wertschöpfung) und aus den hierfür als Input eingebrachten Produktionsfaktoren [1, 2]. Durch Aufteilung des Inputs nach den Elementarfaktoren Arbeitskräfte, Betriebsmittel und Werkstoffe lassen sich neben der Gesamtproduktivität auch spezifische Teile der Produktivität ermitteln [1, 3, 4] und dementsprechend Effizienzlücken analysieren. In anderen Worten beeinflussen diese Faktoren wichtige Erfolgsfaktoren eines Unternehmens wie bspw. Lieferzeit, Liquidität oder Preis [1, 2].

Eine große Herausforderung für KMUs des verarbeitenden Gewerbes besteht darin, mögliche Potentiale und Anwendungen in ihren Prozessen eigenständig zu identifizieren und Maßnahmen zur Einführung von Lösungen einzuleiten. Zur Analyse solcher Potentiale bieten sich Bewertungsmodelle an, die den Reifegrad eines bestimmten Bereichs auf der Grundlage von definierten Kriterien feststellen. Existierende Modelle stellen sich jedoch meist als zu aufwendig und komplex für KMUs heraus [2, 5].

PRODPILOT hat es sich zum Ziel gesetzt, ein Reifegradmodell zu entwickeln, das den Anforderungen von KMUs gerecht wird. Hierfür soll das Modell einfach sein, sodass es sich für die Merkmale und die Bewertung durch KMUs eignet. Daher ist es besonders wichtig, wesentliche Komponenten zu erkennen, die sich auf die gesamte Wertschöpfungskette von produzierenden KMUs auswirken, um ein umfassendes, jedoch nicht zu komplexes Modell zu gestalten. Darüber hinaus sind nicht nur offensichtliche produktionstechnische Aspekte bei der Erstellung des Modells, sondern auch sozio-technische Aspekte, bspw. die Mitarbeiter-Kommunikation, sowie neuerdings Möglichkeiten der digitalen Technologien zu beachten. In dieser Hinsicht ist ein hybrides Reifegradmodell für die Bewertung durch KMUs attraktiver als Bewertungsmodelle, die nur entweder bspw. Lean oder Industrie 4.0 berücksichtigen [5].

Das Thema Produktivität betrifft also die Gestaltung aller Arbeitsabläufe mit unterschiedlichen Inno-

vationen und hinterfragt die Wertschöpfung in jedem einzelnen Arbeitsschritt. Um Unternehmen bei der eingehenden Analyse ihrer Potentiale zu unterstützen, haben die PRODPILLOT-Partner einen Fragebogen erarbeitet, der Fragen zur Produktivität in 5 Kategorien unterteilt: Strategie, Prozesse & Wertstrom, Organisation, Methoden & Tools und Personal. Er basiert auf einem neu entwickelten Reifegradmodell, das sowohl klassische Instrumente zur Produktivitäts- und Innovationssteigerung als auch Instrumente der Digitalisierung und Automation verständlich integriert. Wichtige Konzepte sind bspw. Lean Management, Industrie 4.0 und Change Management. Der Fragebogen bietet somit einen Überblick über das gesamte Spektrum existierender Instrumente zur Produktivitätssteigerung. KMUs können damit selbstständig Schwachstellen und Potentiale identifizieren und Maßnahmen ableiten.

Produktivität sichtbar machen

PRODPILLOT zielt nicht nur auf die Analyse von Potentialen in Unternehmen ab, sondern möchte ebenfalls das Bewusstsein für das Thema Produktivität in den Unternehmen stärken.

Hierfür werden fünf Aktivitäten parallel von den Partnern verfolgt:

Produktivitäts-App



Internetseite zur Selbstbewertung und Verbesserung der Produktivität

Best-Practice Fallstudien



Begleitung von Best-Practices für Produktivität in Unternehmen

Workshops und Trainings



Potentiale im Unternehmen erkennen und verstehen

Partner finden



Den besten Kontakt zur Unterstützung von Produktivitätsmaßnahmen finden

Produktivitätspreis



Unternehmen mit Produktivitätsverbesserungen sichtbar machen

Eine dreisprachige, nutzerfreundliche Plattform ist in Entwicklung, in der alle Ergebnisse des Projekts einfließen sollen. Eine erste Beta-Version sollte in naher Zukunft zugänglich sein. In dieser Version werden Fragebogen zur Selbst-Analyse von Potentialen sowie erste erklärende Inhalte zur Vermittlung von Wissen zu finden sein. Dazu arbeiten die Partner bereits an der Erweiterung des Reifegradmodells um Logistik-Thematiken, die später ebenfalls in die Plattform aufgenommen werden sollen.

PRODPILLOT Grand Prix. Mit der Etablierung eines internationalen Preises wollen die Partner die Wettbewerbsfähigkeit der Großregion fördern, indem erzielte Erfolge in der Steigerung der Produktivität sichtbar gemacht werden. Darüber hinaus wird in jeder Teilregion ein KMU-Unternehmen gewürdigt, das mittels eines zukunftsweisenden Projekts zur Standortsicherung und dem wirtschaftlichen Erfolg der Region beigetragen hat.

Die Fallstudien bilden das Herzstück des Projekts. Acht Unternehmen der Großregion werden in der Analyse ihrer Produktivitätspotentiale, der Erarbeitung von Ideen und Plänen sowie der Umsetzung von Maßnahmen begleitet. Die Ergebnisse werden in die Plattform eingebaut werden, sodass weitere Unternehmen inspiriert werden und den Mut finden, eigenständig Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung zu implementieren.

Über den konzipierten Workshop »Productivity Game Workshop« wird relevantes Wissen zum Thema Produktivitätsverbesserung vermittelt. Themen des Workshops sind Lean Management Basics. Erste Erweiterungen sind in Arbeit, die sich mit dem Einsatz von Digitalisierung beschäftigen werden. Hierbei steht im Fokus, die Vorteile der Digitalisierung von Produktionsprozessen aufzuzeigen. Der Productivity Workshop kann von jedem angewandt werden, um in den Betrieben »Bewusstsein für Produktivität« zu schaffen.

Bereits mit drei verschiedenen Gruppen in Rheinland-Pfalz, Saarland und Luxemburg wurde der Workshop erfolgreich durchgeführt. Weitere Durchführungen in Lothringen und Wallonien sowie ein zentraler Workshop mit Teilnehmern aus der gesamten Großregion sind geplant.

»Bewusstsein für Produktivitätspotentiale in Unternehmen schaffen«, so lautet das Motto des

Die erste Verleihung fand im November 2019 in Rheinland-Pfalz statt und zeichnete das luxemburgische Unternehmen Ferro-Tech-Sarl aus. Das Unternehmen überzeugte mit einem Projekt zur Einrichtung einer präventiven Instandhaltung von Schwermaschinen durch die Digitalisierung von Prozessen zur Verbesserung der Betriebseffizienz. Der PRODPILLOT Grand Prix wird dieses Jahr Ende November zum zweiten Mal im Saarland verliehen werden.

Ein internationales wissenschaftliches Konsortium

Mit einem grenzüberschreitenden Konsortium stärkt PRODPILLOT die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen entschei-

den Forschungseinrichtungen in der Großregion. Es handelt sich hierbei um die operativen Partner ed-media e.V. aus Zweibrücken, Université de Liège, Université de Lorraine, Université du Luxembourg sowie ISEETECH, welches den Transfer von der Forschung in die Industrie mit einem breiten Netzwerk aus Unternehmen in der Region Lothringen unterstützt unter der Federführung der htw saar. Als externer Dienstleister begleitet Eurice – European Research and Project Office GmbH – das Projekt in den Bereichen Projektmanagement und Kommunikation. Verschiedene Industrie- und Handelskammern sowie regionale Institutionen unterstützen das Projekt als strategische Partner.

Der Mehrwert einer internationalen Zusammenarbeit – Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen der Großregion fördern

Die einzelnen Länder der Großregion verbindet eine gemeinsame, wechselvolle Industriegeschichte sowie ein tiefgreifender, wirtschaftlicher Strukturwandel seit den 1960er Jahren. Historisch gewachsene Produktionsbereiche entstanden im Bereich der Kohle-



PRODPILLOT-Arbeitsgruppe bei einem Treffen in Zweibrücken

und Stahlindustrie, die sich durch den Strukturwandel vor allem hin zum verarbeitenden Gewerbe und zu produktionsnahen Dienstleistungen verschoben haben. Eine weitere Schwäche ist die demografische Entwicklung der Großregion. Seit Mitte der 1990er Jahre zeigt sich ein verlangsamtes Bevölkerungswachstum mit Bevölkerungsrückgängen in Teilen der Region, das nur noch durch Zuwanderung ausgeglichen werden könnte. Darüber hinaus konnte jede Region Unternehmen in spezifischen Branchen erhalten oder aufbauen, die heute im internationalen Wettbewerb bestehen müssen.

Neben einigen wenigen großen produzierenden Herstellern sorgen vor allem kleine und mittelständische Unternehmen und Handwerksbetriebe für Beschäftigung. Stagnierende Produktivitätsentwicklung bei gleichzeitigem Lohnanstieg oder mangelnde Innovationsfähigkeit sind jedoch hier als Schwächen der Betriebe in den einzelnen Regionen aufzuführen. Alle Regionen in diesem ländlichen Raum sind aber auf den Erhalt der industriellen Arbeitsplätze angewiesen, da größere Neuansiedelungen von Industrieunternehmen nicht zu erwarten sind.

Die einzelnen Teilregionen der Großregion stehen also vor gemeinsamen Herausforderungen, insbesondere die Sicherung der Arbeitsplätze durch Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit vor allem im verarbeitenden Gewerbe ist für die Großregion von herausragender Bedeutung. Es liegt für die Partner auf der

Hand, dass eine internationale Zusammenarbeit, um gemeinsame Lösungsansätze zur grenzüberschreitenden Steigerung von Innovationsfähigkeit und Produktivität zu finden, sinnvoll ist.

Somit können beispielsweise Verbindungen und Synergien zwischen Institutionen und Unternehmen grenzüberschreitend aufgebaut werden. Beispielsweise im Rahmen der Fallstudien von PRODPILLOT ist diese intensive internationale Zusammenarbeit hervorzuheben. Davon profitieren die Unternehmen, denn durch die Zusammenführung der Expertisen werden umfassende Analysen der Produktivitätspotentiale gewährleistet. Darüber hinaus werden je nach ausgewählten Fallstudien-Themen internationale Teams gebildet und somit wird den Unternehmen das ganze vorhandene Wissen im Konsortium zur Verfügung gestellt.

Die Früchte der Arbeit werden für alle zum Jahresende frei zugänglich sein. Dann wird die Beta-Version der Plattform freigeschaltet.

prodpilot.eu/de

LITERATUR

- [1] Nebl, T.; Dikow, A.: Produktivitätsmanagement. München: Hanser-Verlag 2004
- [2] Korne, T.; Loewenkamp, F.; Luckscheiter, H.: Beurteilung von Produktivitätspotenzialen. Wt Werkstattstechnik online Jahrgang 109, H. 7/8, S. 543-549, 2019
- [3] Frenz, W.: Beitrag zur Messung der Produktivität und deren Vergleich auf der Grundlage technischer Messgrößen. Köln: Westdeutscher Verlag 1963
- [4] RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. (Hrsg.): Produktivität für kleine und mittelständische Unternehmen, Teil I: Handlungsleitfaden für den industriellen Mittelstand. Internet: www.rkw-kompetenzzentrum.de/innovation/publikationen/. Zugriff am 05.04.2019
- [5] Kolla, S.; Minufekr M.; Plapper, P.: Deriving essential components of lean and industry 4.0 assessment model for manufacturing SMEs, Internet: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.189>, Science Direct, Procedia CIRP 81 (2019) 753-758

PROJEKT

PRODPILLOT - Produktivitätspilot für die KMU der Großregion
Pilotage de la productivité pour les PME dans la Grande Région

PROJEKTLAUFZEIT

01.04.2018 - 31.03.2022

PROJEKTPARTNER

6 operative Partner in der Großregion, neben der htw saar
 → ed-media e.V. (Rheinland-Pfalz)
 → ISEETECH (Lorraine, France)
 → Université de Liège – LENTIC (Wallonie, Belgien)
 → Université de Lorraine – LCOMS (Lorraine, France)
 → Université du Luxembourg

Sowie 5 strategische Partner aus der Großregion

PROJEKTL EITUNG

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes
 Fakultät Wirtschaftswissenschaften

PROJEKTL EITER

Prof. Dr. Thomas Korne
 Waldhausweg 14
 66123 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 697
thomas.korne@htwsaar.de

PROJEKTKOORDINATORIN:

Fiona Löwenkamp
 Waldhausweg 14
 66123 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 108
fiona.loewenkamp@htwsaar.de
www.prodpilot.eu/de

ZUWENDUNGSGEBER

EU-Kommission, EFRE
 (Interreg V A Großregion)
 Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes
 Région Wallonne

Impressum

Herausgeber

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
 Ressort Forschung und Wissenstransfer
 Goebenstraße 40
 66117 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 0
www.htwsaar.de/forschung

Redaktion / Anzeigen

Iris Krämer-Schmeer (V.i.S.d.P.)
 htw saar
 Malstatter Straße 17
 66117 Saarbrücken
 T +49 (0)681 5867 – 270
iris.kraemer-schmeer@htwsaar.de
sichtbar@htwsaar.de

Redaktionelle Mitarbeit:

Frank Becker, Saarbrücken
www.frank-becker-text.de/

Gestaltung & Produktion

Bureau Stabil, Saarbrücken

Lektorat

Gudrun Maria Müller,
 Saarbrücken

Druck

Kern GmbH, Bexbach

Auflage

3.000

ISSN 2509-4645

© htw saar, November 2020

Wir danken allen Autorinnen und Autoren.

Hinweis: Die htw saar legt Wert auf eine Sprache, die Frauen und Männer gleichermaßen berücksichtigt. In dieser Publikation befinden sich allerdings nicht durchgängig geschlechtergerechte Formulierungen, da die explizite Nennung beider Formen in manchen Texten die Lesbarkeit erschwert.

Fotonachweis

Cover: @iStockphoto.com/RossHelen;
 S. 3 oben: Johannes Höller, Mannheim;
 S. 8: @iStockphoto.com/D_BANK iStockphoto.com/slowmotiongli;
 S. 9 unten: Anneke Dunkhase;
 S. 10/11 Mitte: @iStockphoto.com/madgladnat;
 S. 11 oben: Mario Cerino, CeLaGo Sensors GmbH;
 S. 11 unten: Dr. Matthäus Langosch, CeLaGo Sensors GmbH;
 S. 12 oben: @iStockphoto.com/slowmotiongli;
 S. 13 – 15: Seawater Cubes;
 S. 17: @iStockphoto.com/Loren Klein;
 S. 18 oben links: Kisters, Aachen, unten rechts: C. Riehle;
 S. 19 Fotomotiv/Anzeige: Johannes Höller, Mannheim;

S. 21: Produktfotos: Indra Hilcher, QIS GmbH,
 Gruppenfoto: Markus Lutz, fotolutz;
 S. 22: @iStockphoto.com/Arand;
 S. 24/25: Marion Bellaire;
 S. 26, 27, 28: @iStockphoto.com/pseudodaemon,
 S. 28 Konzeptzeichnung: Roger Pfau;
 S. 30: @iStockphoto.com/adamkaz;
 S. 34: Jong Marshes/unsplash;
 S. 41: @iStockphoto.com/Anna Gorbacheva;
 S. 46: @iStockphoto.com/stock_colors;
 S. 52, 55: iStockphoto.com/Nuthawut Somsuk;
 S. 58/59: iStockphoto.com/kzenon;
 S. 60: iStockphoto.com/Feodora Chiosea;
 S. 60/61: S. Pulham;
 S. 62/63 oben: Stefanie Morsch;
 S. 65: Michael Schönberger;

S. 66: iStockphoto.com/Kirby Hamilton;
 S. 68: iStockphoto.com/TomML;
 S. 70: Hellen Gross;
 S. 74, 77: iStockphoto.com/filo;
 S. 74: iStockphoto.com/Marek Trawczynski;
 S. 78 – 81, S. 84 – 85: Mats Karlsson;
 S. 82: Felix Kirschstein;
 S. 89: iStockphoto.com/manonallard;
 S. 92: iStockphoto.com/Orban Alija;
 S. 97: iStockphoto.com/monkeybusiness-images;
 S. 98: iStockphoto.com/Anastasia Molotkova;
 S. 104: Benjamin Remark, EURODEV CENTER;
 S. 106: Bridge Jonathan Klok/unsplash;
 S. 108 Brooke Kagle/unsplash;
 S. 110: iStockphoto.com/gilaxia;
 S. 113: ed-media

Launch the next level with PEMTec.

Gepemnte® Produkte fliegen schon heute ins All und wieder zurück. PEMTec ist als Marktführer in der präzisen elektrochemischen Metallbearbeitung weltweit tätig. Die selbst entwickelten Maschinen machen die Serienfertigung schnell, flexibel und wirtschaftlich.



Jetzt beruflich durchstarten.

www.pemtec.de/karriere

PEMTec
HIGH PRECISION TECHNOLOGY