

TRANSFER

Das Steinbeis Magazin

Passgenaue Expertise

Im Fokus: Transfer zwischen Unternehmen

Steinbeis-Teams und ihre Projektkooperationen

Von der Forschung in die Praxis: Fassadenelemente neu gedacht

Steinbeis-Team FiberCrete entwickelt glasfaser-
verstärkten Architekturbeton

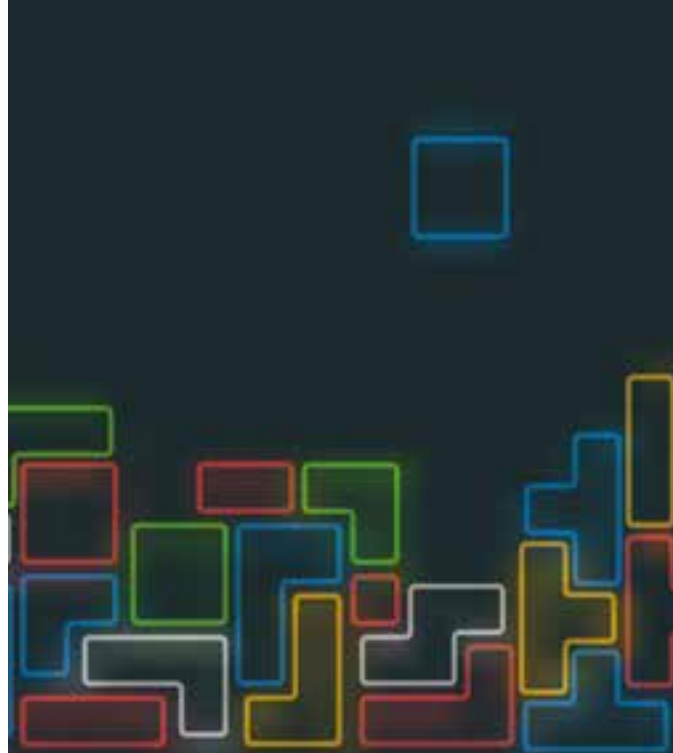
Ein Overall für den Notfall- einsatz

Steinbeis-Experten konzipieren mit Projektpart-
nern eine mobil anwendbare Patienten Kühlung

Zwickmühle Innovation

Steinbeis-Team entwickelt Software zur
Balancesicherung bei Innovationsvorhaben

Editorial	03
Innovation ist Handwerk – vom Skischuh bis zur Markise 30 Jahre Transferpreis Handwerk + Wissenschaft (Seifriz-Preis)	04
Im Fokus: Transfer zwischen Unternehmen Steinbeis-Experten geben Einblick in vielfältige Transferprozesse	05
„Unternehmen müssen ihre Komfortzone verlassen und neues Denken etablieren!“ Im Gespräch mit Dr.-Ing. Jürgen Jähnert, Geschäftsführer der bwcon GmbH	06
Ohne Kommunikation geht es nicht!? Zwischenmenschliche Kommunikation als Voraussetzung für den erfolgreichen zwischenunternehmerischen Transfer	08
„Der Prozess des Transfers zwischen Unternehmen eröffnet Raum für Neues“ Im Gespräch mit Dr. Jonathan Loeffler, Geschäftsführer der Steinbeis 2i GmbH	10
Digitale Transformation verstehen und umsetzen Kollaboration als Voraussetzung für Erfolg	12
„Die zwischenmenschlichen Aspekte sollten nicht unterschätzt werden“ Im Gespräch mit Dr. habil. Gernot Barth und Bernhard Böhm, Leiter der Steinbeis-Beratungszentren Wirtschaftsmediation in Leipzig und Wien	14
Die Steinbeis Consulting Group Personal: Vernetzte Kompetenzen, kollaborative Beratung Der zwischenunternehmerische Transfer à la Steinbeis	16
Angewandtes Know-how in der additiven Fertigung 3D-Druck-Technologien erfordern ganzheitliche Unterstützung und breites Wissen	18
KMU auf dem Weg ins digitale Neuland Vom IIC-Testbed zum Micro Testbed	20
Micro Testbeds – Forschung und Anwendung in neuen Ökosystemen Vertrauen ist unabdingbar	22
„Alle Beteiligten profitieren von der Zusammenarbeit“ Erfahrungsberichte der Micro Testbed-Teilnehmer	24
Digitalisierung für KMU Praxisbeispiele aus Handel, Handwerk, Dienstleistung sowie Werkzeug- und Formenbau	26
Drei Erfolgsfaktoren für die Initiierung von Micro Testbeds Teilnehmerauswahl – Vertrauen – Gestaltung	28
Digitalisierung im Mittelstand: Warum bleibt der Nutzen aus? Steinbeis-Team berät bei der Umsetzung von Digitalisierungsprozessen im Unternehmen	30
Von der Forschung in die Praxis: Fassadenelemente neu gedacht Steinbeis-Team FiberCrete entwickelt glasfaserverstärkten Architekturbeton	32
Zwickmühle Innovation Steinbeis-Team entwickelt Software zur Balancesicherung bei Innovationsvorhaben	34
Consulting X.0 – Vernetzung. Digitalisierung. Konvergenz. Rückblick auf den Steinbeis Consulting Tag 2018	36



Willkommen im Steinbeis-Verbund	37
Das Hirn stimuliert	38
Steinbeis-Team entwickelt Stimulator zur tierexperimentellen Parkinson-Erforschung	
Nachhaltige Fischzucht und innovative Abwasserverwertung am Viktoriasee	40
Steinbeis ist Partner im EU-Projekt VicInAqua, das den Wissenstransfer zwischen Kenia, Tansania, Uganda und Europa unterstützt	
Kompakt	42
Die Lösung: kombiniert statt Standard!	44
SHB-Studentin evaluiert Vor- und Nachteile von kombinierten Tiefdruckzylindern in der Fertigung	
Digitalisierung heißt Wandel!	45
Steinbeis-Team organisiert Netzwerkveranstaltung zur Rolle der Medien in der Digitalisierung	
Ein Overall für den Notfalleinsatz	46
Steinbeis-Experten konzipieren mit Projektpartnern eine mobil anwendbare Patientenkühlung	
Ein Fass mit Boden	48
Steinbeis-Team unterstützt in der Weiterentwicklung eines Edelstahl-fasses	
Die Arbeitswelt in Ketten?	50
Steinbeis-Team untersucht erwartete Blockchain-Auswirkungen	
Franciacorta oder: Wie man italienischen Schaumwein auf den deutschen Markt bringt	52
Steinbeis-Beraterin unterstützt Unternehmer bei der Markteinführung eines Nischenprodukts	
Sehen und verstehen in der Autostadt	53
Steinbeis-Team macht Logistikprozess für Kunden anschaulich	
Neuerscheinungen	54



Eine Übersicht aller Steinbeis-Unternehmen
und deren Dienstleistungsangebot finden Sie auf
www.steinbeis.de → Verbund

Liebe Leserinnen und Leser,



Als Geschäftsführer mehrerer zentraler Steinbeis-Unternehmen ist **Uwe Haug** als Prokurist Mitglied der Geschäftsleitung der Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer in Stuttgart. Er ist zentral als Unternehmensentwickler für Steinbeis-Unternehmen tätig. Zudem koordiniert er das internationale Steinbeis-Netzwerk und ist im Team des Ferdinand-Steinbeis-Institutes als Projektleiter für Micro Testbeds eingebunden.

Ihr Kontakt zu Uwe Haug:
uwe.haug@stw.de

die derzeitige wirtschaftliche Situation, insbesondere des Mittelstands im Lande, ist einerseits gekennzeichnet durch eine extrem überhitzte konjunkturelle Lage, und andererseits durch eine ebenfalls extreme Zunahme von Volatilitäten.

Neben den Herausforderungen, die sich durch die fortschreitende Digitalisierung vor allem in der Veränderung von Geschäftsmodellen und Ökosystemen (cross-domain Ecosystems) stellen, sind es auch die internationalen politischen und geostrategischen Verschiebungen, die der Mittelstand im Lande durch die hohe Exportabhängigkeit zu bewältigen hat.

In diesem Spannungsfeld sind nicht nur die Unternehmen im Mittelstand selbst betroffen, sondern es verschieben sich ganze Ökosysteme. Die bisher handelnden Partner verändern sich in unterschiedlicher Geschwindigkeit und Intensität. Organisationen und Partner, die dem Mittelstand bisher begleitend zur Seite stehen, verlieren zunehmend die Orientierungsfunktion. Technologische Führerschaft reicht bei den Unternehmen schon längst nicht mehr aus, um die notwendige Agilität und Wettbewerbsfähigkeit aufrechtzuerhalten.

Die geschilderten Herausforderungen haben zunächst eine Auflösung klassischer Ökosysteme und damit eines bestehenden langjährigen Vertrauensraums zur Folge. Unternehmen sind – vielleicht erstmalig – im Kern mit dem Thema „Unternehmertum“ herausgefordert. Reines „Führen“ eines Unternehmens reicht nicht mehr aus. Die Entwicklung von Unternehmensfähigkeiten aus Kernkompetenzen hin zu Unternehmenskompetenzen ist hier ein entscheidendes Element, um in dem Wandel nicht nur Getriebener zu sein, sondern um selbst gestalten zu können. Eine große Anzahl der Unternehmen ist mit dieser multilateralen Aufgabe überfordert: gleichzeitig die Betriebsbereitschaft und Lieferfähigkeit aufrechtzuerhalten und dazu noch das Geschäftsmodell zu verändern und sich in andere Ökosysteme hinein zu entwickeln oder gar neue zu schaffen.

Die aktuelle Ausgabe der TRANSFER gibt Ihnen zu möglichen Orientierungsansätzen vielfältige Beispiele und Anregungen. Es sind unterschiedliche Sichtweisen und interdisziplinäre Expertise notwendig, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln, die abseits von ausgetretenen Pfaden neue Räume eröffnen.

Ihr

Uwe Haug



Innovation ist Handwerk – vom Skischuh bis zur Markise

30 Jahre Transferpreis Handwerk + Wissenschaft (Seifriz-Preis)

Dass Handwerk und Wissenschaft durchaus Hand in Hand gehen, zeigt der Transferpreis Handwerk + Wissenschaft Jahr für Jahr – und das seit inzwischen drei Jahrzehnten. Die diesjährige Jubiläumspreisverleihung war eingebettet in die Jahresbegegnung des Baden-Württembergischen Handwerkstags (BWHT) in Stuttgart. Drei Projektteams erhielten für ihre Produktentwicklung ein Preisgeld von insgesamt 15.000 Euro. Professor Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn bekam im Rahmen der Veranstaltung die Goldene Ehrennadel des BWHT überreicht.

Die Preisträger Marco Krückemeier, Geschäftsführer des Kölner Handwerksbetriebs „go³ – Die Bewegungsexperten“, und Christopher Kreft (Deutsche Sporthochschule Köln) entwickelten gemeinsam eine orthopädische Einlage für Skischuhe, die individuell und nach Maß in einer 3D-Scan- und Druck-Technologie angefertigt wird. Ziel ist es, die Performance im alpinen Skifahren zu verbessern. Durch das 3D-Verfahren kann auf alle anatomischen Voraussetzungen der Kunden eingegangen und die Sohle auf Grund der gespeicherten anatomischen und bio-mechanischen Daten jederzeit reproduziert werden. Durch die neue Konstruktionsweise mit einer unterfütterten Längsgewölbeschale wird beim Skifahren eine höhere Kraftübertragung vom Athleten auf den Ski ausgeübt und somit die Performance optimiert.

Ein weiterer Preis ging an Metallbauermeister und Geschäftsführer Hubertus Haking (Haking Metallbau GmbH) in Ladbergen und Professor Dr. Klaus Baalman (Fachhochschule Münster). Sie entwickelten gemeinsam eine neue Beschattungsmarkise, bei der die Seile, die für das Ein- und Ausfahren nötig sind, innerhalb der Schiene verbleiben. Dadurch sind im eingefahrenen Zustand der Markise keinerlei Schienen oder Seile zu sehen. Die Markise passt sich somit an das Gesamtbild der Gebäude an und bietet auch für historische Bauwerke eine optisch stimmige Lösung, da die Fassadenansicht nicht beeinträchtigt wird.

Friseurmeister Frank Brormann, Inhaber des Friseursalons 360° Haare in Oelde, und Professor Dr. Jürgen Peterseim (Fachhochschule Münster) schließlich wurden ausgezeichnet für ihre Entwicklung eines Calligraphen: Er schneidet die Haare konstant auf dem gleichen Winkel so an, dass die Haarspitze in der Oberfläche vergrößert wird. Das Haar wird somit elastischer und frisierbarer und erhält mehr Volumen. Durch den Calligraphen und die verbundenen Untersuchungen mit unterschiedli-

chen Schneidewerkzeugen konnte das Projektteam beweisen, dass verschiedene Schneidetechniken einen Einfluss auf die Schnittqualität haben. Mit dem entwickelten Instrument wird zudem die Haarspitze nachhaltig geschont.

Gratulationen an die Preisträger kamen von Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, Wirtschaftsministerin des Landes Baden-Württemberg, und Landeshandwerkspräsident Rainer Reichhold. Er schloss der Preisverleihung eine weitere Ehrung an: Johann Löhn, Präsident der Steinbeis-Hochschule Berlin und Vorsitzender der Jury des Seifriz-Preises von 1989 bis Juli dieses Jahres, erhielt die Goldene Ehrennadel des Baden-Württembergischen Handwerkstags. Damit würdigte der BWHT Johann Löhns Engagement für den Seifriz-Preis.

Der Transferpreis Handwerk + Wissenschaft prämiiert erfolgreiche Kooperationen zwischen Handwerk und Wissenschaft. Er wird jährlich vom Baden-Württembergischen Handwerkstag und dem Zentralverband des Deutschen Handwerks gemeinsam mit der Wirtschaftszeitschrift *handwerk magazin*, der Signal Iduna Gruppe Versicherungen und Finanzen, dem Verein Technologie-Transfer Handwerk, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg und Steinbeis ausgeschrieben.

Abb. li.: Preisträger 2018 des Seifriz-Preises und Jury

Abb. re.: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn (li., Steinbeis), Rainer Reichhold (BWHT)
© BWHT/KD Busch

Anja Reinhardt

Steinbeis-Stiftung (Stuttgart)

anja.reinhardt@stw.de | www.steinbeis.de | www.seifriz-preis.de

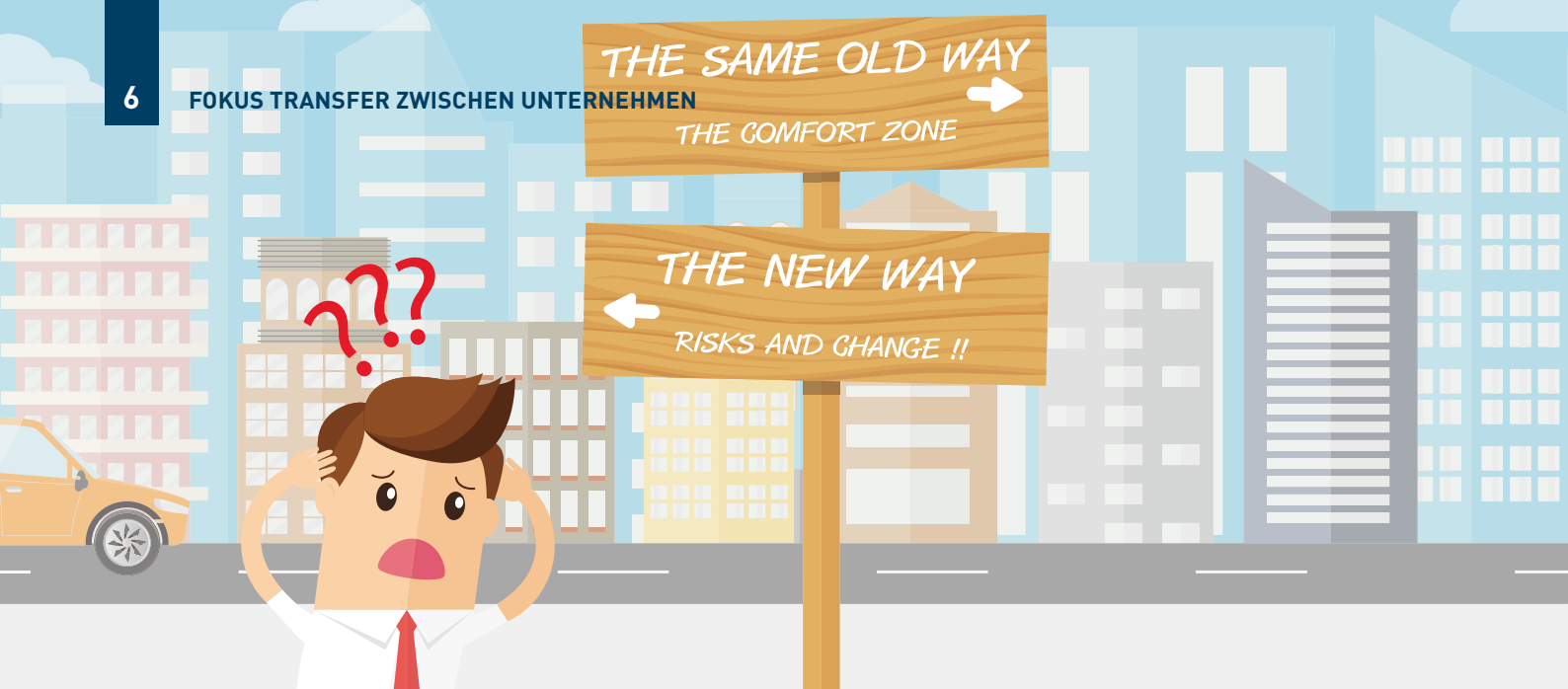


Im Fokus: Transfer zwischen Unternehmen

Steinbeis-Experten geben Einblick in vielfältige Transferprozesse

Erfolgreiche Wissens- und Technologietransferprozesse sind wichtig für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen, darüber herrscht recht breite Einigkeit. Weniger im allgemeinen Bewusstsein ist aber bisher, dass dies nicht nur den Transferprozess zwischen Wissenschaft und Wirtschaft umfasst. Eine weitere Form des Transfers wird bislang noch wenig beachtet: der Transfer zwischen Unternehmen. Dabei gewinnt gerade dieser in Zeiten von Vernetzung und Digitalisierung immer mehr an Bedeutung.

Im Fokusteil betrachten Steinbeis-Experten diesen Transferprozess aus ganz unterschiedlichen Perspektiven: Wie funktioniert der Transfer zwischen Unternehmen in der Praxis, welche Formen nimmt er an, welche Rahmenbedingungen bestehen sowohl national als auch international? Diesen Fragen gehen unsere Autoren nach. Genauer unter die Lupe nehmen sie außerdem die Steinbeis Micro Testbeds. Sie ermöglichen KMU aus unterschiedlichen Branchen neue, nutzenstiftende Lösungen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen zu entwickeln.



„Unternehmen müssen ihre Komfortzone verlassen und neues Denken etablieren!“

Im Gespräch mit Dr.-Ing. Jürgen Jähnert, Geschäftsführer der bwcon GmbH

Warum der zwischenunternehmerische Transferprozess im Hinblick auf die digitale Transformation immer mehr an Bedeutung gewinnt und wie er zukünftig gestaltet werden kann, darüber hat Dr.-Ing. Jürgen Jähnert, Geschäftsführer der bwcon GmbH im Steinbeis-Verbund, mit der TRANSFER gesprochen.

Herr Dr. Jähnert, wenn es um das Thema Wissens- und Technologietransfer geht, denken die meisten zuerst an den Transfer zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, aber nicht an den Transfer zwischen Unternehmen. Woran liegt das Ihrer Meinung nach?

Wir sind aktuell in einer Phase, in der überwiegend produktorientiertes Denken und Handeln in zahlreichen Unternehmen sukzessive abgelöst wird von einem Denken und Handeln in Produkt-Service-Systemen oder sogenannten hybriden Leistungsbündeln, was häufig zu einer Verschiebung der Wertschöpfung in den After-Sales Bereich führt. Diese Denkweise ist nicht grundsätzlich neu, doch sie stellt viele Unternehmen vor eine große Herausforderung: vor allem diejenigen, die ihren Unternehmenserfolg mit einer Fokussierung auf innovative Produkte erlangt haben. Vor diesem Hintergrund müssen die Themen Wissens- und Technologietransfer neu gedacht beziehungsweise weiterentwickelt werden. Denn genau das bislang in Deutschland hervorragend funktionierende Zusammenspiel zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen fokussierte sich überwiegend auf eine Fachdisziplin. Nun sehen wir uns mit einem sehr schnell voranschreitenden Konvergenzprozess verschiedener Technologien konfrontiert, der oft auch neue Wertschöpfung ermöglicht. Dies führt dazu, dass aus häufig linearen Wertschöpfungsketten heraus, in denen die Rollen oft klar verteilt waren, die Notwendigkeit entsteht in Wertschöpfungsnetzwerken zu denken. Hierbei ist es durchaus denkbar, dass Unternehmen, die im Grundsatz in Konkurrenz zueinander stehen, punktuell kooperieren. Genau an dieser Stelle wird der Transfer – und ich benutze bewusst nicht den Begriff Technologietransfer – zwischen den Unternehmen an Bedeutung gewinnen. Neben Technologien werden Erfahrungen bezüglich der Unternehmenskultur und Wertschöpfungsmodelle sowie Wissen zwischen den Unternehmen transferiert. Dies erfordert von Unternehmen eine gewisse Offenheit und einen Weiterentwicklungsprozess, der vor allem in den etablierten Un-

ternehmen auch Widerstände provozieren wird. Auch öffentliche Förderprogramme sind noch nicht hinreichend auf diese multidisziplinären Fragestellungen vorbereitet. Hier bedeutet Multidisziplinarität noch zu oft das Einsetzen verschiedener Technologien und zu wenig die Einbindung mehrerer Fachkulturen. Folglich wird sich dieser multidisziplinäre Transfer zunächst auf den Transfer zwischen Unternehmen fokussieren. Mittelfristig kann es jedoch durchaus sein, dass in reinen Technologieprojekten von EU, Bund und Land auch wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Bereich der Geisteswissenschaft mitgedacht werden. Soweit sind wir aber aktuell noch nicht.

Warum ist der Transfer zwischen Unternehmen gerade für kleine und mittelständische Unternehmen von Vorteil?

Kleine und vor allem jüngere Unternehmen sind agil, flexibel und in der Lage sich schnell auf andere Marktbedingungen einzustellen. Größere Unternehmen, aber auch kleinere, am Markt etablierte Unternehmen haben etablierte Prozesse, häufig ein anderes (höheres) Qualitätsbewusstsein und sind sehr viel besser in der Lage Skaleneffekte zu generieren, was die Produkte im globalen Weltmarkt attraktiver und letztendlich erfolgreicher macht. Das Bilden von Wertschöpfungsnetzwerken, in denen mehrere kleinere und agil denkende Unternehmen aus verschiedenen Bereichen gemeinsam eine neue Dienstleistung oder eine Produkt-Service-Kombination entwickeln, wird immer mehr an Bedeutung zunehmen. Die stetig zunehmende Plattformökonomie erlaubt das Adressieren von globalen Märkten in sehr kurzer Zeit. Daraus folgt aber auch, dass die Konkurrenten viel schneller mit ihren Dienstleistungen vor der eigenen Haustür stehen. Denkt man diesen Prozess weiter, dann werden die Zyklen, in denen ein Produkt oder eine Produkt-Service-Kombination erfolgreich am Markt platziert werden kann, zunehmend kürzer. Hier sind kleine und mittelständische Unternehmen – unter der

Voraussetzung, dass sie eine offene Kooperationskultur leben, – im Verbund untereinander sicherlich im Vorteil. Jedenfalls eröffnen sich für derartige Verbünde beziehungsweise Wertschöpfungsnetzwerke zahlreiche Optionen in der näheren Zukunft.

Was sind aus Ihrer Sicht die besonderen Herausforderungen bei der Umsetzung von Wissens- und Technologietransfer zwischen Unternehmen? Wodurch unterscheidet er sich vom Transfer zwischen Unternehmen und Wissenschaft?

Die aktuelle wirtschaftliche Lage kann noch als sehr gut bezeichnet werden, wobei es einzelne Anzeichen für eine Abkühlung der Industrieauslastung gibt. In einer solchen Phase werden Unternehmen in ihrem grundlegenden Denken und Handeln häufig träge. Die digitale Transformation fordert aber von den Unternehmen eine neue Denkweise: Hierfür ist neben Offenheit und Bereitschaft in Wertschöpfungsnetzwerken zu denken oft auch eine andere Unternehmenskultur erforderlich. „Macht“ und „Kontrolle“ werden ersetzt durch „machen lassen“ und „Kooperation“, was eine andere Fehlerkultur, vielleicht eine andere Führungskultur und in jedem Fall einen veränderten Blick auf das Thema „Technologietransfer“ erforderlich macht. Es wird auch in Zukunft notwendig sein, neue Technologien in die Unternehmen zu transferieren. Ich bin mir aber sicher, dass dies nicht mehr wie bisher hinreichend den Erfolg der Unternehmen gewährleisten wird. Es wird zusätzlich darauf ankommen, unter Anwendung mehrerer in einem Konvergenzprozess zusammenwirkender Technologien neue Wertschöpfung zu gestalten. Komplett neues Denken, disruptive Wertschöpfung in etablierten Unternehmen einzuführen, bedeutet in erster Linie Widerstände innerhalb eines Unternehmens zu überwinden und die Mitarbeiter für den Transformationsprozess zu gewinnen. Dies ist keine Frage der richtigen Technologie sondern die Frage, ob die handelnden Akteure im Unternehmen die eigene Organisation so gut kennen, dass sie die Mitarbeiter für dieses neue Denken motivieren können. Denn kreative Innovationsprozesse können nicht von der Leitungsebene verordnet werden. Es sind in dieser Phase auch zahlreiche neue Beteiligungsverhältnisse zwischen verschiedenen Unternehmen zu erwarten. Hierbei stellt sich die Frage, wie die Unternehmen beziehungsweise die handelnden Akteure in den Unternehmen miteinander umgehen.

Um auf Ihre Frage zurück zu kommen: Unternehmen (egal ob groß oder klein) brauchen eine Strategie, wie man mit den Herausforderungen der digitalen Transformation, auch im Hinblick auf den zwischenunternehmerischen Transfer, umgeht und dann eben den unternehmerischen Mut, eine solche Strategie konsequent umzusetzen. Der Transfer zwischen Unternehmen und Wissenschaft ist für die Unternehmen in der Regel bequemer. Hier muss weniger an der eigenen Kultur gearbeitet werden, wodurch weniger Änderungsdruck für die Unternehmen selbst entsteht.

Wie wird der Transfer zwischen Unternehmen in Zukunft gestaltet werden? Welche Rolle wird dabei die allgegenwärtige digitale Transformation spielen?

Die digitale Transformation wird sich für zahlreiche etablierte Unternehmen noch sehr unbequem bemerkbar machen. Vor allem wenn neue Marktakteure – quasi aus dem Nichts kommend – in einen etablierten Markt mit einem disruptiven Wertschöpfungsmodell eindringen. Spätestens dann müssen Unternehmen ihre Komfortzone verlassen und

neues Denken etablieren. Häufig bleibt dann zu wenig Zeit, um gegenzusteuern. Die digitale Transformation führt zu einem neuen Pakt zwischen jungen, agilen kleineren Unternehmen und größeren, am Markt etablierten Unternehmen. Vor allem die Art und Weise, wie Großunternehmen mit Kleinunternehmen umgehen, wird noch spannend. Im Grundsatz muss jedoch festgehalten werden, dass diese Veränderungsprozesse nicht neu sind und jede neue Technologie bisher ein gewisses Disruptionspotenzial erzeugt hat. Die digitale Transformation ist nichts mehr und nicht weniger als ein Katalysator für einen weiteren Transformationsprozess, der zahlreichen Unternehmen super Chancen eröffnet. Aber eben nur den agilen, schnellen und kreativen Unternehmen. Wir werden hier agile Wertschöpfungsnetzwerke sehen, also lose Verbünde von Unternehmen, die situationsbezogen kooperieren, um dann kurz danach wieder zueinander im Wettbewerb zu stehen. Wir werden Unternehmen sehen, die Teile ihrer Strategie im eigenen Unternehmen und wieder andere Teile der Strategie in anderen Unternehmen umsetzen. Wir werden uns mittelfristig, auch in Forschungsprogrammen, mehr inter- beziehungsweise multidisziplinären Fragestellungen zuwenden müssen. Weiter zwingt die digitale Transformation die Unternehmen sich mit den Ängsten der Mitarbeiter vor der Zukunft zu befassen, mit Change Management, mit neuer Wertschöpfung und mit der eigenen Unternehmenskultur. Der Glaube eines technologieverliebten Landes wie Deutschland, dass wir diese Herausforderungen der Zukunft nur mit Technologiekompetenz lösen, führt sicherlich in eine Sackgasse. Der klassische Technologietransfer wird entsprechend weiterentwickelt werden. In anderen Worten: Reine Spitzentechnologie ist „nur“ noch zwingend notwendig, jedoch nicht mehr hinreichend für den nachhaltigen Unternehmenserfolg.

Abb.: © istockphoto.com/aptx4869



Dr.-Ing. Jürgen Jähnert ist Geschäftsführer der bwcon GmbH im Steinbeis-Verbund. Das Unternehmen versteht sich als Dienstleister, der Unternehmen beim digitalen Transformationsprozess durch das Management von Ideen, bei der Gestaltung neuer Geschäftsmodelle und bei der Flexibilisierung der Innovationsprozesse Unterstützung anbietet. Zu den Dienstleistungen der bwcon GmbH gehört unter anderem

der Aufbau von Methodenwissen, das erforderlich ist, um den digitalen Transformationsprozess einzuleiten. Das umfasst die Moderation von Innovationsprozessen und die sich anschließende Beratung hin zu einer Geschäftsprozessentwicklung einschließlich der Finanzierung. bwcon gestaltet einen Transfer von öffentlichen Wissensquellen in Netze und insbesondere auch den unternehmerischen Transfer zwischen privatwirtschaftlichen Wissensquellen.

Dr.-Ing. Jürgen Jähnert
bwcon GmbH (Stuttgart)
su1838@stw.de | www.steinbeis.de/su/1838 | www.bwcon.de



Ohne Kommunikation geht es nicht!?

Zwischenmenschliche Kommunikation als Voraussetzung für den erfolgreichen zwischenunternehmerischen Transfer

Sich zu verbinden und mitzuteilen sind die wichtigsten Formen sozialer Interaktion. Der Austausch untereinander, das Teilen von Wissen und das Lernen voneinander sind für einen nachhaltigen Transferprozess zentrale Komponenten. Gerade in einer modernen Welt mit digitalen Angeboten aller Art darf die persönliche Kommunikation nicht vernachlässigt werden oder gar fehlen. Deshalb ist auch der Wissenstransfer zwischen Unternehmen ein Transfer zwischen Menschen. Wie das funktioniert, erklärt Reiner Lohse, Geschäftsführer der Wirtschafts- und Innovationsförderung für den Landkreis Göppingen.

Klassischer Wissenstransfer ist dadurch gekennzeichnet, dass das Wissen um Technologie, Management, Organisation etc. von Einrichtungen aus Forschung und Entwicklung, wie Hochschulen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, zu Unternehmen transferiert wird. Dies geschieht beispielsweise in Form von einzelbetrieblicher Beratung oder Vortragsveranstaltungen. Darüber hinaus wird es immer wichtiger, dass sich auch Unternehmen untereinander vernetzen, sich bei unterschiedlichen Themen austauschen, Wissen teilen, kollegial beraten oder in gemeinsame Wertschöpfungsprozesse eintreten.

An dieser Stelle setzt die Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft für den Landkreis Göppingen (WIF) an, die durch den zum Geschäftsführer bestellten Steinbeis-Projektleiter Reiner Lohse den Zugang zum innovativen Dienstleistungsangebot des Steinbeis-Verbundes erhält: Sie hat verschiedene Formate vom bilateralen Austausch bis zum regelmäßig stattfindenden Workshop entwickelt, die sich an unterschiedliche Zielgruppen in Unternehmen richten oder lokale Bedürfnisse aufgreifen. Eine Moderation des jeweiligen Meetings ist dabei zwingend. In der Arbeit der WIF wurde die Bedeutung des Erfahrungsaustausches und des Wissenstransfers zwischen Unternehmen, zum Beispiel auf der Ebene der Geschäftsführer aber auch auf der Fach- und Führungskräfteebene, schon lange erkannt. Die WIF hat dazu verschiedene Unternehmer-, einen Innovationszirkel, einen Zirkel auf örtlicher Ebene und eine projektbezogene Gruppe eingerichtet.

Begonnen hat alles 1998, als es galt, Gesundheitshandwerker basierend auf deren Initiative unter dem Namen „Gesundheitswelle“ zu vernetzen

mit dem gemeinsamen Ziel, eine Gesundheitsmesse für mehr Sichtbarkeit der Einzelakteure zu veranstalten. Die Messe wurde mehrmals in dieser Form durchgeführt und wurde später von einem Messeveranstalter erfolgreich übernommen. Mit der Teilnahme am Förderprogramm ECOfit im Jahre 2005 ging es weiter. ECOfit ist ein seitdem bestehendes Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg im Umweltschutz für Unternehmen und Organisationen, hat eine Laufzeit von rund einem Jahr und ist somit temporär und projektbezogen. Ein wesentlicher Baustein dabei sind sechs bis acht Workshops für die Teilnehmer, vornehmlich Fachkräfte aus dem zuständigen Aufgabengebiet, zu verschiedenen Themen des Umweltschutzes wie Energieeinsparung, Abfallmanagement, Wassereinsatz, Luftreinhaltung etc. Neben der reinen Wissensvermittlung durch Vorträge steht der Erfahrungsaustausch im Mittelpunkt, bei dem ein Effekt des „voneinander Lernens“ eintritt. Nach erfolgreichem Abschluss des ECOfit-Projekts erhalten die teilnehmenden Unternehmen eine Urkunde und sind ausgezeichnete „ECOfit-Betrieb“. Das Projekt wurde 2011 und 2018 wiederholt.

Mit den Erfahrungen daraus richtete die WIF 2013 einen sogenannten Unternehmerzirkel ein. Dieses Unternehmertreffen ist ein branchenübergreifendes, regelmäßiges Zusammenkommen von Geschäftsführern (insbesondere Inhabern), bei dem vorwiegend der persönliche, vertraute Austausch zu übergreifenden Themen der Unternehmensführung im Vordergrund steht und nicht unternehmensspezifische Einzelthemen diskutiert werden. Die Gruppe ist geschlossen und kann nur durch das Votum der bestehenden Teilnehmer erweitert werden. Es werden sechs Termine pro Jahr im Vorfeld gemeinsam festgelegt. Besonders die Me-



thode der kollegialen Beratung kommt dabei zur Anwendung. Damit ist ein systematisches Beratungsgespräch gemeint, in dem die Teilnehmer sich nach einer vorgegebenen Gesprächsstruktur wechselseitig zu Fragen der Unternehmensführung und Schlüsselthemen beraten und gemeinsam Lösungen entwickeln. Die kollegiale Beratung findet in dieser Gruppe mit zehn Mitgliedern statt. Die Teilnehmer tragen dabei ihre Praxisfragen, Probleme und „Fälle“ vor.

Im Vergleich dazu ist der 2016 gegründete Innovationszirkel ein Unternehmenszirkel mit Fachleuten aus Unternehmen, in dem Fachthemen zur Diskussion stehen. Dazu gibt es zwei bis drei Treffen pro Jahr, bei dem jeweiligen Treffen stehen ein Impulsvortrag, eine Diskussion und eine Betriebsbesichtigung im Mittelpunkt. Die Teilnehmer sind aufgrund der Größe des Verteilers stark wechselnd, daher sind Offenheit, Verbindlichkeit und somit Problemlösungsorientierung eher nachrangig. Es ergeben sich allerdings auch bilaterale Kontakte auf diesem Markt der Möglichkeiten und Empfehlungen, die dann einzeln durch die WIF nachverfolgt werden. Auch dazu gibt es zahlreiche positive Beispiele. Auf örtlicher Ebene ist noch eine Gruppe zu nennen, die aus Nachbarn in einem Gewerbegebiet besteht. Die gute Nachbarschaft seit über 30 Jahren und die bereits in der Vergangenheit gewachsene Kultur des sich Aushelfens hat die Offenheit und Vertrautheit von Anfang an begünstigt. Durch eine gemeinsame Branchenzugehörigkeit zum Maschinen- und Anlagenbau ohne sich zu konkurrieren gibt es genug Themen, die alle interessieren. Auch der Betriebsrundgang vermittelt Ansatzpunkte des Austauschs.

Bei all diesen Gruppen erfolgt die Moderation durch die Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft. Folgende Grundsätze, Wirkprinzipien oder gar Erfolgsfaktoren lassen sich aus den Erfahrungen der WIF beim Transfer zwischen Unternehmen festhalten:

- Die Teilnehmer begegnen sich auf Augenhöhe. Unabhängig von der Stellung im Betrieb, ob Studierender, Gründer, leitender Mitarbeiter

oder Geschäftsführer, alle sind mit ihren Beiträgen willkommen, werden ernst genommen und bringen eine breite Mischung an Hintergrundinformationen ein. Die Mischung ist sehr positiv und lässt oftmals unterschiedliche Perspektiven zu. Innovationen entstehen vor allem in den Schnittmengen von Branchen, Technologien und Wertschöpfungsketten.

- Die Selbstorganisation ist das beherrschende Grundprinzip. Die Teilnehmer, die sich auf freiwilliger Basis einbringen, bestimmen die Termine und somit die Häufigkeit und Dauer, die Themen, die Agenda und den Umgang damit. Ob Vortrag, Diskussion oder Workshop entwickelt sich oftmals erst beim Treffen. Bestimmte Ergebnisse lassen sich nicht erzwingen. Die Selbstorganisation bedingt aber dennoch eine Moderation, die die Vorbereitung, den Ablauf, die Gesprächsführung und die Dokumentation der Ergebnisse lenkt. Branchenübergreifende oder vorwettbewerbliche Themen erleichtern zunächst den Austausch.
- Je konkreter die Erarbeitung von neuem Wissen und der Austausch von Technologien erfolgt oder unternehmensspezifische, gar vertrauliche, Fragestellungen behandelt werden, umso mehr bedarf es eines „Vertrauensraumes“. Vertrauen braucht Zeit und muss reifen. Allenfalls durch gemeinsame eher freizeitorientierte Aktivitäten lassen sich das Kennenlernen und das Herausfinden von Gemeinsamkeiten intensivieren. Neben Vertrauen sind Verbindlichkeit, die Bereitschaft sich zu öffnen, Offenheit bei den eigenen Themen, ehrliches Feedback für die anderen und kritisches Hinterfragen Voraussetzungen für erfolgreiches gemeinsames Arbeiten.
- Das Potenzial der Gruppe gilt es zu fokussieren und so zu nutzen, dass sich die Mitglieder gegenseitig unterstützen und dabei selbst ebenfalls profitieren können (Mehrwert schaffen). Ein Wissensgefälle in eine Richtung funktioniert auf Dauer nicht. Es muss sich eine Win-win-Situation einstellen.
- Neben den Terminen mit allen soll auch der direkte Kontakt (bilateral) zwischen den Mitgliedern genutzt werden.
- Jede Gruppe ist ein Individuum und Erfahrungen einer Gruppe lassen sich nicht automatisch auf andere übertragen.

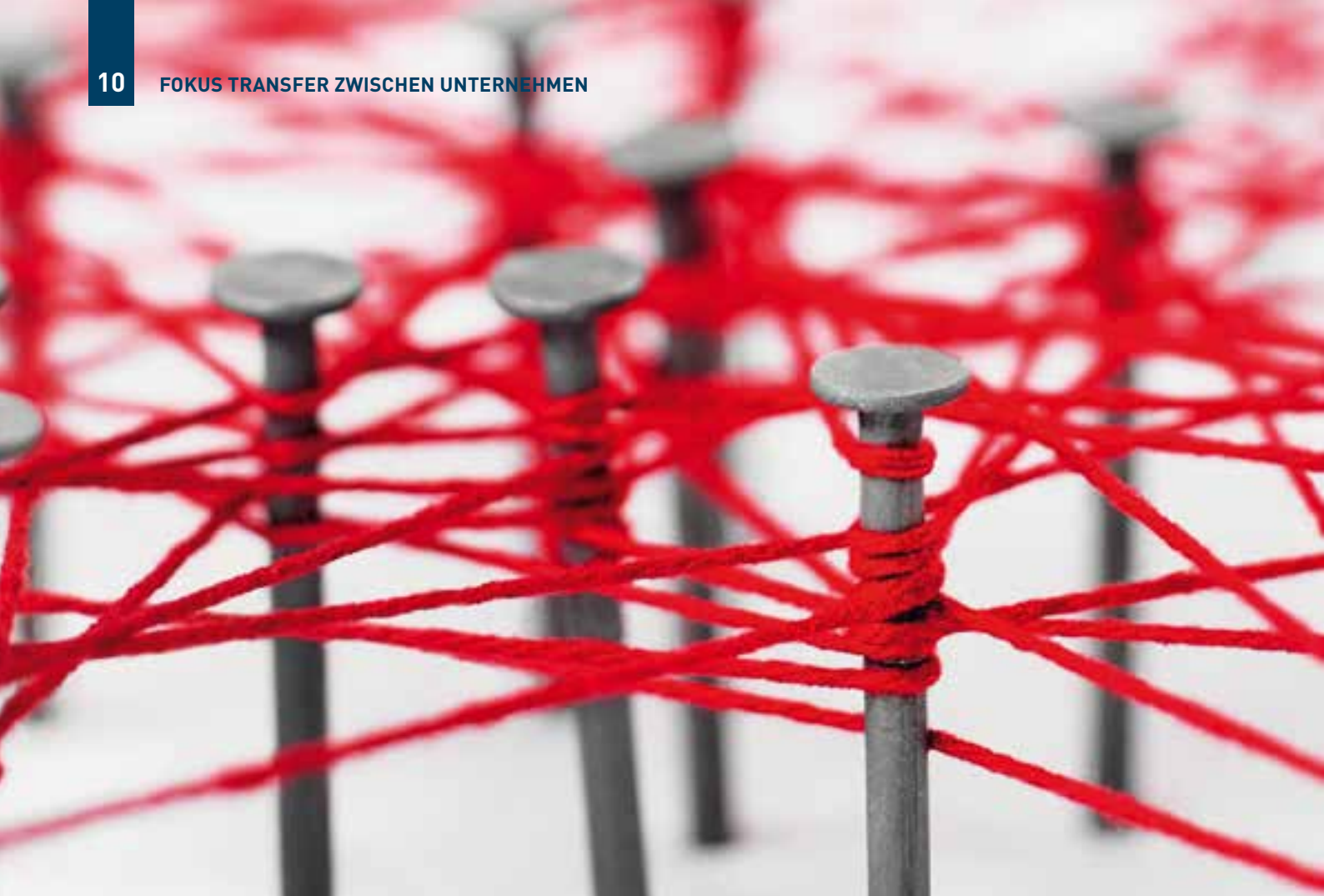
Abb.: Treffen des Innovationszirkels an der Hochschule Esslingen, Campus Göppingen



Reiner Lohse ist Geschäftsführer der WIF – Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft für den Landkreis Göppingen mbH und Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Technologie- und Innovationsmanagement im Landkreis Göppingen. Die WIF fördert und berät Unternehmen aus der Wirtschaftsregion Landkreis Göppingen bei Innovationsvorhaben.

Reiner Lohse

WIF – Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft für den Landkreis Göppingen mbH (Göppingen)
wif@wif-gp.de | www.wif-gp.de



„Der Prozess des Transfers zwischen Unternehmen eröffnet Raum für Neues“

Im Gespräch mit Dr. Jonathan Loeffler, Geschäftsführer der Steinbeis 2i GmbH

Dr. Jonathan Loeffler ist als Geschäftsführer der Steinbeis 2i GmbH Experte, wenn es um den Transfer zwischen Unternehmen auf internationaler Ebene geht. Er hat sich zum Gespräch mit der TRANSFER getroffen und einen Einblick gegeben, welche Vorteile dieser zwischenunternehmerische Wissens- und Technologietransfer Unternehmen bringt, was seine Besonderheiten auf europäischer Ebene sind und warum eine professionelle Begleitung des Transferprozesses unabdingbar ist.

Herr Dr. Loeffler, wie funktioniert der Transfer zwischen Unternehmen, zum Beispiel in Forschungskonsortien, und welche Rolle spielt er im Innovationsprozess, insbesondere von KMU?

Im Innovationsprozess bildet der Wissens- und Technologietransfer zwischen Unternehmen wichtige Schnittstellen, um Barrieren überwinden zu können, darunter technologische und wirtschaftliche Herausforderungen, die ein einzelnes Unternehmen allein nicht bewältigen könnte. Ein Beispiel: In einem europäischen F&E-Konsortium wird im Rahmen der Projektarbeit oftmals die gesamte Wertschöpfungskette eines Produkts abgebildet. Die Aufgaben und Kompetenzen der Partner sind komplementär und fördern dadurch den Wissenstransfer. In diesen Projekten können alle voneinander profitieren, so dass der Transfer grundsätzlich mit allen Partnern stattfinden kann.

Dabei spielen die Unternehmen vor allem im Hinblick auf die Verwertung von Forschungsergebnissen und die Markteinführung eine tragende Rolle. Unter den Unternehmenspartnern können Entwickler, Zulieferer, Produzenten und Endanwender sein, die zum Beispiel Prototypen

testen und evaluieren. Das Wissen im Konsortium wird also zielgerichtet geteilt, geistige Eigentumsrechte werden zu Projektbeginn in einem Konsortialvertrag definiert und geregelt.

Insbesondere bei KMU sind meistens nicht alle notwendigen Ressourcen und Kompetenzen für alle Schritte im Innovationsprozess intern vorhanden. Der zwischenunternehmerische Transferprozess liefert für diese Unternehmen neue Impulse und bedeutet eine Beschleunigung für anschließende Produktentwicklungsschritte.

Welche Vorteile, aber auch Herausforderungen bringt der zwischenunternehmerische Transfer den daran beteiligten Partnern?

Kreativität, Vertrauen und Wirtschaftlichkeit! Der Prozess des Transfers von Wissen oder Technologien zwischen Unternehmen eröffnet Raum für Neues, fordert Engagement, weil er sehr strategisch für die Zukunftsprodukte der Unternehmen ist, und muss am Ende wirtschaftlich sein. Er ist also komplex, weil der Erfolg von vielen Faktoren abhängt. Die klassische Kunden-Zulieferer-Beziehung gilt hier nicht, vielmehr ist



eine Kooperation auf Augenhöhe notwendig, um eine erfolgreiche Innovationspartnerschaft bilden zu können.

Da in einem F&E-Projekt alle Partner gemeinsame Ziele verfolgen und sich dazu verpflichten, über einen längeren Zeitraum zusammenzuarbeiten, kann eine neue Expertise oder Technologie schneller und effektiver in die Weiterentwicklung und Verwertung fließen. Der Vorteil liegt also in der Zeit- und Kostenersparnis. Dies kann allerdings nur stattfinden – und darin liegt die Herausforderung – wenn die Unternehmen keine direkten Konkurrenten sind. Vertrauen untereinander ist sehr wichtig.

Im Forschungsprojekt „Forwarder 2020“ entwickeln zum Beispiel 14 Partner aus sechs Ländern Innovationen für eine nachhaltige Forstwirtschaft. Daraus entstand ein sehr innovativer Kranrückezug mit fünf innovativen Modulen, der unter realen Bedingungen getestet wird mit dem Ziel, die Energieeffizienz und den Schutz des Waldbodens zu verbessern. Darunter finden sich auf Unternehmensseite drei Forstunternehmer und fünf Komponentenhersteller.

Zeichnet sich der Wissens- und Technologietransfer zwischen Unternehmen auf der europäischen Ebene durch besondere Eigenschaften aus?

Durch eine Kooperation mit europäischen Partnern haben KMU Zugang zu Entwicklungen, Technologien und Expertisen, die sie im Inland mit großer Wahrscheinlichkeit nicht gefunden hätten. Das internationale Umfeld ermöglicht einen schnelleren Zugang zu neuen Märkten. Da es sich bei der EU-Forschungs- und Innovationsförderung um Exzellenzforschung handelt, bringt dies für KMU Kontakt zu sehr erfolgreichen innovativen Partnern, die in Schlüsseltechnologien und technologischen Trends vorne liegen. In strategisch ausgerichteten Projekten können Unternehmen mit ihren Innovationen auch politische Handlungsfelder beeinflussen.

Welche Rahmenbedingungen sollten aus Ihrer Sicht erfüllt werden, um den Transfer zwischen Unternehmen erfolgreich zu gestalten, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene?

Eine professionelle Begleitung des Transferprozesses ist notwendig. Unterstützende Organisationen wie Clustereinrichtungen, IHK und Transfernetzwerke spielen dabei als neutrale Stelle eine wesentliche Rolle, um den Prozess zu initiieren und zu begleiten.

Die Praxis zeigt, dass der Technologie- und Wissenstransfer durchaus zwischen KMU stattfindet. Um dies in Zukunft weiter zu unterstützen, bedarf es weiterhin Förderprogramme und Instrumente, die die Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen einfordern. Eine Ausrichtung der Programme zu Gunsten der Großindustrie oder eine Einschränkung auf Grundlagenforschung wäre der falsche Weg. Europa braucht den Wettbewerb durch den Mittelstand. Zugleich brauchen wir auf nationaler Ebene eine Sensibilisierung für die europäische Zusammenarbeit.

Abb.: © istockphoto.com/francisblack



Dr. Jonathan Loeffler ist Geschäftsführer der Steinbeis 2i GmbH. Er ist seit über 20 Jahren Experte für Innovationsmanagement, EU-Förderprogramme, internationales Projektmanagement und Technologietransfer. Die Steinbeis 2i GmbH ist der richtige Partner für Innovationsprojekte in Europa. Sie informiert und begleitet kleine und mittelständische Unternehmen sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Themen Innovation und Internationalisierung. Als Mitglied im Enterprise Europe Network der Europäischen Kommission verfügt sie über rund 600 Partner in über 50 Ländern. Ziel des Netzwerks ist es, den Unternehmen bei allen Fragen zu Europa, zu Innovation, Forschung und Technologietransfer zur Seite zu stehen sowie die Nutzung der Ergebnisse europäischer Forschung zu fördern.

Dr. Jonathan Loeffler
Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)
su2017@stw.de | www.steinbeis.de/su/2017 | www.steinbeis-europa.de/



SCG
STEINBEIS CONSULTING GROUP
Netzwerke & IT-Strukturen

st
W

Digitale Transformation verstehen und umsetzen

Kollaboration als Voraussetzung für Erfolg

Die digitale Transformation ist in aller Munde, ihre praktische Umsetzung ist allerdings oft schwieriger als gedacht. Denn es geht nicht nur um die technische Lösung, auch Prozesse und Geschäftsmodelle müssen transformiert werden. Eine ganzheitliche Lösung muss her, das haben Steinbeis-Experten erkannt und die Steinbeis Consulting Group Netzwerke & IT-Strukturen gegründet, um die Unternehmen bei den Herausforderungen der digitalen Transformation zu unterstützen.

Digitale Transformation ist für Unternehmen essenziell, allerdings werden die wenigsten verantwortungsbewussten Geschäftsführer die Idee unterschreiben, dass es ein neues Softwarepaket schon richten wird. Viele haben mittlerweile erkannt, dass technische und Softwarelösungen alleine nur eine Seite der Medaille darstellen. Die Transformation – also der Wandel – ist die zweite Seite. Jede Veränderung stellt eine Organisation vor neue Herausforderungen: Je nach Unternehmenskultur und -historie, Kommunikationsstil, Hierarchieebenen gibt es wichtige Elemente der Transformation zu beachten.

Die Steinbeis Consulting Group (SCG) Netzwerke & IT-Strukturen hat sich zusammengefunden, um für Unternehmen auf beiden Seiten der Medaille individuell abgestimmte Lösungen zu finden und umzusetzen. Von der Auswahl, dem Entwurf und der Implementierung von Softwarelösungen bis hin zur Beratung und Begleitung bei technologiegetriebenen Veränderungen – in der SCG Netzwerke & IT-Strukturen finden die Unternehmen erfahrene Experten für die Digitalisierung und die Transformation aus verschiedenen Steinbeis-Unternehmen, die unterschiedliche Kompetenzen mitbringen, diese bündeln und so den Erfolg ihrer Kunden sichern.

Die alte Regel „garbage in, garbage out“ gilt umso mehr bei der Digitalisierung. Werden ineffiziente oder falsche Prozesse eins zu eins digitalisiert, hat man in der Folge nur ineffiziente oder falsche „digitale“ Prozesse. Zunächst gilt es daher, Prozesse zu analysieren und dort wo nötig zu verbessern, zu verändern und zu verschlanken. Erst dann kann mit passender Standard- oder individuell zugeschnittener Software angesetzt werden. Dabei ist es durchaus auch angezeigt, bei einer Vielzahl von Prozessen erst einmal zu priorisieren und schrittweise vorzugehen. Die Erfahrung zeigt, dass große Software-Entwicklungsprojekte überdurchschnittlich oft abgebrochen oder deutlich über der ursprünglichen Kostenplanung abgeschlossen werden. Die SCG Netzwerke & IT-Strukturen hat sich daher den Methoden der agilen Entwicklung von Software verschrieben – durch Prototyping werden erste Ergebnisse schnell sichtbar und sukzessive optimiert. Durch selbstorganisierte, kleine

Teams entstehen bessere Architekturen, Anforderungen und Entwürfe, die wiederum beständiger und nützlicher sind und ein besseres Abstraktionsniveau aufweisen. Mit einer Anforderungsanalyse flankiert von fachlicher Beratung entkommt das Unternehmen den Fallstricken eines detaillierten, zeitintensiven und teuren Pflichtenhefts der alten Schule.

Dabei sind die Mitarbeitenden von Anfang an mit im Boot – schließlich sind in der Regel sie es, die mit den Anforderungen an eine Lösung vertraut sind, die Inhalte beisteuern und später die neue Softwarelösung bedienen. Als Schlüsselakteure sind sie somit von Beginn an Teil der Veränderung, werden Schritt für Schritt in neue Arbeitsweisen eingeführt und für die Motivation der Veränderung sensibilisiert. Hier spielt die User-Experience (UX) – eine verständliche und ansprechende Gestaltung der Bedienung – eine entscheidende und oft unterschätzte Rolle bei der Akzeptanz neuer Lösungen. Die SCG Netzwerke & IT-Strukturen ist sich der Bedeutung dieses Gestaltungsaspekts bewusst und lässt ihm bei der Auswahl und der Entwicklung von Software die entsprechende Bedeutung zukommen. Durch den Einbezug betroffener Mitarbeiter können wertvolle Hinweise frühzeitig eingeholt und daher kostengünstig eingearbeitet werden. Die enge Abstimmung der Anforderungen hilft dabei, auch bei Standardsoftware nur Lösungen zu erwerben, die auch wirklich benötigt werden. Die Zahl der eingesetzten Systeme kann somit verringert werden, weniger Schnittstellen und Medienbrüche sind die Folge – für Mitarbeiter eine echte Arbeitserleichterung. Als Beispiel für eine erfolgreiche Softwarelösung, bei der es gelungen ist, alte Prozesse und bestehende Softwarelösungen neu zu digitalisieren, steht eine Dokumentations-, Analyse- und Datenmanagement-Anwendung für die technische Produktentwicklung. Hier ist es gelungen, die Zeit, die Ingenieure damit aufwenden, ihre Daten zu finden, auszuwerten, zu visualisieren und schlussendlich zu reduzieren sowie die Arbeitsabläufe, die durch den Einsatz vielfältiger und teils redundanter Methoden gezeichnet waren, zu harmonisieren. Durch den Einsatz der neu entwickelten, schlanken Individualsoftware konnte der geleistete Mehraufwand deutlich reduziert werden.

Unser Gehirn lässt uns unterbewusst gerne belohnungsorientiert agieren. Wenn Veränderungen in einer Organisation anstehen, müssen sich Mitarbeitende oftmals auf neue Ziele einstellen. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass ihnen dabei nicht auf halbem Weg der Atem ausgeht. Für die Führung ist daher wichtig, über geeignete Anreize für Mitarbeitende erstrebenswerte Belohnungen in Aussicht zu stellen. Darüber hinaus ist es für die Führung von großer Bedeutung, die Gründe und Ursachen für Veränderungen zu verstehen und entsprechend kommunizieren zu können. So kann dem Widerstand gegen Veränderungen begegnet werden, der gerade dann zu erwarten ist, wenn Mitarbeitende durch sie in ihren Kompetenzen beschnitten werden oder neue, ungewohnte Tätigkeiten übernehmen müssen. Die Berater der SCG Netzwerke & IT-Strukturen bieten auch hier Unterstützung für Unternehmen.

Als flankierende Maßnahmen zur Digitalisierung beraten die SCG-Experten zu Themen wie Change Management, strategisches Diversity-Management, Kulturwandel, Konfliktmanagement, Kommunikation und

neuen Arbeitsmethoden. Individuelle Leistungspakete und projektbezogen zusammengesetzte Teams sichern dabei die optimal auf die Herausforderungen zugeschnittenen Lösungen.

Die Partner in der SCG Netzwerke & IT-Strukturen

- Prof. Dr. Helmut Beckmann | Steinbeis-Beratungszentrum Electronic Business (EB)
- Dr. Oliver Braun und Johannes Eckstein | Steinbeis-Beratungszentrum NuCOS
- PD Dr. Holger Gast | Steinbeis-Beratungszentrum Agile Entwicklung von Informationssystemen
- Ruben Maier | Steinbeis-Forschungszentrum Simulation
- Birgit Nüchter | Steinbeis-Beratungszentrum Führungskompetenz
- Beate Wittkopp | Steinbeis-Transferzentrum TransferWerk-BW

Abb.: © istockphoto.com/akindo



Johannes Eckstein



Birgit Nüchter



Beate Wittkopp



Maximilian Werling

Johannes Eckstein ist Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums NuCOS. Das Steinbeis-Unternehmen bietet seinen Kunden Beratung und Entwicklung von Soft- und Hardwarelösungen, Programmierung und Softwareentwicklung, Datenvernetzung, Datenanalyse und Auswertungen sowie Simulation im Manufacturing, Engineering und Automotive Bereich.

Birgit Nüchter leitet das Steinbeis-Beratungszentrum Führungskompetenz und unterstützt Führungskräfte und Menschen auf dem Weg zur Führungskraft dabei, ihre gesamte Handlungs- und Führungskompetenz zu entdecken und zu nutzen. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen auf den Themen systemisches Coaching, Einführung neuer Methoden wie Design Thinking oder Agile Development sowie Prozessoptimierung und Change Management.

Johannes Eckstein
Steinbeis-Beratungszentrum NuCOS (Stuttgart)
su1987@stw.de | www.steinbeis.de/su/1987 | www.nucos.de

Birgit Nüchter
Steinbeis-Beratungszentrum Führungskompetenz (Stuttgart)
su2036@stw.de | www.steinbeis.de/su/2036 | <https://birgitnuechter.de/>

Beate Wittkopp leitet das Steinbeis-Transferzentrum TransferWerk-BW und legt den Fokus auf interdisziplinäre und organisationsübergreifende Netzwerkarbeit und Kooperationen für Technologieprojekte. Sie befasst sich mit moderner Unternehmens- und Führungskultur, Unternehmensstrategien zu Diversität und Chancengleichheit.

Maximilian Werling ist Projektleiter in der Steinbeis-Zentrale und beschäftigt sich mit den Themen Unternehmenskompetenzanalyse und digitale Tools, Gründung und Betreuung von Steinbeis-Unternehmen sowie dem Aufbau und der Moderation von Mikro-Netzwerken innerhalb des Steinbeis-Verbunds wie beispielsweise der Steinbeis Consulting Group Netzwerke & IT-Strukturen.

Beate Wittkopp
Steinbeis-Transferzentrum TransferWerk-BW (Schönaich)
su1755@stw.de | www.steinbeis.de/su/1755 | www.transferwerk-bw.de

Maximilian Werling
Steinbeis-Zentrale (Stuttgart)
Maximilian.Werling@stw.de | <https://steinbeis-ukc.de/consulting-groups-scg/scg-netzwerke-it-strukturen/>



„Die zwischenmenschlichen Aspekte sollten nicht unterschätzt werden“

Im Gespräch mit Dr. habil. Gernot Barth und Bernhard Böhm, Leiter der Steinbeis-Beratungszentren Wirtschaftsmediation in Leipzig und Wien

Beim Transferprozess zwischen Unternehmen stehen Wissen und Technologien im Vordergrund. Warum dabei aber auch Kommunikation und sogar Emotionen eine wichtige Rolle spielen und wie die daraus resultierenden Konflikte gelöst werden können, erklären Dr. habil. Gernot Barth und Bernhard Böhm.

Herr Dr. Barth, Herr Böhm, Wissens- und Technologietransfer zwischen Unternehmen und Wirtschaftsmediation: Was verbindet diese zwei auf den ersten Blick nicht zusammengehörenden Themen?

Barth: Beim Wissens- und Technologietransfer handelt es sich oftmals um hochkomplexe Kommunikationsvorgänge. Dabei geht es vordergründig natürlich um die Weitergabe von Wissen und Informationen. Doch wie so oft spielen bei solchen Prozessen auch zwischenmenschliche Aspekte wie Vertrauen, Fairness, Kommunikation oder Wertschätzung eine Rolle. Auch können sich Unternehmenskulturen stark voneinander unterscheiden. So kann es passieren, dass mancher Transfer ohne einen moderierenden Part konflikteskalierend verläuft. Wirtschaftsmediation kann an dieser Stelle Unterstützung bieten. Präventiv im Vorfeld, begleitend oder in einer konkret eskalierten Situation.

Böhm: Ich denke, dass man hierbei auch das Feld des „ungewollten Wissenstransfers“ beispielsweise bei Joint Ventures berücksichtigen muss. Oft verstricken sich die Unternehmen dann in langwierige Rechtsprozesse, die das Vorankommen des eigentlichen Ziels, nämlich das gemeinsame Erreichen neuer Innovationen und Märkte, in weite Ferne rücken lässt. Hier bieten sich Mediationsverfahren besonders an, da sie schnelle, gemeinsame Lösungen ermöglichen. In jedem Fall ist dabei dann die Hinzunahme der Patentanwälte beider Seiten zu empfehlen. Mit Hilfe der Verfahrensleitung durch einen Wirtschaftsmediator können jedoch integrativere Lösungen gefunden werden als durch das konfrontative Verhandeln vor Gerichten und zwischen Rechtsabteilungen.

Konflikte sind so alt wie die Menschheit. Es gibt sie auf allen Ebenen des Zusammenlebens und eben auch beim zwischenunternehmerischen Transfer. Wie können sie gelöst werden und was sind die besonderen Herausforderungen dabei?

Böhm: Der erste Schritt ist zunächst, dass alle Beteiligten sich auf eine externe Begleitung einlassen und Vertrauen zum Mediator aufbauen. Dann ist es natürlich erforderlich, dass sich die Beteiligten auch persönlich treffen und miteinander sprechen. Dies klingt zunächst trivial. Es geht jedoch darum, anders zu kommunizieren, als es die Beteiligten vielleicht gewöhnt sind. In der Praxis ist dies meist die größte Herausforderung. Es geht also darum, die eigenen Anliegen, Ziele und Vorstellungen so zu artikulieren, dass die „Gegenseite“ sie verstehen und respektieren kann und damit eine tragfähige und dauerhafte Lösung möglich wird.

Dies ist dann die Grundlage für eine funktionierende Beziehung und bei einem Wissens- und Technologietransfer geht es ja vielfach um die Herstellung von Beziehungen, um so Sachaufgaben zu lösen. Während einer Mediationssitzung kann in einem solchen Zusammenhang darüber gesprochen werden, welche Erwartungen alle Teilnehmer an den konkreten Transferprozess haben. Wichtig dabei ist, dass tatsächlich alle betroffenen Parteien beteiligt werden. Eine besondere Herausforderung ist es dabei den Kommunikationsprozess auch jenseits von Hierarchien oder Unternehmenszugehörigkeiten zu ermöglichen. Dabei kommt es natürlich immer wieder zu spannungsgeladenen Situationen. Besonders wenn Unternehmen in Konkurrenz zueinander stehen oder unterschiedliche

Kulturen wie Hochschule, Forschung, Konzern und Mittelstand aufeinandertreffen. Wichtig ist dann, eine möglichst transparente und faire Kommunikationsebene zu finden. Außerdem gehört es zum Handwerkzeug des Mediators, sich dabei nicht auf die eine oder andere Seite ziehen zu lassen, sondern die Allparteilichkeit und Neutralität zu wahren.

Barth: Genauso spielen beim zwischenunternehmerischen Wissenstransfer Ängste und Machtspiele eine Rolle. Besonders Ängste, wie zum Beispiel Verlust- und Existenzangst, werden im Wirtschaftsbereich aus unserer Erfahrung nicht thematisiert und geradezu tabuisiert, weil dies als Eingeständnis von Schwäche gesehen werden könnte. Auch fehlende Anerkennung für das „eigene Wissen“ könnte eine Rolle spielen. Die Emotionen bleiben jedoch unterschwellig präsent und leiten die Menschen in ihrem Handeln. Dies geschieht oft durch scheinbar irrationale Argumentationen, deren Motive jedoch in den zugrundeliegenden Emotionen begründet sind. Diese Konstellationen bilden dann den Nährboden für Konflikteskalationsspiralen, in denen aus einer Meinungsverschiedenheit ausgewachsene und den Wissenstransfer lähmende Konfliktkonstellationen entstehen.

Es gibt natürlich auch Wissenstransfer in Unternehmen, wenn beispielsweise Mitarbeiter ausscheiden oder ein Team umstrukturiert wird. Dann geht es oftmals um die Frage, welches Wissen an wen weitergegeben werden soll. Oft ist besonders das implizite Erfahrungswissen von entscheidender Bedeutung, was die erfolgreiche Weiterführung des Unternehmens betrifft. Auch hier kann der Mediator dem Team oder einzelnen Mitarbeitern klärend und moderierend zur Seite stehen.

Der Transfer zwischen Unternehmen bringt unterschiedliche Menschen mit einem breiten Spektrum an Fachwissen zusammen. Benötigen Sie, um zwischen diesen vermitteln zu können, auch Wissenstransfer aus anderen (Steinbeis-)Unternehmen?

Barth: Natürlich bereiten wir uns auf Beratungen vor. Dabei ist unser Netzwerk aus Experten und Fachleuten aus unterschiedlichen Bereichen, das wir innerhalb der letzten zehn Jahre aufgebaut haben, von großer Bedeutung. Konkret zum Steinbeis-Netzwerk gefragt, würden wir uns tatsächlich einen noch intensiveren Austausch wünschen.

Böhm: Generell ist es von Vorteil, wenn der Mediator schon vorab die Zusammenhänge in einer Branche überblickt und auf gewisse mögliche Konfliktherde vorbereitet ist. Allerdings haben wir auch schon erlebt, wie hilfreich es für die Mediatoren sein kann, wenn die Strukturen von außen betrachtet werden. Der Mediator schaut dann sozusagen ganz unbelastet auf Branchen, Strukturen und Inhalte. So ergeben sich allein durch das Nachfragen des Mediators oftmals für die Parteien unerwartete Perspektiven und neue Lösungsansätze.

Der Wissens- und Technologietransfer zwischen Unternehmen wird im Zuge der zunehmenden digitalen Transformation und Industrie 4.0 immer mehr an Bedeutung gewinnen. Welche Auswirkungen wird das auf Ihre Arbeit als Mediator und Berater haben?

Barth: Auch in der Mediationsszene wird immer wieder über die Möglichkeiten der sogenannten Online-Mediation diskutiert. Wir sind der Entwicklung von Online-Tools im Rahmen einer Mediation positiv ge-

genüber eingestellt. Bereits vor fünf Jahren haben wir uns im Rahmen eines EU-Projektes mit konkreten technischen Möglichkeiten der Online-Mediation beschäftigt und auf diesem Feld Pionierarbeit in Deutschland geleistet. Damals galt es noch als schwierig eine wirklich stabile Breitband-Internetverbindung zur Verfügung zu haben. In der Zwischenzeit haben wir selbst in Deutschland – das ja aufgrund seines langsamen Ausbaus der Breitbandverbindungen in der Kritik steht – wesentlich bessere Bedingungen. Zudem hat sich natürlich auch die Videokonferenz-Technik weiterentwickelt und arbeitet ressourcensparender. Diese Technik ist gerade im Bereich der Wirtschaftsmediation von großer Bedeutung. Die Nutzung digitaler Medien wird also in Zukunft immer relevanter werden, gerade bei Beratungs-, Coaching- und Mediationsprozessen. Davon sind wir überzeugt.

Böhm: Für den Mediator ist natürlich wichtig dafür zu sorgen, dass das Verfahren reibungslos verläuft und dass keine Störungen während des sensiblen Konfliktlösungsprozesses eintreten. Dies muss geübt und erprobt sein. Auch Aspekte der Vertraulichkeit müssen stets beachtet werden. Auch wenn mittlerweile sehr viel Kommunikation und Wissenstransfer über internetbasierte Technik vonstattengeht – zum Beispiel mit Hilfe von Wikis – sollten dabei die zwischenmenschlichen Aspekte nicht unterschätzt werden. Konflikte, die zu allererst von Emotionen ausgelöst werden, haben ihren Ursprung in der menschlichen Natur und werden auch zwischen Menschen ausgetragen.

Abb.: © fotolia.com/alphaspirit



Dr. habil. Gernot Barth und Bernhard Böhm sind Leiter der Steinbeis-Beratungszentren Wirtschaftsmediation in Leipzig und Wien. Die Steinbeis-Unternehmen sind auf Mediation spezialisiert, vorwiegend im innerbetrieblichen Bereich, in der firmenübergreifenden Zusammenarbeit sowie im öffentlichen Bereich beziehungsweise in der Verwaltung. Hinzu kommt die Begleitung von Führungskräften und Mitarbeitern in Konfliktsituationen durch Konflikt-Coaching und Supervision.

PD Dr. habil. Gernot Barth
Steinbeis-Beratungszentrum Wirtschaftsmediation (Leipzig)
su0941@stw.de | www.steinbeis.de/su/0941 | www.steinbeis-mediation.com

RA Bernhard Böhm
Steinbeis-Beratungszentrum Wirtschaftsmediation (Wien)
su1362@stw.de | www.steinbeis.de/su/1362



Die Steinbeis Consulting Group Personal: Vernetzte Kompetenzen, kollaborative Beratung

Der zwischenunternehmerische Transfer à la Steinbeis

Die Steinbeis Consulting Group (SCG) Personal ist ein Zusammenschluss von erfahrenen Experten aus verschiedenen Steinbeis-Unternehmen rund um die Themen Organisations- und Personalentwicklung sowie Personal- und Kompetenzmanagement und deckt dabei ein breites Leistungsportfolio ab. Der Ansatz ist es, die vorhandenen Kompetenzen zu bündeln und dem Kunden ein individuelles, vernetztes und ganzheitliches Beratungsangebot im Bereich Personal- und HR-Management bieten zu können.

Die SCG Personal ist damit eine Antwort auf sich verändernde Kundenbedarfe im Zuge der voranschreitenden digitalen Transformation von Wirtschaft, Unternehmen und Gesellschaft, aber auch der Unternehmens- und Strategieberatung im Besonderen. Beratungsthemen wie Arbeitswelten 4.0, agile Organisationen, Prozessinnovationen, demographischer Wandel oder Fachkräftemangel erfordern vernetzte Expertise, ganzheitliche Lösungen und interdisziplinäre Umsetzung, die im Zusammenspiel verschiedener Experten innerhalb der SCG angeboten werden können. Auch die Bedeutung digitaler Instrumente und Tools im Beratungsprozess nimmt kontinuierlich zu. Die SCG Personal nutzt daher gezielt neueste softwarebasierte Instrumente der Unternehmensanalyse und -bewertung, um dem Kunden zeitgemäße und zielgerichtete Beratungsleistungen anbieten zu können. Die genutzten Tools werden im Zusammenspiel mit Hochschulen und Universitäten sowie dem Steinbeis-Verbund entwickelt und weiterentwickelt und somit kontinuierlich mit der aktuellsten wissenschaftlichen Forschung in den jeweiligen Fachgebieten abgeglichen und modifiziert.

Die Group lebt vom Austausch, der seit rund einem Jahr regelmäßig einmal im Quartal in Form von Group-Meetings sowie kontinuierlich durch Abstimmungen der Partner untereinander stattfindet. Somit wachsen die jeweiligen Kompetenzen zu spezifischen Dienstleistungskompetenzen zusammen und werden zu individuellen, werthaltigen, nichtsubstituierbaren und schwer imitierbaren Differenzierungsfaktoren im Wettbewerb mit anderen Beratern außerhalb von Steinbeis. Gerade in Zeiten hoher Auslastung sind die Herausforderungen und Belastungen für Führungskräfte und Mitarbeiter besonders hoch. Jetzt gilt es zu optimieren und innovieren und sich den immer schnelleren Verän-

derungen zu stellen. Um als Unternehmen leistungsfähig und ökonomisch stark zu bleiben, bringen rechtzeitige Veränderungen enorme Wettbewerbsvorteile. Die SCG Personal gibt ihren Kunden nicht nur Denkanstöße und entwickelt praxisnahe Tools, sondern begleitet Unternehmen von der Lösungsentwicklung bis zur wirksamen Umsetzung und nachhaltigen Implementierung einer innovativen Arbeitsorganisation. Dafür werden aus der Group heraus individuelle Projektteams zusammengestellt, die bei Bedarf von weiteren Partnern aus dem Steinbeis-Verbund ergänzt werden, um die umfassende Beratung und Umsetzung gewährleisten zu können.

Mit der wachsenden Bedeutung digitaler Kompetenzen im Zeitalter von Industrie 4.0 ändern sich im Umkehrschluss aber auch die Tätigkeitsprofile und Qualifikationsanforderungen an die einzelnen Personalberater. Die Steigerung von digitaler Kompetenz in der Arbeitswelt 4.0, der entsprechenden Leistungskapazität, Produktivität und Arbeitsbewältigungsfähigkeit sind dabei wichtige Ziele neben der Erfüllung rechtlicher Unternehmerpflichten. Aktuelle Studien des Personal-Controllings analysieren den Return on Investment auf die Personalkosten. Sie besagen, dass Unternehmen mit einem ausgereiften Talentmanagement-System 18 % höhere Gewinne im Vergleich zu ihren Mitbewerbern erwirtschaften. Auch Umsatzerlöse, Produktivität oder Eigenkapitalrendite können gesteigert werden. Diese zentralen Ergebnisse werden auf kollaborative Group-Aktivitäten und die iterative Entwicklung gemeinsamer Tools und Dienstleistungsangebote übertragen.

Die Experten der SCG Personal unterstützen mit ihren spezifischen Tools überlastete KMU im Zuge von Steinbeis-Beratungen gemäß des

aktuellen Geschäftsmodells der Sharing Economy. Dieses beschreibt die Entwicklung von „nutzen statt besitzen“ und „teilen statt haben“, um dem Unternehmen Kosten zu sparen und die ersehnte Entlastung für die Führungskräfte zu bringen. Anstelle jährlich wiederkehrender Lizenzgebühren für Bewerber- und Talentmanagement-Softwareprodukte wird beispielsweise mit dem Anforderungs-Kompetenz-Tool ein engpassorientierter Lösungsansatz verfolgt. Damit wird auch ein gelungener Steinbeis-Transfer von der Theorie in die Praxis realisiert. Darüber hinaus entwickeln die Steinbeis-Experten unternehmensspezifische Lösungen für Themen wie zum Beispiel Fachkräftesicherung, Kompetenzmanagement, Onboarding, demografiegerechtes Personalmanagement, Unternehmensnachfolge, Führungskräfteentwicklung, Unternehmenscoaching, Kommunikationskultur, Konfliktklärung, Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen, Veränderungsprozesse und Teamentwicklung. Mit Hilfe von Analysen, Handlungsempfehlungen und operativer Begleitung am Ort des Geschehens werden für die Unternehmen nachhaltige Produktivitätssteigerungen geschaffen, vor allem über strukturelle und organisationale Veränderungsmaßnahmen sowie Kompetenzerweiterungen der Mitarbeitenden. Das Resultat ist eine robuste und leistungsfähige Unternehmensentwicklung.

Der aktuelle Stand der SCG Personal als Vernetzungsprojekt ist von der initialen Konzeptphase geprägt: In den drei Themenfeldern „Flexibilisierung der Arbeit“, „Human Resources Empowerment“ sowie „Anforderungs-Kompetenz-Tool“ konnten gemeinsame, kollaborative und vernetzte Leistungsangebote ausgearbeitet und zu einem ersten gemeinsamen Marktauftritt weiterentwickelt werden. In der mit einem Speedmeeting-Event auf dem Steinbeis Consulting Tag am 27. Juni 2018 (siehe auch S.36/37) begonnenen Akquise-Phase wird es darum gehen, parallel auch gemeinsame Akquise-Strategien zu erarbeiten und neben den individuellen und bilateralen Projekten auch großvolumige Projekte unter Einbezug mehrerer Group-Mitglieder zu akquirieren und umzusetzen. Die intensiven Gespräche über eigene und gemeinsame Personal-Dienstleistungen haben in jedem Fall zu einem Erkenntnisgewinn beigetragen und die Group-Mitglieder investieren weiterhin in diese inhaltlich zielführende Beratungszentren-Kooperation, um langfristig betrachtet einen Mehrwert zu erzielen.

Die gemeinsam erarbeiteten Dienstleistungsangebote zur „Flexibilisierung der Arbeit“ und zum „Human Resources Empowerment“ sowie das gemeinsam entwickelte und geprüfte Anforderungs-Kompetenz-Tool werden bereits nutzenstiftend eingesetzt. Ein Projektbeispiel sind Änderungsprozesse bei der Einführung von Lean Management in einem Traditionsunternehmen und die Integration eines Start-ups in eine Konzernstruktur. Aufbauend auf den individuellen Persönlichkeits- und Bedürfnisstrukturen der Mitarbeitenden wurden die Führungskräfte im Zuge des Human Resources Empowerment Programms durch eine wirkungsvolle Veränderungskommunikation befähigt, diese betrieblich notwendig gewordenen Änderungsprozesse dergestalt zu begleiten, dass kein Mitarbeiter das Unternehmen verließ und alle Mitarbeiter die notwendigen Veränderungen hochmotiviert innerhalb der veranschlagten Zeit durchführen konnten. Das „an Bord bleiben“ von Leistungsträgern während Veränderungsprozessen ist mit Blick auf den Fachkräftemangel von besonderer Wichtigkeit.

Abb.: © istockphoto.com/SkyClick



Dr. Regina Brauchler leitet das Steinbeis-Beratungszentrum Demografiegerechtes Personalmanagement und bietet ihren Kunden Strategien zur Fachkräftesicherung, Kompetenzanalysen zur Feststellung des Personalentwicklungsbedarfes, Eignungsanalysen mit Anforderungs-, Fähigkeitsabgleichen zur Optimierung des Personaleinsatzes und zum Profiling sowie Talent-Managing im Personal-Recruiting.



Günther Luber ist Projektleiter im Steinbeis-Beratungszentrum Unternehmenssicherung. Das Dienstleistungsangebot des Steinbeis-Unternehmens umfasst Standortbestimmung mit dem Ziel „Langfristige Unternehmenssicherung“ für Menschen, Unternehmen und Organisationen, Einzelcoachings für Unternehmer, Führungskräfte und Mitarbeitende sowie den Steinbeis Unternehmens-Kompetenzcheck.

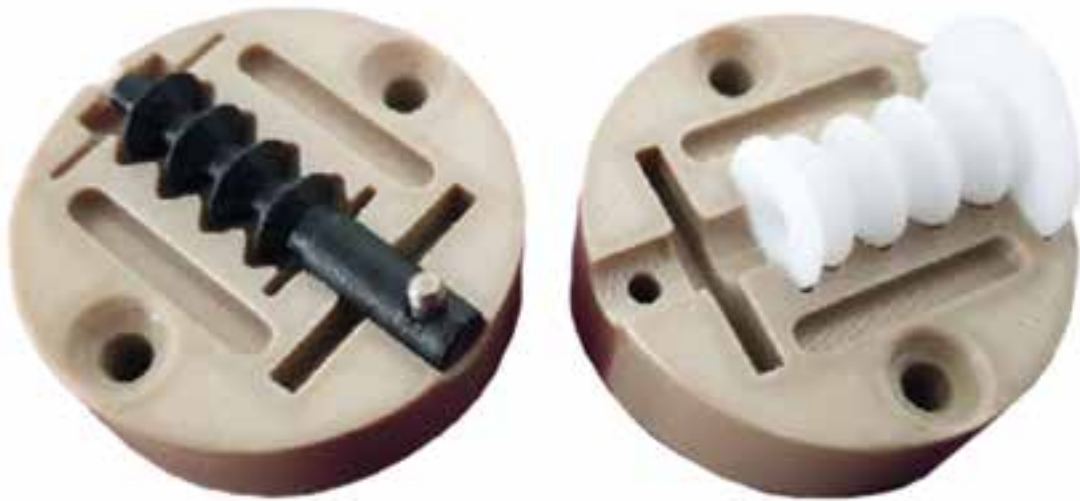


Dr. Michael Ortiz promovierte an der Universität Mannheim im Fachgebiet der vergleichenden Innovationssystemforschung. Seit 2013 ist er als Projektleiter für Unternehmens- und Strategieberatung, Transfermanagement, Unternehmenskompetenzanalyse, Gründung und Betreuung von Steinbeis-Unternehmen, Digitalisierung, Studien und Evaluierungen in der Steinbeis-Zentrale in Stuttgart tätig.

Dr. Regina Brauchler
Steinbeis-Beratungszentrum Demografiegerechtes Personalmanagement (Grosssiefingen)
Regina.Brauchler@stw.de | www.steinbeis.de/su/1965

Günther Luber
Steinbeis-Beratungszentrum Unternehmenssicherung (Projektbüro Sindelfingen)
Guenther.Luber@stw.de | www.steinbeis.de/su/1950 |
www.langfristige-unternehmenssicherung.de

Dr. Michael Ortiz
Steinbeis-Zentrale (Stuttgart)
Michael.Ortiz@stw.de | www.steinbeis-consulting-personal.de



Angewandtes Know-how in der additiven Fertigung

3D-Druck-Technologien erfordern ganzheitliche Unterstützung und breites Wissen

Obwohl der 3D-Druck als Teil der additiven Fertigung in den letzten Jahren in der Welt der industriellen Fertigung und Produktentwicklung immer mehr an Bedeutung gewinnt, bestehen nach wie vor Wissenslücken im richtigen Umgang mit dieser Technologie sowie deren Einsatzmöglichkeiten. Wie diese mit Hilfe des zwischenunternehmerischen Transfers geschlossen werden können, zeigt die Zusammenarbeit zwischen dem Steinbeis-Beratungszentrum IMAPS Institut für Materialanwendungen & 3D-Druck-Lösungen und der Apium Additive Technologies GmbH im Steinbeis-Haus Karlsruhe.

3D-Druck hat sich vom Einsatz in Heimanwendungen, wo simple Modelle und Schlüsselanhänger gedruckt wurden, zu einer ernstzunehmenden Technologie mit disruptivem Charakter entwickelt. Darunter werden aktuell sieben unterschiedliche Möglichkeiten und Technologien verstanden, um Objekte additiv fertigen zu können. Mit der additiven Fertigung ist das Auftragen von Material auf eine freie Oberfläche gemeint, um auf diese Weise ein Bauteil zu erzeugen. Im Gegensatz dazu stehen die konventionellen abtragenden Verfahren, wie zum Beispiel das Fräsen, welche zunächst ein Halbzeug benötigen, um anschließend Material davon zu entfernen bis das gewünschte Objekt entsteht. Hier zeigen sich bereits die Vorteile von 3D-Druck-Technologien und der additiven Fertigung: Zeit und Materialkosten werden gespart, da nahezu nur das Material im Arbeitsprozess eingesetzt wird, das auch im Bauteil landet.

Jede 3D-Druck-Technologie nutzt unterschiedliche Werkzeuge, die sie in den jeweiligen 3D-Druckern vereint. Diese unterscheiden sich wiederum in Toleranz, Genauigkeit und Materialkompatibilität voneinander. Auf einen Neuling in der Welt des 3D-Drucks kommen also eine Menge an Möglichkeiten und damit verbundenen Entscheidungen zu. Welche Technologie und welches Werkzeug nun die Richtigen sind, ist für einen Einsteiger nicht ohne Weiteres klar zu erkennen. Viele Faktoren spielen eine kritische Rolle bei der Fülle an Möglichkeiten die richtige Auswahl zu treffen. Eine vereinfachte Herangehensweise sieht folgendermaßen aus: Zunächst sollte identifiziert werden, für welche Anwendungen der 3D-Druck beziehungsweise die additive Fertigung eingesetzt werden soll. Dazu ist es hilfreich die unterschiedlichen Branchen, wie Automotive, Luft- und Raumfahrt, Elektronik, Medizin, Öl & Gas oder Forschung & Entwicklung, näher zu betrachten, um so die erste Vorauswahl in Bezug auf die Rahmenbedingungen der jeweiligen Branche treffen zu können. Diese Bedingungen ergeben sich anhand von Restriktionen hinsichtlich verwendeter Materialien, vor allem in sicherheitskritischen

und medizintechnischen Anwendungen, der Genauigkeit und Toleranz sowie mechanischer Eigenschaften.

Daher ist der Weg über eine konkrete Anwendung am sinnvollsten, denn in diesem Fall sind die oben genannten Rahmenbedingungen meist schon festgelegt. Allerdings sollte bedacht werden, dass der 3D-Druck andere Anforderungen an das Design eines Bauteils hat als zum Beispiel CNC-Fräsen oder der Spritzguss. Davon sollte man sich jedoch nicht abschrecken lassen. An diesem Punkt ist es vor allem als Einsteiger im 3D-Druck hilfreich von den erfahrenen Experten auf dem Gebiet der additiven Fertigung unterstützt zu werden, die einen Überblick über den teils unübersichtlichen Markt haben. Daher hat sich das Steinbeis-Beratungszentrum IMAPS zum Ziel gesetzt, seinen Kunden eine ganzheitliche Beratung zur additiven Fertigung mit 3D-Druck-Technologien anzubieten: von der Beratung zu konkreten Projekten und Identifizierung von Anwendungen über Grundlagenkurse und individualisierte Schulungen zu 3D-Druck-Technologien bis hin zur Implementierung sowie Optimierung von 3D-Druck-Werkzeugen und deren Integration in den Arbeitsablauf. Das Steinbeis-Unternehmen hat seinen Sitz am Technologie-Standort Karlsruhe und arbeitet gemeinsam mit Experten aus Industrie und Forschung an Lösungen für Anwender. Auf diese Weise wird der Einstieg in die 3D-Druck-Welt für Neulinge vereinfacht und fortgeschrittenen Anwendern die Möglichkeit geboten, das Optimum zu erreichen.

Ursprünglich wurde IMAPS als Beratungseinheit für die Apium Additive Technologies GmbH, den Pionier für den 3D-Druck mit Hochleistungspolymeren wie PEEK (Polyetheretherketon), gegründet. Doch bereits in den Anfängen zeigte sich, dass eine ganzheitliche Beratung über sämtliche Technologien notwendig ist, und das Dienstleistungsangebot des Steinbeis-Unternehmens entwickelte sich entsprechend weiter. Apium

bleibt aber weiterhin ein starker Partner von IMAPS, denn auch bei ihr spielt Wissenstransfer eine essenzielle Rolle. Ein gelungenes Beispiel für den Wissens- und Technologietransfer zwischen diesen beiden Unternehmen stellt die gemeinsame Case Study im Rahmen eines Beratungsprojektes zu additiv gefertigten Formeinsätzen dar. Das Ziel war es, mit Hilfe von Apium-Technologie den Zeit- und Kostenfaktor bei der Fertigung von Formeinsätzen zu optimieren, was in einer kosten- und preisgetriebenen Umgebung, in der sich der Spritzguss befindet, essenziell ist.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass dank der P-Serie von Apium und dem Apium P220, einem Hochleistungspolymer-3D-Drucker für das additive Schmelzschichtverfahren, Polymere wie PEEK oder Verbundwerkstoffe, die beispielsweise mit Kohlenstofffasern verstärkt sind, verarbeitet werden können. Durch die Nutzung von 3D-Druck und dem Einsatz des P220 von Apium mit kohlenstofffaserverstärktem PEEK (Apium CFR PEEK) konnten die Kosten für Spritzguss-Formeinsätze um 70% gesenkt werden. Auch der Zeitaufwand konnte auf ein Drittel der herkömmlichen Fertigung reduziert werden.

HERKÖMLICHER FORMENBAU	KOSTEN BULGARIEN	KOSTEN MITTELEUROPA (GESCHÄTZT)	ZEITLICHER AUFWAND
Einsätze vorbereiten	90 €	200 €	1 Tag
Elektroden fräsen	330 €	660 €	1 Tag
Kontur fräsen	1.100 €	1.600 €	2 Tage
CAM Programm erstellen	120 €	480 €	1 Tag
Tiefe Rippen erodieren	120 €	280 €	1 Tag
SUMME KOSTEN	1.760 €	3.220 €	-
SUMME ZEITAUFWAND	-	-	6 TAGE

APIUM P-SERIE – FFF 3D DRUCKEN VON SPRITZGUSSFORMEN	KOSTEN BULGARIEN	KOSTEN MITTELEUROPA (GESCHÄTZT)	ZEITLICHER AUFWAND
3D-Modell vorbereiten	120 €	250 €	0,5 Tage
Drucken (Material-, Personal- und Abschreibungskosten)	77 €	77 €	1 Tag
Nachbearbeitung	40 €	120 €	0,3 Tage
SUMME KOSTEN	237 €	447 €	-
SUMME ZEITAUFWAND	-	-	2 TAGE

Diese Optimierung konnte dank eines gelungenen Wissenstransfers erreicht werden – ein Indiz dafür, wie wichtig der Zugang zu Wissen in einer technologisierten Welt ist. 3D-Druck und additive Fertigung ermöglichen eine Vielzahl neuer Anwendungen, die es jedoch noch zu identifizieren gilt. Das Steinbeis-Beratungszentrum IMAPS steht seinen Kunden dabei mit Partnern aus der Industrie und Forschung tatkräftig zur Seite.

Abb. li.: 3D-gedruckte CFR-PEEK-Spritzgussformen

Abb. re.: Ergebnisse der Case Study



Tony Tran-Mai

Tony Tran-Mai ist Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums IMAPS Institut für Materialanwendungen & 3D-Druck-Lösungen. Das Dienstleistungsangebot des Steinbeis-Unternehmens umfasst die Applikationsberatung für Additive Fertigungsverfahren, die Auswahl geeigneter 3D-Druck-Systeme und Materialien für individuelle Bauteilvorhaben, die Entwicklung von Einführungsstrategien in bestehenden Unternehmen sowie Seminare, Trainings und Workshops zu additiver Fertigung.

Tony Tran-Mai

Steinbeis-Beratungszentrum IMAPS Institut für Materialanwendungen & 3D-Druck-Lösungen (Karlsruhe)

su1979@stw.de | www.steinbeis.de/su/1979 | www.steinbeis-imaps.de



Pinar Karakas



Tobias Grub



Philipp Renner

Pinar Karakas, Tobias Grub und Philipp Renner sind Mitarbeiter der Apium Additive Technologies GmbH. Das Unternehmen bietet seinen Kunden Produkte und Lösungen für die Verarbeitung von Hochleistungspolymeren mit dem 3D-Druckverfahren Fused Filament Fabrication.

Pinar Karakas, Philipp Renner, Tobias Grub

Apium Additive Technologies GmbH (Karlsruhe)

pinar.karakas@apiumtec.com | tobias.grub@apiumtec.com | philipp.renner@apiumtec.com | www.apiumtec.de



KMU auf dem Weg ins digitale Neuland

Vom IIC-Testbed zum Micro Testbed

Die „Digitalisierung“ und das „Phänomen 4.0“ stehen für vielschichtige Veränderungen, deren Auswirkungen in weiten Teilen unbekannt sind und daher für unsere Wirtschaft weitgehend Neuland darstellen. Um in Zukunft erfolgreich zu sein, ist es notwendig, mit „digitalen Expeditionsteams“ das Unbekannte zu betreten. Wie dies pragmatisch aussehen kann, lässt sich international im Industrial Internet Consortium (IIC) beobachten. Dort arbeiten Unternehmen aus verschiedenen Branchen experimentell in sogenannten Testbeds zusammen. Ziel dieser Testbeds ist es, neue branchenübergreifende Wertschöpfung zu generieren. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSI) der Steinbeis-Stiftung hat diese Vorgehensweise in den Mittelstand und das Handwerk transferiert: Das Ergebnis sind die sogenannten „Micro Testbeds“.

Jemanden zu fragen, der sich auskennt, ist in der Regel eine zielführende Vorgehensweise, die sich in der Vergangenheit vielfach bei der Lösung von herausfordernden Problemstellungen bewährt hat. Doch wie lautet der Ratschlag, wenn es diesen „Jemand“ (noch) nicht gibt? Für Wissenschaftler und Forscher eine tolle Ausgangsposition – es ist die Chance, Neues zu entdecken und zu diesem „Jemand“ zu werden. Und für Unternehmen? Eine herausfordernde Situation mit der Chance, Neuland zu betreten und damit (noch) unbekanntes wirtschaftliches Potenzial zu erschließen (das Risiko des Scheiterns inbegriffen).

Bei der „Digitalisierung“ beziehungsweise dem „Phänomen 4.0“ handelt es sich um eine solche Situation – Neuland: Wir können niemanden fragen, wie man damit umgeht, dass über offene Standards Gegenstände und Prozesse an beliebigen Orten gesteuert werden können – wir an anderen Orten und andere bei uns. Wir können niemanden fragen, wie sich Wertschöpfung verändert, wenn in der virtuellen Welt reale Prozesse gestaltet werden. Wir haben niemanden, der weiß, welche Werte, Maßstäbe, Methoden, Technologien etc. bei der (Um-)Gestaltung unserer Wirtschaft und Unternehmen wie berücksichtigt werden müssen. Sowohl die Chance als auch die Herausforderung liegen dabei in der Erkenntnis, dass Digitalisierung nicht einfach geschieht, sondern von uns gestaltet werden kann. Also Neuland, welches aktuell von vielen Seiten – von Einzelnen und auch von großen „Expeditionsteams“ – erkundet und experimentell „erobert“ wird.

Eines dieser „digitalen Expeditionsteams“ ist das Industrial Internet Consortium, kurz IIC. Dieses wurde 2014 von den Unternehmen AT&T, Cisco,

General Electric, IBM und Intel gegründet und umfasst mittlerweile rund 260 Mitglieder aus über 30 Ländern. Als offenes und mitgliederbetriebenes Konsortium hat sich das IIC zum Ziel gesetzt, Pionier bei der Gestaltung der internetbasierten Vernetzung in branchenübergreifenden Wertschöpfungskontexten auf Basis offener Standards zu sein. Erkundet werden hierbei die Ebenen der interdisziplinären und branchenübergreifenden Wertschöpfung (Business) sowie Technologie. Zu diesem Zweck experimentieren die Mitglieder des IIC gemeinsam an nutzenstiftenden Anwendungsszenarien, die durch die Verbindung von physischer und digitaler Welt unter Berücksichtigung übergreifender Anforderungen wie Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit entstehen. Für diese Vorgehensweise zur Erkundung des Neulands hat sich der Begriff Testbed etabliert: Hierbei schließen sich situativ etwa fünf bis zehn Unternehmen zusammen, um branchenübergreifend, partnerschaftlich und pragmatisch zusammenzuarbeiten und gemeinsam Wertschöpfungsszenarien im realen Wirtschaftsumfeld in einer vorher nicht praktizierten Art und Weise experimentell umzusetzen und zu erproben. Die aktuell rund 30 laufenden beziehungsweise abgeschlossenen Testbeds sind dabei sehr vielfältig und erstrecken sich von Szenarien im Energiebereich, im Gesundheitswesen, im öffentlichen Sektor bis hin zur produzierenden Industrie und zum Transportwesen.

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut begleitet als Host des IIC German Regional Teams die Testbed-Aktivitäten seit den Anfängen und leitet auf Basis der bisher gesammelten Erfahrungen wesentliche Erkenntnisse ab:

- Im digitalen Neuland verlagert sich die Wertschöpfung von Wertschöpfungsketten in branchenübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke (cross-domain Ecosystems).
- Damit stehen zukünftig vermehrt Wertschöpfungssysteme und wenige Unternehmen im gegenseitigen Wettbewerb.
- Daher ist die Kultur der offenen interdisziplinären Zusammenarbeit in einem Vertrauensraum ein wesentlicher Erfolgsfaktor im digitalen Neuland.
- Durch die Verwendung von Open Source und offenen Standards sind die Einstiegshürden ins digitale Neuland niedrig und das Investitionsrisiko gering.
- Die Gestaltung des digitalen Neulands über das gemeinsame Lernen mittels des experimentellen Vorgehens ist sehr zielführend.
- Durch die Pionierarbeit in Testbeds entstehen für alle beteiligten Unternehmen regelmäßig neue, nicht antizipierbare Business Cases.
- Das im Rahmen der Testbeds erschlossene digitale Terrain birgt insbesondere für mittelständische Unternehmen und kleine Betriebe (Handwerk etc.) große Potenziale für neue Wertschöpfung.

Diese Erkenntnisse haben dazu geführt, dass das FSTI in der Rolle des IIC German Regional Teams den Testbed-Ansatz auf die Belange mittelständischer und kleiner Betriebe angepasst sowie eine regionale Verortung im deutschsprachigen Raum geschaffen hat. Daraus sind unter dem Dach von Steinbeis die sogenannten „Micro Testbeds“ entstanden. Deren Fokus liegt auf der Umsetzung kleiner Anwendungsszenarien mit „ungewöhnlichen“ Partnern. Hierzu wird mit Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen ein Vertrauensraum gebildet und eine partnerschaftliche Zusammenarbeit initiiert. Auf diese Art und Weise entstehen unter Nutzung bestehender Technologien durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Zusammenführung von Fähigkeiten der Partner neue, oftmals nicht vorhersehbare, nutzenstiftende Lösungen im digitalen Neuland. In den vergangenen zwei Jahren hat das FSTI 15 solche Micro Testbeds initiiert und durchgeführt. Hierbei konnten aus Sicht der Forschung die aus den IIC-Testbeds abgeleiteten Erfahrungen weitgehend bestätigt und zusätzlich KMU-Spezifika identifiziert werden.

Darüber hinaus konnte das FSTI auf Basis der gesammelten Erfahrungen erste Werkzeuge entwickeln, um gemeinsam mit KMU digitales Neuland zu gestalten. Im Zentrum steht dabei ein methodischer Ansatz auf Basis von Geschäftsfähigkeiten. Diesem liegt die Annahme zugrunde, dass KMU digitales Neuland nur erschließen können, wenn Geschäftsfähigkeiten aus unterschiedlichen Branchen kombiniert werden. Die Micro Testbeds bieten dabei den Rahmen, um Geschäftsfähigkeiten unterschiedlicher Partner zu bündeln, neue Anwendungsszenarien zu generieren und diese umzusetzen. Geschäftsfähigkeiten stellen dabei das Bindeglied zwischen der Business- und der Technologieebene dar und beschreiben die Vorgehensweise / Aktivitäten auf abstrakter Ebene. Durch diese Beschreibung können Geschäftsfähigkeiten den Unternehmen helfen, sich im digitalen Neuland zu positionieren und zu differenzieren. Wichtig ist dabei, dass für alle Beteiligten ein Nutzen aus dem Testbed entsteht.

Aus dem Blickwinkel der Praxis haben die bisherigen Micro Testbeds gezeigt, dass KMU durch die Mitwirkung in Micro Testbeds in die Lage versetzt werden, das Digitale Neuland zu betreten, zu lernen und neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen. Ein Beispiel hierfür ist das

Micro Testbed „Production Performance Management Protocol (PPMP)“: Hier haben sich die mittelständischen Unternehmen Rampf, Sick, Balluff und der Bosch-Konzern gemeinsam auf eine Expedition in das digitale Neuland begeben. Innerhalb eines Jahres wurden auf Basis einer vertrauensvollen Zusammenarbeit nutzenstiftende Anwendungsszenarien identifiziert und experimentell an einem physischen Maschinenbett erprobt. Grundlage für die schnelle und pragmatische Umsetzung war dabei das Open Source Protokoll PPMP. Durch diese Zusammenarbeit konnte jedes der teilnehmenden Unternehmen Erfahrungen im digitalen Neuland sammeln sowie erstmalig „neues Land bewirtschaften“ und dadurch Nutzen generieren, der im Vorfeld nicht abzusehen war.

Abb.: Professor Dr. habil. Heiner Lasi und Dr. Marlene Gottwald, Steinbeis Engineering Tag 2017



Professor Dr. habil. Heiner Lasi



Patrick Weber

Professor Dr. habil. Heiner Lasi ist Leiter und Patrick Weber wissenschaftlicher Mitarbeiter am Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) der Steinbeis-Stiftung, das Aktivitäten im Kontext von digitaler Transformation und Technologiekonvergenz koordiniert. Der Fokus des FSTI liegt auf der transferorientierten Forschung im Themenbereich Digitalisierung und Vernetzung. Das FSTI ist Teil des Steinbeis-Verbundes und An-Institut der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB).



Dirk Slama ist Vice President of Business Development der Bosch Software Innovations GmbH. Das Unternehmen unterstützt Bosch-Kunden und Geschäftseinheiten bei der Umsetzung von innovativen Lösungen im Internet of Things.

Professor Dr. habil. Heiner Lasi

Patrick Weber

Ferdinand-Steinbeis-Institut (Stuttgart)

su1212@stw.de | www.steinbeis.de/su/1212 | www.steinbeis-fsti.de

Dirk Slama

Bosch Software Innovations GmbH (Berlin)

info-de@bosch-si.com | www.bosch-si.com



Micro Testbeds – Forschung und Anwendung in neuen Ökosystemen

Vertrauen ist unabdingbar

Die allgegenwärtige Digitalisierung führt zu tiefgreifenden Veränderungen nicht nur in Wertschöpfungsprozessen sondern auch in ganzen Ökosystemen, was zur Entstehung von neuen Geschäftsmodellen führt. Eine Herausforderung, mit der nur wenige Unternehmen umzugehen wissen. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSI) hat das Problem erkannt und bildet für Unternehmen einen geschützten Wissens- und Vertrauensraum, damit neue Geschäftsmodelle entstehen und erprobt werden können.

Einer der Indikatoren der Digitalisierung im Alltag ist ein regelmäßig überlaufender Papiercontainer, äußerlich ein kleines aber auffälliges Zeichen eines sich dramatisch verändernden Konsumverhaltens. Onlinehändler erzielen Wachstumsraten jenseits der 20 %, dem gegenüber stehen dramatische Umsatzrückgänge vor allem im stationären Einzelhandel. Daraus eine 1:1 Substitution abzuleiten wäre zu einfach: Onlinehändler sind eben nicht nur Händler, die ein meist sehr breites Warensortiment (vom Buch bis zum Lebensmittel) anbieten, sondern auch Versand- und Transportlogistiker, Banken, BigData-Analysten und viel mehr. Die Digitalisierung beschränkt sich selbstverständlich nicht auf den (Online-)Handel, aber an diesem Beispiel lässt sich ein wesentliches Merkmal der Digitalisierung aufzeigen: Wertschöpfungsketten verändern sich und ganze Ökosysteme treten mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Geschäftsfähigkeiten miteinander in den Wettbewerb. Es ist nur schwer möglich, auf diesen Veränderungsprozess mit den gleichen Methoden wie in der Vergangenheit zu reagieren, nur wenige Unternehmen in unserem Wirtschaftssystem sind in der Lage, ganze Ökosysteme neu zu denken und selbst neu zu gestalten.

Digitalisierung ist keine technologische Herausforderung, sondern der extreme Wandel unseres gesamten sozialen und wirtschaftlichen Umfeldes. In der Wirtschaft wird sich dieser auf die Organisation und Führung von Unternehmen, auf ganze Unternehmensprozesse und die Wertschöpfung auswirken: Der radikale Veränderungsprozess der Wert-

schöpfungsstrukturen stellt die bisherigen Organisations- und Führungsstrukturen in Frage und bringt in der Folge einen Kontrollverlust auf allen Ebenen mit sich. Das Ferdinand-Steinbeis-Institut ist durch die Mitarbeit an nationalen und internationalen Projekten in der Lage Muster der Digitalisierung zu erkennen und zu abstrahieren. Durch die darauf aufbauende Entwicklung und Anwendung von Methodik kann Wissen über Digitalisierung transferiert und für kleinere und mittelständische Betriebe in Form von Micro Testbeds umsetzbar gemacht werden: Bei deren Initiierung werden regelmäßig Konsortien aus verschiedenen Unternehmen zusammengestellt, in denen alle im Ökosystem potenziell gebrauchten Geschäftsfähigkeiten abgebildet sind. Durch die Neutralität von Steinbeis ist es möglich, mittelständische Unternehmen mit komplementären Fähigkeiten zu finden und zu einer vertrauensvollen Arbeit in einem geschützten Raum zusammen zu bringen.

Die Mitarbeit in einem Micro Testbed ist immer eine unternehmerische Entscheidung, die auf dem Vertrauen in die Fähigkeit von Steinbeis beruht: Vertrauen in wissenschaftliche und methodische Kompetenz und in die Fähigkeit, die richtigen Unternehmen für ein Ökosystem zu identifizieren und zur Mitarbeit zu animieren. Da in der Initiierungsphase eines Micro Testbeds weder Problem noch Lösung bekannt sind, besteht die Herausforderung für Unternehmen darin, sich auf ein Projekt einzulassen, dessen konkreter wirtschaftlicher Nutzen für den Einzelnen noch nicht greifbar ist. Die gewohnten Rituale der Wirtschaftlichkeitsrech-

nung oder einer Kosten-Nutzen-Analyse greifen nicht. Der potenzielle Veränderungsdruck des (digitalen) Marktes und vor allem die Reputation des FSTI senken jedoch die Hürden für die Unternehmen, sich in ein Micro Testbed einzubringen.

Das Denken in Ökosystemen ist keine Erfindung der Digitalisierung, für Unternehmen ist es jedoch alles andere als geübte Praxis. Selbst den großen Unternehmen in Deutschland gelingt es nicht, Projektteams über ein Kunden-Lieferanten-Verhältnis hinaus zusammen zu stellen. Grund hierfür ist der Mangel an einer neutralen Instanz. Dafür bildet das Ferdinand-Steinbeis-Institut einen idealen und einzigartigen Wissens- und Vertrauensraum. Es klingt trivial, dass eine Lösung in einem Ökosystem grundlegend anders aussieht als die in bilateraler Zusammenarbeit, da dort niemals das gesamte Prozess- und Markt-Know-how versammelt sein kann. Auch wenn es den Unternehmen zu Beginn schwerfällt, den potenziellen Nutzen eines Systems zu erkennen und diesen mit anderen Systempartnern teilen zu müssen, so gelingt es durch die Moderation von Steinbeis doch, einen Mehrwert für alle Beteiligten zu schaffen.

Digitalisierung beschränkt sich nicht auf eine Branche oder gar auf die Produktion. Sie ist das Einbringen von Fähigkeiten in Ökosystemen, um an deren Erfolg zu partizipieren. Zunächst steht in allen Micro Testbeds die Frage im Vordergrund, welche Geschäftsfähigkeiten die einzelnen Unternehmen auszeichnen und wie diese in neuen Geschäftsmodellen Anwendung finden können. Dazu werden Muster und Mechanismen aufgezeigt, wie sie in anderen Branchen oder Anwendungsfällen vorkommen. Die Erfahrung und das Wissen aus dem Industrial Internet Consortium (IIC) und anderen Micro Testbeds bilden hierfür die Basis. Diese Muster zu erkennen und sie in anderem Kontext anzuwenden ist eine wichtige Transferleistung des Projektteams. Die Aufgabe ist es, durch die Integration aller Teilnehmer und deren Fähigkeiten einen oder mehrere Anwendungsfälle zu entwickeln, die für alle Mitglieder und das System Nutzen stiften. Einer oder mehrere dieser Use cases werden durch die beteiligten Unternehmen im realen Umfeld (Brownfield) gemeinsam erprobt. Erst danach wird die Ebene des Geschäftsmodells des Ökosystems verlassen: Mit Hilfe unterschiedlicher Technologien wird ein Proof of Concept durchgeführt, der zur Überprüfung der Annahmen aus der Geschäftsmodellgestaltung dient.

Die in 15 Micro Testbeds über viele Branchen hinweg (Einzelhandel, Handwerk, Dienstleistung, Maschinenbau, Hotel & Gaststätten, Produktion, Großhandel, Automotive) gemachten Erfahrungen zeigen deutlich, dass die mittelständischen Unternehmen Wissen und Methodik der Digitalisierung kennen und anwenden lernen und die eigenen Geschäftsfähigkeiten im Kontext der Digitalisierung überprüfen und neu justieren. Dabei erkennen die Unternehmen schnell, dass sich nicht alle Fähigkeiten zur Gestaltung von Ökosystemen aus eigenen Ressourcen ableiten lassen und dass Lösungen, die in einem Ökosystem erarbeitet werden können, weit mehr sind als das, was im eigenen Unternehmen leistbar ist. Von der Zusammenstellung des Testbeds über die Findung von Use cases bis hin zur Überprüfung kommt es zu einem Wissensgewinn und zur Erprobung neuer kultureller Fähigkeiten. Die Modellierung eines neuen Ökosystems mit konkreter Überprüfung der Annahmen und das Erkennen eigener Fähigkeiten bilden die Basis für eine erfolgreiche Positionierung der Unternehmen im Wettbewerb der Ökosysteme von morgen.

Micro Testbeds sind gleichzeitig Forschungs- und Transferlabore und stiften dabei Nutzen für die Wissenschaft und die Wirtschaft. Als wissenschaftlicher Begleiter, als Gestalter des Ökosystems und als neutraler Moderator des Vertrauensraums hat sich das Ferdinand-Steinbeis-Institut eine einzigartige Position als Forschungs- und Transferinstitut im deutschsprachigen Raum erarbeitet.

Abb.: Diskussionsergebnis der Anwendungsszenarien beim Micro Testbed



Michael Köhnlein



Peter Wittmann

Michael Köhnlein ist Leiter und Peter Wittmann Projektleiter im Steinbeis Digital Business Consortium. Das Steinbeis-Unternehmen bietet seinen Kunden die Initiierung und Koordination von Konsortien zur Entwicklung und Umsetzung von Digitalisierungsstrategien in Industrie, Handel, Handwerk und im Dienstleistungssektor, die Analyse von Wertschöpfungsprozessen sowie die Entwicklung von Geschäftsmodellen und das Organisieren von Mittelstandsallianzen zur Bewältigung des digitalen Wandels (Micro Testbeds). Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch das Ferdinand-Steinbeis-Institut, in dem Michael Köhnlein und Peter Wittmann als Projektleiter mit dem Schwerpunkt Micro Testbeds tätig sind.



Simon Hiller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Ferdinand-Steinbeis-Institut. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Industrial Internet & Industrie 4.0, speziell im Themengebiet Additive Manufacturing.

Michael Köhnlein

Peter Wittmann

Steinbeis Digital Business Consortium (Stuttgart)

su2030@dstw.de | www.steinbeis.de/su/2030 | <http://steinbeis-digital.de>

Simon Hiller

Ferdinand-Steinbeis-Institut (Stuttgart)

simon.hiller@dstw.de | www.steinbeis.de/su/1212 | www.steinbeis-fsti.de



„Alle Beteiligten profitieren von der Zusammenarbeit“

Erfahrungsberichte der Micro Testbed-Teilnehmer

Im Rahmen der Micro Testbeds des Ferdinand–Steinbeis–Instituts (FSI) werden Lösungen für konkrete Problemstellungen aus den Unternehmen im realen Anwendungsumfeld partnerschaftlich umgesetzt und getestet. Durch die branchenübergreifende Zusammenarbeit in internetbasierten Ökosystemen kann gänzlich neue Wertschöpfung innerhalb des Ökosystems generiert werden. Wie dies in der Praxis realisiert werden kann und welchen Nutzen die Beteiligten dabei haben, darüber berichten die Teilnehmer der einzelnen Micro Testbeds.



Markus Glaser-Gallion

CEO Leadec Group
Lead Partner im Micro Testbed Industrial Services

„Im Testbed grenzen wir unser Spielfeld ein, verstehen die Regeln und erkennen, dass wir im Ökosystem der Fabrik von morgen aufeinander angewiesen sind. Aufgaben und Daten werden geteilt und verschiedene Rollen definiert. Wir sehen hier für Leadec als herstellernunabhängigen, produktionserfahrenen Dienstleister die Chance, eine zentrale, verbindende Rolle in diesem Ökosystem zu spielen.“



Florian Hermle

Managing Director der Balluff GmbH
Partner im Micro Testbed Production Performance Management Protocol (PPMP)

„Die positiven Erfahrungen aus dem PPMP-Testbed haben uns darin bestätigt, dass die Digitalisierung von Fertigungen in einem Ökosystem aus gleichwertigen Partnern zielgerichtet und praxisnah vorangetrieben werden kann. So schaffen wir schnell echte Mehrwerte für alle Beteiligten.“


Dirk Slama

**Vice President of Business Development der
Bosch Software Innovations GmbH
Partner im Micro Testbed PPMP und Micro Testbed
Industrial Services**

„Open Source und leichtgewichtige Protokolle sind wichtige Befähiger, um in kleinen Schritten cross domain Ecosystems aufbauen zu können. In diesen kann durch das Zusammenspiel von KMU und großen Unternehmen zusätzliche Wertschöpfung generiert werden. Das Micro Testbed hat gezeigt, dass alle Beteiligten von der Zusammenarbeit profitieren.“


Prof. Dr. Herbert Kohler

**Leiter Konzernforschung & Nachhaltigkeit,
Umweltbevollmächtigter der Daimler AG bis 2015
Experte im Micro Testbed Industrial Services**

„Digitalisierung 4.0 ist in aller Munde und gilt als die größte Herausforderung für Industrien weltweit, aber auch als Chance ‚sich neu zu erfinden‘ und noch erfolgreicher am Markt zu agieren. Bleibt nur die Frage, wie sehen die Werkzeuge zur Umsetzung gerade im Mittelstand aus und vor allem wie geht man methodisch und prozessual vor, um dies erfolgreich und schnellstmöglich umzusetzen. Eine sehr effiziente und wie sich herausstellt auch sehr praxistaugliche Möglichkeit stellen die Micro Testbeds des Ferdinand-Steinbeis-Instituts dar. Hier wird basierend auf dem wissenschaftlichen Hintergrund der Steinbeis-Hochschule und der Erfahrung aus internationalen Projekten mit Teilnehmern aus Industrie, Mittelstand, Großunternehmen und technischen Experten im Rahmen mehrerer Workshops diese Umsetzung erarbeitet. Erfolgsgarant ist dabei, dass alle Teilnehmer von der Implementierung profitieren und sich aktiv in diese Arbeit einbringen können. Ziel ist die oben beschriebene Umsetzung zumindest im Pilotmaßstab zu realisieren. Wie die ersten Praxiserfahrungen zeigen, kommt dabei der Auswahl der Beteiligten eine entscheidende Bedeutung zu. Mit intelligent gewählter und menschlich passender Besetzung lassen sich genau die Win-win-Situationen der Beteiligten finden und ermöglichen somit ein erfolgreiches Implementieren.“


Prof. Dr. habil. Heiner Lasi

Leiter des Ferdinand-Steinbeis-Instituts

„Aus Sicht der Wissenschaft konnte im Rahmen der Micro Testbeds in der Praxis bestätigt werden, dass sich durch Digitalisierung die Wertschöpfung in offene Ökosysteme verlagert und daher einen wesentlichen Erfolgsfaktor bei der Gestaltung der digitalen Transformation das Denken (und Handeln) in ‚offenen Ökosystemen‘ darstellt.“


Thomas Bürkle

**Geschäftsführender Gesellschafter Bürkle + Schöck KG,
Präsident des Fachverbands Elektro- und Informationstechnik
Baden-Württemberg und Vizepräsident des Baden-
Württembergischen Handwerkstags
Partner im Micro Testbed Planen, Bauen und Bewirtschaften
mit Building Information Modeling (BIM) und im Micro Testbed
Handwerk**

„Das Testbed BIM lässt die am Bau beteiligten Akteure gemeinsam spielerisch erfahren, wie BIM funktioniert. Wir reden gemeinsam über besser vernetzte Schnittstellen zwischen den Beteiligten und damit über die Vorteile bei Planungs-, Abwicklungs- und Aftersales-Prozessen. Dies ist umso wichtiger, da die Ressource „Handwerker“ immer geringer wird und somit die Prozesse verbessert werden müssen.“


Bernhard Müller

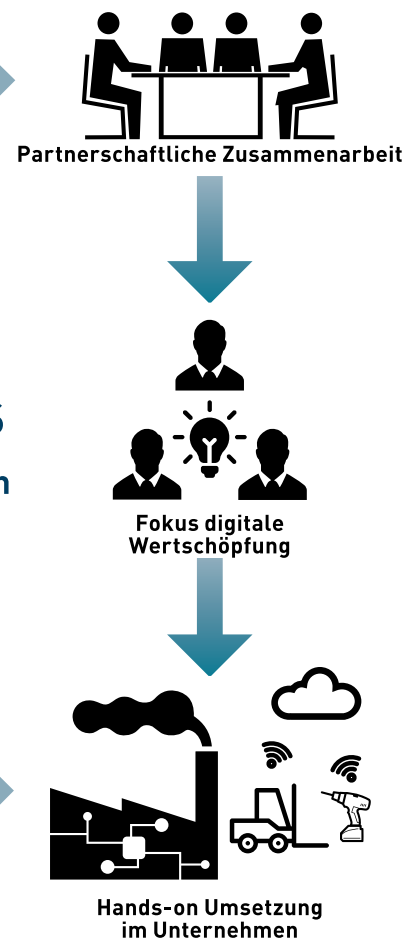
**Management Board Industrie 4.0 der SICK AG
Partner im Micro Testbed PPMP**

„Durch den offenen Austausch innerhalb des Vertrauensraums des Micro Testbeds konnten wir mit den Partnern Anwendungsfälle auf Business-Ebene generieren und damit neue Geschäftspotenziale und Anwendungsfelder identifizieren.“

INTERNETBASIERTE ÖKOSYSTEME



NEUTRALE PLATTFORM



Digitalisierung für KMU

Praxisbeispiele aus Handel, Handwerk, Dienstleistung sowie Werkzeug- und Formenbau

Die Digitalisierung führt zu Veränderungen in den industriellen Prozessen und ermöglicht neue Formen von Services. Das bringt eine Veränderung der industriellen Wertschöpfung mit sich, die weit über den Produktionskontext hinaus reicht. Gerade der Mittelstand muss aufgrund seiner spezialisierten Ausrichtung und der begrenzten Ressourcen seine Rolle innerhalb von sich verändernden Wertschöpfungsketten neu definieren. Hier setzt die Micro Testbed-Initiative des Ferdinand-Steinbeis-Institutes zusammen mit dem Steinbeis Digital Business Consortium und der Unterstützung durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg an.

In Zeiten der Digitalisierung müssen Mittelständler lernen, wie die interdisziplinäre Zusammenarbeit von mehreren Unternehmen organisiert werden kann ohne die Eigenständigkeit zu verlieren. Viele KMU aus Handel, Handwerk und Dienstleistung nahmen und nehmen intensiv an Vortrags- und Informationsveranstaltungen zum Thema Digitalisierung teil. Mit der konkreten Umsetzung dieser Informationen im eigenen Unternehmen und in Kooperation mit anderen tun sich viele Unternehmen aber immer noch schwer. Es fehlte dafür bislang an Unterstützung. Das haben das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSI) und das Steinbeis Digital Business Consortium erkannt und stehen dem Mittelstand mit der Micro Testbed-Initiative zur Seite.

Micro Testbeds sind dadurch gekennzeichnet, dass etwa drei bis fünf KMU branchenübergreifend und partnerschaftlich in einem neutral moderierten „Vertrauensraum“ zusammenarbeiten und gemeinsam Wertschöpfungsszenarien im realen Unternehmensumfeld experimentell umsetzen. Ziel ist es, möglichst schnell pragmatische Umsetzungen, die für alle Beteiligten einen Nutzen stiften, zu realisieren und daraus ge-

meinsam zu lernen. Mit den ersten Ergebnissen aus Micro Testbeds ist nach sechs bis zwölf Monaten zu rechnen. Auf diese Art und Weise entstehen durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Nutzung bestehender Technologien neue Produkte und Services im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung. Ein weiteres Ziel dieses Vorgehens ist es, domänenübergreifende Wertschöpfung in vernetzten Ökosystemen zu generieren und damit nachhaltige Ökosysteme mit mittelständischen Unternehmen und dem Handwerk aufzubauen.

Jedes Micro Testbed hat mindestens einen Moderator, der mit seinen Fragestellungen die Mitglieder des Micro Testbeds zur Diskussion anregt und mögliche Lösungsansätze moderiert. Ein bis zwei Impulsgeber können Experten aus der Industrie oder der Wissenschaft sein. Diese stoßen die Themen an, zeigen Lösungsansätze aus anderen Branchen auf, verweisen auf Technologien, die bereits im Einsatz sind etc. Der wissenschaftliche Betreuer des Ferdinand-Steinbeis-Institutes analysiert beobachtend die Handlungsweisen und den Ablauf der Sitzungen, um daraus Handlungsanleitungen zu entwickeln.

Im ersten Ansatz des vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg initial geförderten Micro Testbed-Projekts wurden vier Branchen adressiert: Einzelhandel, Handwerk, Dienstleistung sowie Werkzeug- und Formenbau. Der Fokus in den einzelnen Branchen lag auf der Zusammensetzung der Micro Testbed-Teilnehmer und auf der gemeinsamen Auswahl der Problemstellung, mit der sich die Unternehmen im Rahmen der Digitalisierung konfrontiert sehen.

Im Micro Testbed Handel ist die Einrichtung eines virtuellen Shops mit Anbindung an alle Lieferantenshops (Regalverlängerung) erarbeitet worden. Ziel war es auszuprobieren, wie die vorrätige Ware untereinander durch einen digitalen Prozess den unterschiedlichen Shops zugeführt werden kann. Damit hat jeder Einzelhändler Zugriff auf Ware, die er nicht im Ladengeschäft verfügbar hat, und ist somit in der Lage, dem Kunden kurzfristig seinen Wunsch zu erfüllen, bevor dieser die Ware im Online-Handel bestellt.

Im Micro Testbed Dienstleistung ist eine einfache Track-and-Trace-Lösung für die Zeiterfassung, Arbeitskontrolle und Dokumentation ausprobiert worden. Ziel war es, mit einfachen digitalen Werkzeugen diverse Prozesse der am Micro Testbed beteiligten Unternehmen (Reinigung, Hausmeisterservice, Cateringleistungen, Reparaturdienstleistung) transparent und für den Kunden nachvollziehbar zu machen. In diesem Micro Testbed haben die Teilnehmer aus den unterschiedlichen Bereichen erkannt, dass alle das gleiche Problem haben und es für dieses Problem bereits einfache digitale Lösungen gibt, die man in seine Prozesse integrieren kann.

Im Micro Testbed Handwerk hat man sich im ersten Schritt auf die Building Information Modeling (BIM)-Thematik konzentriert. Die Testbed-Teilnehmer stellten fest, dass die Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette zwischen den Architekten/Planern und Handwerkern noch nicht reibungslos funktioniert. Schnittstellenthemen, durchgängige Prozesse, einheitliche Sprache etc. wurden als Hindernisse genannt. In einem weiteren Ansatz wurde eine Datenbrillenlösung für die Überwachung und Qualitätskontrolle in den verschiedenen Gewerken erprobt.

Im Micro Testbed Werkzeug- und Formenbau wurde das Thema Additive Fertigung und die damit einhergehenden Prozess- und Wertschöpfungsveränderungen aufgezeigt und an einem konkreten Beispiel durchgeführt. Wie können Ersatzteile aus bestehenden Zeichnungen in Losgröße 1 hergestellt werden? Wie kann man zum Beispiel historische Türgriffe, für die es keine Unterlagen mehr gibt, durch additive Fertigung so herstellen, dass sie dem Original entsprechen? Sämtliche notwendigen Verfahren und Prozesse wurden an konkreten Aufgabenstellungen vorgestellt und auch ausgeführt.

In allen vier Micro Testbeds hat sich gezeigt, dass der Ansatz des Ferdinand-Steinbeis-Instituts den Unternehmen im Rahmen von Micro Testbeds die Herausforderungen der Digitalisierung aufzuzeigen und konkrete Problemlösungen mit den Unternehmen zu erarbeiten sehr zielführend ist. Viele Projektpartner haben zum ersten Mal gelernt, in Geschäftsfähigkeiten und Ökosystemen zu denken sowie Erkenntnisse aus dem gemeinsamen Entwickeln von Lösungen mit anderen Mittel-

ständlern zu erhalten. Die wissenschaftliche Betrachtung der Micro Testbeds durch das FSTI hat das Ziel Erkenntnisse zur Wertschöpfung in Unternehmensnetzwerken zu sammeln. In der ersten Phase wurden Herausforderungen sowohl für die Unternehmen als auch für die Durchführung der Projekte erkannt. Diese werden nun evaluiert und zur Optimierung der Micro Testbed-Methodik verwendet.

Die Ergebnisse des Projektes haben das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg motiviert, weitere Projekte im Rahmen der Digitalisierungsoffensive aufzusetzen. Erkannte Verbesserungspotenziale in dem Modellieren von Geschäftsfähigkeiten oder Erproben des Proof of Concept werden in den derzeit laufenden acht Micro Testbeds von 2017 bis 2019 umgesetzt. Neue Domänen wurden dafür identifiziert, um weiteren mittelständischen Unternehmen im Zuge der Digitalisierung und Vernetzung neue Geschäftspotenziale aufzuzeigen. Zudem besteht das Ziel den Einsatz der Methodik domänenunabhängig zu entwickeln und einen breiten Einsatz zu ermöglichen.

Abb.: Aufbau eines Micro Testbeds



Daniel Burkhardt



Peter Wittmann

Daniel Burkhardt ist seit Juni 2017 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Ferdinand-Steinbeis-Institut der Steinbeis-Stiftung, einem Forschungsinstitut für Digitalisierung und Vernetzung. Sein Fokus liegt auf der Projektdurchführung und Forschung im Bereich Distributed Ledger – Blockchain & Industrial Internet of Things. Der Schwerpunkt beinhaltet die Themenfelder Geschäftsmodellinnovation und Umsetzung, IT-Servicearchitektur, Geschäftsprozesse und neue Technologien.

Peter Wittmann ist seit Januar 2016 als Projektleiter am Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) der Steinbeis-Stiftung und seit Dezember 2016 als Projektleiter im Steinbeis Digital Business Consortium tätig. Als studierter Ingenieur-Informatiker ist er seit über 30 Jahren zuerst als Assistent des Vorstandsvorsitzenden und dann als selbstständiger Berater im Bereich Technologie- und Innovationsmanagement innerhalb der Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer aktiv und verfügt über langjährige Erfahrung im Umgang mit technologiebedingten Veränderungsprozessen in Unternehmen.

Daniel Burkhardt

Peter Wittmann

Ferdinand-Steinbeis-Institut (Stuttgart)

su1212@stw.de | www.steinbeis.de/su/1212 | www.steinbeis-fsti.de

den kompetenten Ruf der einzelnen Unternehmen gefördert, die mit ihren Fähigkeiten zur Lösung des kollektiven Problems beitragen sollen. Weitere wichtige Bestandteile sind Ehrlichkeit und Offenheit. Dies bezieht sich vor allem auf die jeweiligen Ziele der einzelnen Unternehmen in Bezug auf das Micro Testbed. So können mögliche Konfliktpotenziale erkannt und behoben werden. Für den Vertrauensraum ist zudem die Klarstellung der Gleichwertigkeit aller Beteiligten wichtig. Sie erweckt ein Gefühl der Unentbehrlichkeit bei allen Teilnehmern, was besonders für KMU in Kooperation mit Großunternehmen wichtig ist. Des Weiteren erzeugt die Bereitschaft zu reziprokem Verhalten ein Gleichgewicht zwischen Autonomie und Synergie bei den Unternehmen. Die Teilnehmer behalten weiterhin die Kontrolle über ihr eigenes Kerngeschäft, profitieren aber von den Ressourcen der Projektpartner, vorausgesetzt sie stellen auch ihre eigenen zur Verfügung.

Die Erfahrung der ersten Durchläufe zeigt, dass die Initiierung und Moderation der Micro Testbeds durch Steinbeis als NAO unerlässlich für den Projekterfolg ist. Zum einen sind administrative Aufgaben in der Initiierungsphase der Micro Testbeds schwierig selbstorganisierend zu platzieren und zu verteilen. Hierzu zählen vor allem Punkte wie Terminfindung, Sitzungsplanung, Definition von Rahmenbedingungen oder aber die Entwicklung einer Agenda mit einer zielführenden Prioritätensetzung. Auch die gezielte Auswahl und Anwendung von geeigneten Moderationstechniken und -instrumenten in diesem spezifischen Projektkontext durch die NAO haben sich in der Initiierungsphase der bisherigen Micro Testbeds als erfolgskritisch herausgestellt. Zum anderen ist auch das Setzen von initiierenden inhaltlichen Ausgangsimpulsen zur gemeinsamen Zieldefinition in diesem Zusammenhang entscheidend. Die Erfahrungen im Verbundmanagement ermöglichen es Steinbeis als NAO diese Impulse präzise an die Voraussetzungen und Ressourcen der häufig sehr heterogenen Teilnehmer anzupassen. Von großem Nutzen stellt sich hierbei regelmäßig die Reputation von Steinbeis als Gestalter eines Vertrauensraums für kollaborative Vernetzungsaktivitäten heraus. Es ist häufig erst diese Wahrnehmung von Steinbeis als „neutraler Makler“ und Moderator, der die Bereitschaft zur Kollaboration zwischen Wettbewerbern und heterogenen Partnern entstehen lässt. Steinbeis als NAO trägt dabei zur Reduzierung von Vorbehalten zwischen Wettbewerbern, zwischen Steinbeisern, aber auch zwischen KMU und Großunternehmen sowie zwischen Unternehmen und Wissenschaft bei.

Quellen

Casals, F.E., 2011: The SME co-operation framework. A multi-method secondary research approach to SME collaboration. In: 2010 International Conference on E-business, Management and Economics. S. 118–124.

Provan, K.G. & Kenis, P., 2008: Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. In: Journal of public administration research and theory 18: S. 229–252.

Ylitalo, J., Mäki, E. & Ziegler, K., 2004: Evolvement of trust and mutuality in early stages of interorganisational collaboration. In: Frontiers of E-Business Research: S. 546–560.



Dr. Gerhard Keck



Dr. Joachim Sailer



Alexander Neff



Dr. Michael Ortiz

Dr. Gerhard Keck und Dr. Joachim Sailer sind Geschäftsführer der Steinbeis Senior Professional Academy GmbH. Sie haben die Moderation in einigen Micro Testbeds übernommen und bringen ihre Erfahrungen zum Vertrauensraum mit ein. Daneben haben sie auch bei der Teilnehmerselektion unterstützend mitgewirkt.

Alexander Neff studierte an der Universität Stuttgart Sozialwissenschaften im Bachelor und schloss daraufhin das Studium der Wirtschaftssoziologie an der Universität Trier mit dem Master of Arts ab. Seit August 2017 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Ferdinand-Steinbeis-Institut. Zu seinen Themenschwerpunkten gehören ökonomische Ökosysteme, Unternehmenskooperationen und Projektevaluation.

Dr. Michael Ortiz leitet seit 2017 den Forschungsbereich Innovations- und Transfermanagement am Ferdinand-Steinbeis-Institut. Er promovierte an der Universität Mannheim im Fachgebiet der vergleichenden Innovationssystemforschung. Seit 2013 ist er als Projektleiter in der Steinbeis-Zentrale in Stuttgart tätig.

Dr. Gerhard Keck

Dr. Joachim Sailer

Steinbeis Senior Professional Academy GmbH (Herrenberg)

su1681@stw.de | www.steinbeis.de/su/1681 | www.steinbeis-spa.de

Alexander Neff

Ferdinand-Steinbeis-Institut (Stuttgart)

Alexander.Neff@stw.de | www.steinbeis.de/su/1212 | www.steinbeis-fsti.de

Dr. Michael Ortiz

Steinbeis-Zentrale (Stuttgart)

Michael.Ortiz@stw.de | www.steinbeis.de



Digitalisierung im Mittelstand: Warum bleibt der Nutzen aus?

Steinbeis-Team berät bei der Umsetzung von Digitalisierungsprozessen im Unternehmen

Der deutsche Mittelstand sieht den Nutzen der digitalen Produktion weniger beim Kunden als vielmehr in der Optimierung und Flexibilisierung der eigenen Produktionsabläufe. Diese Erfahrung machen Dr. Maja Jeretin-Kopf und Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Haas, Leiter des Karlsruher Steinbeis-Transferzentrums BAT-Solutions, in ihrer Projektarbeit. Doch auch für diese anstehenden Optimierungs- und Flexibilisierungsprozesse scheinen die deutschen KMU noch keinen genauen Plan zu haben. Welchen Aufgaben müssten sie sich also stellen?

In den vergangenen Jahren waren neue Maschinen und neue Technologien die auffälligsten Kennzeichen für Innovationen. Investitionen in neue Maschinen und Produktionsanlagen sowie in dazugehörige Steuerungssysteme verschafften den Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil. Vor allem in der Massenfertigung wurden die Produktions- und Fertigungsverfahren optimiert, die Rolle des Facharbeiters wurde weitgehend einer funktionierenden und vorherbestimmten Produktionskette angepasst. Die Überzeugung, dass Investitionen in neue Maschinen und Anlagen die Voraussetzung für einen Wettbewerbsvorteil sind, ist daher im deutschen Mittelstand noch stark verankert. Dies allein reicht aber nicht aus. Damit Produktionsabläufe optimal und flexibel sind, müssen folgende Schritte unternommen werden:

1. Aufwand reduzieren
2. Flexibilität erhöhen
3. Transparenz schaffen
4. Arbeitsattraktivität steigern

Warum fällt es den mittelständischen Unternehmen so schwer, diese erforderlichen Optimierungs- und Flexibilisierungsprozesse in Angriff zu nehmen? Der Nutzen, den sich die Unternehmen zunächst durch die Digitalisierung versprechen, nämlich die Erhöhung der Produktionsflexibilität, schnellere Reaktionszeiten und die Erhöhung der Gesamtanlageneffektivität, ist aus der Sicht der Mitarbeitenden mit einer Steigerung der Komplexität bei gleichzeitiger Reduktion der verfügbaren Zeit verbunden. Während sich die Mitarbeitenden also mit einer Verdichtung der Aufgaben und einer Erhöhung der Arbeitsintensität konfrontiert sehen, ist die Unternehmensführung mit der Aufgabe konfrontiert, neue

Innovationspotenziale zu erkunden und neue Märkte zu erschließen. Dies bedeutet, dass zusätzlich zur vorhandenen Arbeit für die Belegschaft neue Aufgaben anstehen.

Aus Sicht der Unternehmensführung stellt sich das Problem allerdings noch etwas anders dar. Die Flexibilisierung der Produktion wird als ein technisches Problem gesehen, für das es bereits technische Lösungen gibt, die nur nicht effektiv und zielstrebig eingesetzt werden. Zwischen der Sicht der Mitarbeitenden und jener der Unternehmensführung scheint eine Kluft zu bestehen.

Um den Kern des Problems verstehen zu können, muss man sich die Situation deutscher Unternehmen vergegenwärtigen. Viele Unternehmen in Deutschland sind deshalb so erfolgreich, weil sie eine technologische Nische besetzen. Als Konsequenz ergibt sich daraus für das Unternehmen, dass der Weg zu autonomen Produktionsprozessen vom Expertenwissen der Mitarbeitenden abhängt. Es stellt sich die Frage, ob die Mitarbeitenden bereit und in der Lage sind, die erforderlichen Innovationsprozesse einzuleiten. Denn Innovationsprozesse sind Veränderungsprozesse. Sie erfordern ein hohes Maß an Neugierde, Leistungswillen, Motivation und Freude an der Arbeit. Ohne diese Komponenten liegt das Expertenwissen brach und wird nicht für Veränderungsprozesse genutzt. Mitarbeitende, denen diese Einstellungen fehlen, reagieren mit Ablehnung und arbeiten an den Prozessen vorbei. In den vergangenen Jahrzehnten fehlte in vielen Unternehmen eine Unternehmenskultur, die diese Einstellungen förderte. Die Folgen sind gravierend. Was den Mitarbeitenden in den Unternehmen häufig fehlt, sind die persön-



lichen Entwicklungs- und Arbeitsziele. Hinzu kommt, dass die Mitarbeitenden sehr wohl die Innovationskraft des Unternehmens einschätzen können. Fällt ihr Urteil negativ aus, führt das zu einer hohen Fluktuationsrate.

Was ist nun zu tun? Die Mitarbeitenden müssen den sozialen Sinn ihres Tuns für sich selbst, das Unternehmen und die Gesellschaft begreifen. Ohne die Eingebundenheit in soziale Kontexte verliert Arbeit ihren Sinn. Vor allem bei so abstrakten technischen Phänomenen wie der Digitalisierung fällt es den Mitarbeitenden schwer, den Sinn der technischen Entwicklung nachzuvollziehen. Wo aber im Tun der Sinn fehlt, da bemüht sich der Mensch nicht um ein Vorwärtkommen.

Wie lässt sich das aber in den Unternehmen umsetzen? Der mehrperspektivische Ansatz der Technikdidaktik liefert dafür die Grundlagen, auf denen die Beratungs- und Weiterbildungsangebote des Steinbeis-Transferzentrums BAT-Solutions basieren. Um die Technik mit allen ihren Ausprägungen begreifen und zu einer technischen Weiterentwicklung beitragen zu können, sind aus technikdidaktischer Sicht drei Fähigkeitsdimensionen erforderlich:

1. Wissen und Verstehen: Sachwissen, aber auch das Verständnis darüber, wie die Technik in allgemeine Strukturzusammenhänge eingebunden ist.
2. Handeln und Können: Die Fähigkeit, sachverständig zu handeln.
3. Beurteilen und Bewerten: Hier spielt das Verständnis eine Rolle, dass Technik stets wertbezogen ist, Bedürfnisse, Interessen und Bestrebungen unterschiedlicher Akteure beeinflussen den Prozess der Technikgenese (Schlagenhauf und Wiesmüller 2018).

Fach- und Führungskräfte erwerben so pädagogische und technikdidaktische Kompetenzen, die sie in die Lage versetzen, im eigenen Unternehmen Workshops mit der Belegschaft durchzuführen. Sie lernen dabei,

wie sie ihre Mitarbeitenden in die Weiterentwicklungsprozesse des Unternehmens einbinden können.

In einem mittelständischen Unternehmen nahm mit der Einführung einiger Neuerungen in der Produktion die Zahl der Kündigungen drastisch zu. Um die Gründe für diese hohe Kündigungsrate zu finden, wurden auf allen Ebenen des Unternehmens Workshops durchgeführt, in denen die Stärken und Schwächen des Unternehmens aus Sicht der Mitarbeitenden erarbeitet wurden. Bald stellte sich heraus, dass die Unzufriedenheit in der Belegschaft sehr groß und auf vier Faktoren zurückzuführen war: mangelnde Kommunikation und Information, schlechtes Betriebsklima, nicht geklärte Zuständigkeiten und ein demotivierender Führungsstil.

Als erste Maßnahme wurden Meister darin geschult, Workshops zur Erarbeitung von Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen. Der Erwerb didaktischer und methodischer Kenntnisse half ihnen, Ziele und Inhalte für die Workshops zu definieren, den Ablauf der Workshops zu strukturieren und die Mitarbeitenden aktiv an den Workshops zu beteiligen. Einer der wichtigsten Bestandteile der Workshops war die Reflexion des eigenen Tuns. Zudem wurde stets gefragt, welche Bedeutung das eigene Tun innerhalb und außerhalb der vernetzten Wertschöpfungskette hat.

Innerhalb von wenigen Wochen erarbeiteten die Meister mit der gesamten Belegschaft einen Verhaltenskodex und Standards für die Informationsflüsse. Mit einer neuen Intranetseite sorgen sie für mehr Transparenz. Eine Gruppe führte einen KVP-Prozess ein. Sowohl die KVP-Gruppe als auch die Meister-Gruppe berichteten direkt an den Geschäftsführer. Innerhalb kürzester Zeit wurde das Betriebsklima nachweislich deutlich besser, durch die besseren Informationsflüsse verkürzten sich die Durchlaufzeiten für die Produkte und die Kündigungsrate sank stark.

Die Digitalisierung wird nur dann für die Unternehmen einen Nutzen bringen, wenn die Mitarbeitenden an den Innovationsprozessen beteiligt werden. Dies gelingt, wenn sich Fach- und Führungskräfte auch pädagogisch-didaktische Kompetenzen aneignen. Die Qualifizierung der Fach- und Führungskräfte im eigenen Unternehmen hat zudem zwei Vorteile: Zum einen können die betriebsinternen Weiterbildungen an die spezifischen fachlichen und qualitativen Anforderungen des Unternehmens angepasst werden. Zum anderen ist die Nachhaltigkeit der Bildungsmaßnahmen eher gewährleistet, da sie auf eine nachhaltige Weiterbildungskultur im Unternehmen ausgerichtet sind.

Abb.: © fotolia.de/Robert Kneschke

Weiterführende Literatur:

Haas, Rüdiger; Jeretin-Kopf, Maja (erscheint 2018): Der Mensch im Hamsterrad der Digitalisierung: Warum bleibt der Nutzen im Mittelstand aus? In: Oliver Brehm, Rüdiger Haas und Maja Jeretin-Kopf (Hg.): Industrie 4.0 in KMU – Machbarkeit autonomer Produktionsprozesse: Steinbeis Edition.

Dr. habil. Maja Jeretin-Kopf, Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Haas
Steinbeis-Transferzentrum BAT-Solutions (Karlsruhe)
su2083@stw.de | www.steinbeis.de/su/2083 | <https://bat-solutions.de>

Von der Forschung in die Praxis: Fassadenelemente neu gedacht

Steinbeis-Team FiberCrete entwickelt glasfaser-verstärkten Architekturbeton

Gebäudehüllen für Bauwerke werden seit einigen Jahren zunehmend als vorgehängte Fassadenelemente ausgeführt. Diese Bauweise erfordert dünnwandige, leichte sowie freigeformte Fassadenelemente, sodass klassischer Stahlbeton aufgrund seiner Mindestbetonüberdeckung nicht eingesetzt werden kann. Demgegenüber verfügen stahlfrei bewehrte Betone, wie Kurzfaser- und Textilbetone, hier über ein hohes Anwendungspotenzial. Diese neuen Baustoffe bestehen in der Regel aus nichtkorrosiven Materialien, wodurch keine klassische Mindestbetondeckung erforderlich ist und somit filigrane Betonstrukturen mit hohem Leichtbaugrad umgesetzt werden können. Als alternative Bewehrungssysteme finden Kurzfasern, textile Matten oder Stäbe aus alkaliresistentem Glas oder Carbon Anwendung. Im Chemnitzer Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete werden neue faser- und textilverstärkte Baustoffe und Verbunde sowie Technologien zur Herstellung entwickelt, erprobt und umgesetzt. In einem Verbundprojekt entwickelten die Steinbeis-Experten nun den faserverstärkten Architekturbeton BetoLamina®-Cast sowie die Technologie zur Herstellung dünnwandiger Fassadenelemente aus dem Material, was erstmalig im Projekt Kaiserhof in Köln eingesetzt wurde.

Am geschichtsträchtigen Kaiser-Wilhelm-Ring in Köln entsteht derzeit eine neue exklusive Büroimmobilie – der von der MSM Meyer Schmitz-Morkramer Rhein GmbH entworfene Kaiser-Hof. Ein Highlight im Zuge des Neubaus ist die raffinierte rund 5.000 m² umfassende Fassaden-Architektur aus faserverstärktem Architekturbeton. Unterschiedlich ausgerichtete vertikale Formelemente in der hellen Außenfassade, sogenannte Lisenen, erzeugen ein außergewöhnliches Schattenspiel, das sich im Wechsel des Lichteinfalls permanent verändert. Die Anforderungen an den Architekturbeton sind eine besonders glatte Oberfläche mit höchster Sichtbetonklasse und einer matten Optik sowie einer hohen Witterungsbeständigkeit.

Im Auftrag der Art-Invest Real Estate Management wurde die Fassade in enger Zusammenarbeit von drei Partnern als „Firmenverbund Arbeitsgemeinschaft Faserbetonfassaden Kaiserhof Köln“ entwickelt und umgesetzt: Das Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete in Chemnitz erarbeitete die Betonrezeptur, unterstützte bei der Vorbereitung einer Zulassung im Einzelfall und übernahm die technologische Beratung. Die FIBER-TECH Products GmbH aus Chemnitz plant und realisiert die Produktion der Faserbetonbauteile, inklusive Formenbau und Lieferung. Die Medicke Metallbau GmbH schließlich ist neben der kompletten Werkplanung der Gesamtfassade für die Montage der Glasfaserbeton-Elemente verantwortlich.

Die Material- und Technologieentwicklung im Projekt umfasste den zusammenhängenden Komplex aus der Assemblierung eines angepassten Kurzfaserbetons, der Formgebung des Faserbetons, der Integration von Ankern für die Bauwerksbefestigung sowie der Entformung und Nachbehandlung der Fassadenelemente bis zur Montage am Bauwerk. Im Fokus der Entwicklungen stand die Abbildung einer ganzheitlichen Prozesskette, beginnend bei der Vermischung der Komponenten für den Glasfaserbeton bis hin zur logistischen Umsetzung. Bei der Materialentwicklung kam der vom Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete entwickelte modifizierte weiße Glasfaserbeton BetoLamina®-Cast zum Einsatz, der neben sehr guten mechanischen



Eigenschaften und einer hervorragenden Dauerhaftigkeit eine exzellente Sichtbetonqualität aufzeigt. Er ist als 5-Stoff-System aufgebaut, bestehend aus Portlandzement, Gesteinskörnung, Zusatzstoffen und projektspezifischen Zusatzmitteln. Aufgrund der komplexen Geometrie der Lisenen ist eine hohe Fließfähigkeit bei gleichzeitig hoher Mischungsstabilität des Frischbetons erforderlich. Deshalb wurden projektspezifische Zusatzmittel gemeinsam mit der MC-Bauchemie als Private Label in enger Zusammenarbeit für das Projekt entwickelt. Ferner standen im Fertigteilwerk für die Vermischung der Komponenten nicht die üblicherweise notwendigen Hochleistungs- oder Intensivmischer zur Verfügung. Folglich musste der Beton BetoLamina®-Cast für die Mischung in einem einfachen Zwangsmischer modifiziert werden, um eine absolut homogene Frischbetonmischung sicherzustellen.

Für derartige dünnwandige Betonelemente mit Materialstärken zwischen 14 mm und 30 mm sind keine zugelassenen Befestigungssysteme am Markt erhältlich. Dementsprechend entwickelte das Projektteam geeignete Befestigungselemente: Angestrebt war eine Lösung mit Inserts, die an der Form vor der Gießformgebung des Betons integriert werden, sodass eine genaue Positionierung sichergestellt ist. Konzipiert wurden diese Inserts auf Grundlage bionischer Prinzipien, die eine gleichmäßige Einleitung konzentrierter, punktförmig wirkender Kräfte in dünnwandige Beton-Fassadenelemente gestatten. Während der Entwicklungen haben die Experten unterschiedliche Inserts in Geometrie und Größe konstruktiv entworfen, berechnet und mittels Finite-Elemente-Methode simuliert, additiv gefertigt (selektives Lasersintern) und im Rahmen von Auszugsversuchen untersucht und die berechneten Ergebnisse validiert. Insbesondere beim konstruktiven Entwurf der Inserts wurden der Verbund zwischen metallischer Krafteinleitung und Textilbetonelement sowie Riss- und Versagensverhalten analysiert. Bei den Auszugsversuchen wurden spezielle Probekörper mit Aufdickungen im Bereich der eingegossenen Inserts in 0°-, 45°- und 90°-Richtung unidirektional auf Zug belastet.

Die Fassadenverkleidung des Kaiser-Hofs besteht aus insgesamt 1.619 dreidimensional geformten Betonelementen und 137 plattenförmigen Bauteilen, die aus mehreren unterschiedlichen Typen zusammengesetzt sind. Die Betongießwerkzeuge wurden hinsichtlich der Formgebungstechnologie des Betons und der Anforderungen an die Oberflächengestaltung der Fassadenelemente konzipiert. Ferner wirkten sich die benötigten Stückzahlen der Fassadenelemente und die damit verbundenen Standzeiten der Formen auf das Formenkonzept aus. Der Wiederholungsgrad an gleichen Betonelementen entschied, welches der zwei möglichen Materialien für den Bau der Formen zum Einsatz kam: Bei Fassadenelementen mit hohem Wiederholungsgrad wurden die Formen aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt, da hier Standzeiten von 150 Abformungen und mehr umsetzbar sind. Für geringere Stückzahlen wurden die Formen aus weniger kostenintensiven Holzwerkstoffen hergestellt. Für die notwendige Nachbehandlung und Lagerung sowie den sicheren Transport auf die Baustelle wurden die Betonelemente auf speziell entwickelten Gestellen befestigt. Auf der Baustelle erfolgte schließlich die fachgerechte Montage der Fassadenelemente. Die Fertigstellung ist für Oktober 2018 geplant.

Abb. li.: Impression (Juni 2018)

Abb. re.: Bautechnische Umsetzung

PD Dr.-Ing. habil. Sandra Gelbrich, Henrik L. Funke, Andreas Ehrlich
Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete (Chemnitz)
su1612@stw.de | www.steinbeis.de/su/1612 | www.fibercrete.de



Zwickmühle Innovation

Steinbeis-Team entwickelt Software zur Balance-sicherung bei Innovationsvorhaben

Die beiden Innovationsformen Exploitation und Exploration sind in ihrer reinen Form für innovationsorientierte Unternehmen keine Alternativen. Für ihre langfristige Lebensfähigkeit müssen Verbesserungsinnovationen und tatsächliche Produktinnovationen in einem guten Verhältnis zueinanderstehen. Beachtliche Innovationsleistungen der Vergangenheit, enge Kundenbeziehungen und allzu gut eingespielte Innovationsteams verleiten jedoch Unternehmen zu vorrangig exploitativen Innovationsvorhaben, die schleichend in die Erfolgsfalle führen und die Marktposition der Unternehmen gefährden. Durch die Förderung individueller Kreativität innerhalb von Innovationsteams lässt sich eine derartige Innovationsschief-lage korrigieren oder vermeiden. Prof. Dr. habil. Achim Walter und Gerrit Jochims, zwei Steinbeis-Unternehmer aus Kiel, haben dazu gemeinsam mit zwei Software-Spezialisten eine eigenständige Software entwickelt.

Für Unternehmen stellt sich permanent die Frage, ob exploitatives oder exploratives Innovieren der richtige Schritt in eine gesicherte Zukunft ist. Beides kann zielführend sein, beide Formen des Innovierens lassen sich in gewissem Maße auch parallel verfolgen. Exploitative Innovationsvorhaben zielen darauf ab, die gegenwärtige Lebensfähigkeit eines

Unternehmens zu sichern, indem kleinere Innovationsschritte (inkrementelle Innovationen) vollzogen werden, etwa das permanente Ver-bessern und Optimieren von bereits eingeführten Produkten und Services. Es geht dabei um das Ausschöpfen von im Unternehmen vorhandenen Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsressourcen, oder anders ausgedrückt, es geht um Gewinne auf Basis einer auf Effizienzvorteile bedachten Kreativität. Explorative Innovationsvorhaben sollen die zukünftige Lebensfähigkeit sicherstellen, indem neue Märkte erschlossen werden. Hierfür braucht es Produkte und Dienstleistungen, die einen hohen funktionalen Neuartigkeitsgehalt aufweisen. Man spricht von radikalen Innovationen, wenn neben einem deutlich gesteigerten Kundennutzen auch das dafür eingesetzte Wissen einen hohen Neuartigkeitsgehalt aufweist.

Einseitige Exploitation und Exploration führen in spezifische Kompetenzfallen, denen Unternehmen nur schwer enttrinnen können und die sie damit in ihrem langfristigen Bestand gefährden [1]. Zahlreiche empirische Studien der Innovationsforschung [2] belegen, dass eine angemessene Balance zwischen Exploitation und Exploration das richtige Rezept für den langfristigen Erfolg eines innovationsorientierten Unternehmens darstellt. So einfach diese Empfehlung klingt, ihre Umsetzung ist alles andere als selbstverständlich.

Welche der beiden Innovationsformen wie stark und zu welchem Zeitpunkt betrieben werden sollte, muss das Management eines Unternehmens laufend bewerten. Achim Walter und Gerrit Jochims empfehlen Unternehmen bereits bei der Ideenfindung auf einen angemessen ausbalancierten Kurs des Innovierens zu achten. Innovationsorientierte Unternehmen sollten ihren Ressourceneinsatz mittel- bis langfristig keinesfalls exklusiv für exploitative Projekte bereitstellen, sondern zwischen 40% und 60% der Mittel für die Entwicklung explorativer Innovationsvorhaben einsetzen. Langfristig erfolgreiche Unternehmen können ihre Leistungsangebote zu einem Zeitpunkt bereits ersetzen oder innovativ ergänzen, wo sie noch nicht auf die Gewinne der neu geschaffenen Produkte und Services angewiesen sind. Die Ergänzung und Ablösung vormals innovativer Produkte durch neue Problemlösungen geht nicht selten von Nischenmärkten aus, die anfangs von der Mehrheit unterschätzt werden. Exploratives Innovieren muss daher vorausschauend geplant und mit Bedacht geschehen. Investitionen in inkrementelle Produktinnovationen (Produktanpassung, -pflege und -verbesserung) und die daran gekoppelten Einsparungsinnovationen in der Produktion dürfen den Bemühungen eines Unternehmens nach deutlich vom Wettbewerb abgrenzbaren Produktinnovationen (mittels Grundlagenforschung & experimentellen Entwickeln) nicht den Boden entziehen.

Die wahrscheinlichste Kompetenzfalle, in der sich innovationsorientierte Unternehmen oftmals wiederfinden, ist die Erfolgsfalle. Exploitative Innovationsvorhaben, die Unternehmen in der Regel ihren erfolgreichen größeren Innovationsleistungen nachschieben, sind deutlich risikoärmer und führen relativ schnell zu finanziellen Rückflüssen sowie stabilen Kundenbeziehungen. Folglich verführt die einmal eingeschlagene Innovationsrichtung „Exploitation“ zu weiteren Verbesserungen und Anpassungen und leitet einen Prozess des Abrutschens in die Erfolgsfalle ein. Dominieren in Unternehmen für einen längeren Zeitraum exploitative deutlich über explorative Innovationsvorhaben, behindert dies den Aufbau neuer Kompetenzen und Vertriebsmöglichkeiten. Die dabei einset-

zende Schieflage in der Kompetenzentwicklung wird von Unternehmen häufig nicht gleich erkannt und zudem in ihrer langfristigen Konsequenz verkannt. In der Mehrzahl der Fälle wird die Schieflage sogar bewusst in Kauf genommen („Innovators Dilemma“). Hat sich in einem Unternehmen solch eine Schieflage erst einmal eingestellt, ist dies besonders tückisch, da verantwortliche Mitarbeiter grundsätzlich eher dazu neigen, ihrer bisherigen Erfolgsspur zu folgen.

Etabliertes Vor- und Erfahrungswissen, das sich in den Köpfen der Entwickler und Entscheider befindet, gibt in Unternehmen gewöhnlich die Innovationsrichtung vor. Derartiges Wissen bildet die Grundlage für das, was als wichtig wahrgenommen und in weiteren Schritten dazugelernt wird. Je umfangreicher das Vorwissen und die Erfahrungen mit vergangenen Innovationsaktivitäten, desto wahrscheinlicher wird die bereits trainierte Form des Innovierens fortgeführt. Vor allem in der Frühphase des Innovationsprozesses, in der Ideenfindung, sind Unternehmen besonders anfällig für sich selbstverstärkende Lernprozesse in traditionellen Komfortzonen, an deren Ende nicht selten die Erfolgsfalle steht oder gar erodierende Geschäftsmodelle.

Der strategische Fokus eines Unternehmens bestimmt ebenfalls stark die dominante Form des Lernens und Innovierens. Eine Unternehmensstrategie, die stark auf Effizienz getrimmt ist, belohnt jene im Unternehmen, die spezialisiert und versiert Routinen implementieren, die bereits vorhandenes Wissen und direkt verfügbare Ressourcen wirksam in neue Innovationsideen einbringen. Die besondere Fähigkeit, neuere technologische Entwicklungen und das bei externen Partnern eingebettete Wissen richtig einzuschätzen, gehen peu à peu verloren. Das Auftreten einer Erfolgsfalle ist bei einem strikten Effizienzfokus quasi vorprogrammiert. Besonders ältere und große Unternehmen versteifen sich oftmals auf ihre Kernkompetenzen und spielen ihr einstudiertes Repertoire immer und immer wieder ab, um von Skaleneffekten profitieren zu können. Dieses Vorgehen verstellt den Blick der Mitarbeiter auf neue Entwicklungen außerhalb angestammter Märkte.

Unternehmen gelangen am ehesten zu explorativen Innovationsvorhaben, indem sie die individuelle Kreativität ihrer Mitarbeiter erhalten und ausschöpfen. In der Praxis hat sich durchgesetzt, dass Mitarbeiter für die Neuproduktentstehung in Innovationsteams zusammengefasst werden. Kreative Ideen entstehen dabei vielfach durch Rekombination individuellen Wissens, das sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Innovationsteams zirkuliert. Stärker werdende persönliche Beziehungen zwischen und innerhalb der Innovationsteams und ein hoher Konformitätsdruck verhindern jedoch zunehmend, dass Teammitglieder ihr individuelles Kreativitätspotenzial voll entfalten, sie lähmen individuelle Kreativität [3]. Besonders Unternehmen mit einer überschaubaren Anzahl an Fachleuten und Entscheidern sind davon betroffen. Quasi zwangsläufig arbeiten dort Mitarbeiter wiederkehrend in Innovationsteams zusammen. Dadurch lernen sie sich immer besser kennen und entwickeln enge persönliche Beziehungen untereinander. Durch längere Zusammenarbeit und frühere Erfolge entwickeln Innovationsteams zudem einen gewissen Konformitätsdruck. Kreative Abweichler werden in derartigen Teams in nicht wenigen Fällen stigmatisiert („Das machen wir nie so“, „Das wirst du nie durchbekommen“) oder mittels sozialer Isolation sanktioniert. Für die spätere Umsetzung von innovativen Produktentwicklungen sind starke Netzwerkbeziehungen zwar oftmals vorteilhaft,

da sie helfen knappe Ressourcen zu akquirieren und Entscheidungskonkordien zu bilden. In Bezug auf die Generierung neuartiger und nützlicher Ideen sind enge persönliche Beziehungen zwischen Teammitgliedern per se allerdings eher nachteilig. In Folge entwickelt sich bei ihnen ein Tunnelblick, da redundantes Wissen angehäuft wird. Neuartige Problemlösungsansätze verlangen vielfältige Wissens Elemente, um diese miteinander zu kombinieren. Konformitätsdruck führt zu einer routinemäßigen Übereinstimmung des Teams und einer geringeren Risikoneigung, die sich im Konsens offenbart und völlig neuartige Ideen häufig bereits im Keim erstickt. Die hierzu von der Innovationsforschung vorgelegten Erkenntnisse werden vielfach unter dem Begriff „Groupthink“ [4] diskutiert.

Was also können Unternehmen und ihr Management tun, um derartig negative Effekte vertrauter Beziehungen zu verhindern oder zu reduzieren? Achim Walters und Gerrit Jochims sehen einen vielversprechenden Ausweg aus der Erfolgsfalle darin, die Innovationsteams so zu besetzen, dass sie sich durch „Deep-level Diversity“ auszeichnen. Tiefgründige Diversität im Team trägt erheblich dazu bei, dass redundanzfreies Wissen auch innerhalb sehr vertrauter Teammitglieder zirkulieren kann. Zudem gelingt es derartigen Teams deutlich besser, kreative Gedanken zu produzieren und konstruktive Debatten aufrechtzuerhalten. Die Brücke zwischen ihren Empfehlungen und der Innovationspraxis schlagen die beiden Steinbeis-Leiter Achim Walter und Gerrit Jochims mit Hilfe einer Innovations-Software, die sie auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse gemeinsam mit zwei Software-Spezialisten entwickelt haben. Die Software für Ideenmanagement macht die relevanten Entwicklungsprozesse und Ergebnisse bereits in der Frühphase eines Innovationsvorhabens messbar, mit anderen Ideen vergleichbar und somit auch stärker sichtbar. Dadurch wird es für Unternehmen deutlich einfacher, die Balance zwischen Exploitation und Exploration im Innovationsportfolio herzustellen und langfristig zu sichern.

Quellen

- [1] vgl. Levinthal & March, 1993, The Myopia of Learning. In: Strategic Management Journal, 14, pp. 95-112
- [2] z. B. He & Wong, 2004: Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. In: Organization Science, 15, pp. 481-494
- [3] vgl. hierzu z. B. Perry-Smith, 2006, Social Yet Creative: The Role of Social Relationships in Facilitating Individual Creativity. In: Academy of Management Journal, 49, pp. 85-101
- [4] vgl. Janis, 1972. Victims of Groupthink. Houghton Mifflin, New York

Abb.: © iStockphoto.de/Kuliperko

Prof. Dr. habil. Achim Walter
Steinbeis-Beratungszentrum COMMIT (Kiel)
su1082@stw.de | www.steinbeis.de/su/1082

Gerrit Jochims
Steinbeis-Beratungszentrum Scitocon (Kiel)
su2166@stw.de | www.steinbeis.de/su/2166



Consulting X.0 – Vernetzung. Digitalisierung. Konvergenz.

Rückblick auf den Steinbeis Consulting Tag 2018

Die tiefgreifende Transformation von Gesellschaft, Wirtschaft und Technologien, vor allem unter den Vorzeichen der sich verstärkenden Digitalisierung, verändert nicht nur die Unternehmen grundlegend, sondern auch die Handlungsfelder in der Unternehmens- und Technologieberatung. Rund 200 Teilnehmer des vierten Steinbeis Consulting Tages am 27.06.2018 in Stuttgart beschäftigten sich daher mit der Frage, welche Herausforderungen diese (digitale) Transformation für die Technologie- und Managementberatung mit sich bringt.

In der ersten Keynote des Tages stellte Prof. Dr. Christof Schimank (Horváth & Partner GmbH) die verschiedenen Facetten der Digitalisierung und deren Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle aus der Sicht der Berater vor. Thomas Höhle (Elabo GmbH) nahm den Ball auf und betrachtete in seiner Keynote die Management- und Technologieberatung X.0 aus Kundensicht am Beispiel der Elabo GmbH. In einer zweiten Keynote-Runde am Nachmittag gab Dr. Ralf Finger (INFORMATION WORKS Unternehmensberatung & Informationssysteme GmbH) einen Überblick über die digitalen Tools in der Management- und Technologieberatung X.0 sowie deren veränderte Bedeutung im Zuge der digitalen Transformation und setzte sich mit der Frage auseinander, worauf sich Berater zukünftig einstellen müssen und wie dies den Wettbewerb umgestaltet. Auch Prof. Dr. Marc Drüner (Steinbeis-Hochschule Berlin) beschäftigte sich in seiner Keynote „Netzwerke und Plattformen – Neue Märkte der Beratung X.0“ mit der Frage, wie das Zusammenspiel von Beratung und digitaler Transformation den Wettbewerb verändert, und ging dabei insbesondere auf die Themen (Big) Data und Datentransformation ein.

Die vier Formate des interaktiven Teils des Tages boten den Teilnehmern die Möglichkeit, sich gezielt mit den Herausforderungen einer „Technologie- und Managementberatung X.0“ auseinanderzusetzen und Trends und Entwicklungen zu diskutieren. Das Format „Meet the Keynoters“ gab den Besuchern die Gelegenheit, mit den Keynoters und anderen Teilnehmern ins Gespräch zu kommen. Die von Klaus Jancovius moderierten Diskussionen wurden zum großen Erfolg und hatten allen Beteiligten die Möglichkeit gegeben Ideen auszutauschen, Anknüpfungspunkte herauszuarbeiten und neue Kontakte zu knüpfen.

In geführten Touren zu Themen-Spots bekamen die Teilnehmer des Consulting Tags Einblick von Steinbeis-Experten in aktuelle Themenstellun-

gen. Der Spot der Transferplattform Industrie 4.0 zeigte beispielsweise, wie die Steinbeis-Plattform das Forschungs- und Transferpotenzial der beteiligten Hochschulen aus Aalen, Esslingen und Reutlingen praxisorientiert für Unternehmen umsetzt. Auch die Experten des Ferdinand-Steinbeis-Instituts waren vor Ort, als Forschungsinstitut der Steinbeis-Stiftung und An-Institut der Steinbeis-Hochschule Berlin waren auch sie Ansprechpartner für das große Themenspektrum Industrie 4.0: von den Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und Unternehmensstrategien bis hin zu Vorgehensmodellen für eine erfolgreiche Transformation. Der Themen-Spot International brachte Expertise im Hinblick auf nationale und internationale Förderprogramme, hier stand das Team der Steinbeis 2i GmbH Rede und Antwort. Führung und Innovation standen an mehreren Themen-Spots im Fokus. Unter den Steinbeis-Experten war auch das Team der bwcon GmbH, die Unternehmen im digitalen Transformationsprozess entlang der gesamten Wertschöpfungskette unterstützt und so die für Wirtschaft und Gesellschaft entscheidenden Technologien und Märkte fördert.

Bei einem Speedmeeting-Event als weiterem Format konnten die Teilnehmer drei Mikro-Netzwerke im Steinbeis-Verbund und ihre Partner kennenlernen: Die Steinbeis Consulting Group Personal, die Steinbeis Consulting Group Netzwerke / IT-Strukturen und das Steinbeis-Expertenetzwerk X.0. Die Steinbeis Consulting Groups sind Netzwerke von erfahrenen Experten rund um spezifische Beratungs- und Fachthemen. Das Expertenetzwerk X.0 ist ein Zusammenschluss von Herstellern von Komponenten für Industrie 4.0-Lösungen sowie Technologie- und Managementexperten aus dem Steinbeis-Verbund und ist eine Antwort auf die zunehmende Konvergenz von Vertriebs- und Beratungsleistungen im Zuge der Wirtschaft X.0. Die intensiven Gespräche sowohl mit Teilnehmern als auch mit anderen Groupmitgliedern haben nicht nur zu neuen

Steinbeis Consulting Tag 2018: Keynoters und Makeathon-Coaches

Prof. Dr. Marc Drüner

Professor für Marketing- und Innovationsmanagement an der Steinbeis-Hochschule Berlin

Dr. Ralf Finger

Geschäftsführer der INFORMATION WORKS Unternehmensberatung & Informationssysteme GmbH

Ralf Haack

Geschäftsführer der Steinbeis Digital Solutions GmbH

Alexandra Hofmann

Zertifizierte Design Thinkerin bei der Innovation Academy der bwcon GmbH

Thomas Höhle

Geschäftsführer der Elabo GmbH

Klaus Jancovius (Moderation)

Selbstständiger Journalist, Moderator, Medien- und Präsenzcoach

Prof. Dr. Christof Schimank

Partner bei der Horváth & Partner GmbH

Prof. Dr. Achim Walter

Lehrstuhlinhaber Gründungs- und Innovationsmanagement an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums COMMIT

Erkenntnissen und Kontakten sondern auch zu direkten Projektkooperationen geführt.

Im Makeathon „Design Thinking Essentials“ erklärte Alexandra Hofmann (Innovation Academy der bwcon GmbH), wie der Design Thinking-Ansatz Teams bei Veränderungsprozessen unterstützt, und zeigte Möglichkeiten auf, wie Strukturen und Prozesse in Organisationen neu gestaltet werden können. Sie gab den Teilnehmern die Möglichkeit dies durch praktische Tools aktiv zu erleben. Im zweiten Makeathon „Zukunft des Innovationsmanagements“ präsentierten Ralf Haack (Steinbeis Digital Solutions GmbH) und Prof. Dr. Achim Walter (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Steinbeis-Beratungszentrum COMMIT) das neu entwickelte Konzept „Steinbeis Innovation as a Service“ und zeigten auf, wie die aktuellen Herausforderungen von marktgerechten und leistungsstarken Innovationen mit dessen Hilfe erfolgreich gemeistert werden können.

Beim anschließenden Get together haben zahlreiche Teilnehmer die Gelegenheit genutzt, sich über die Ergebnisse des erfolgreichen Tages auszutauschen und das – aus Sicht des deutschen Teams weniger erfolgreiche – WM-Spiel Deutschland gegen Südkorea mitzuverfolgen.

Marina Tyurmina

Steinbeis-Zentrale (Stuttgart)

marina.tyurmina@stw.de | www.steinbeis-consulting-tag.de

Willkommen im Steinbeis-Verbund

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus mehr als 6.000 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. Und der Ver-

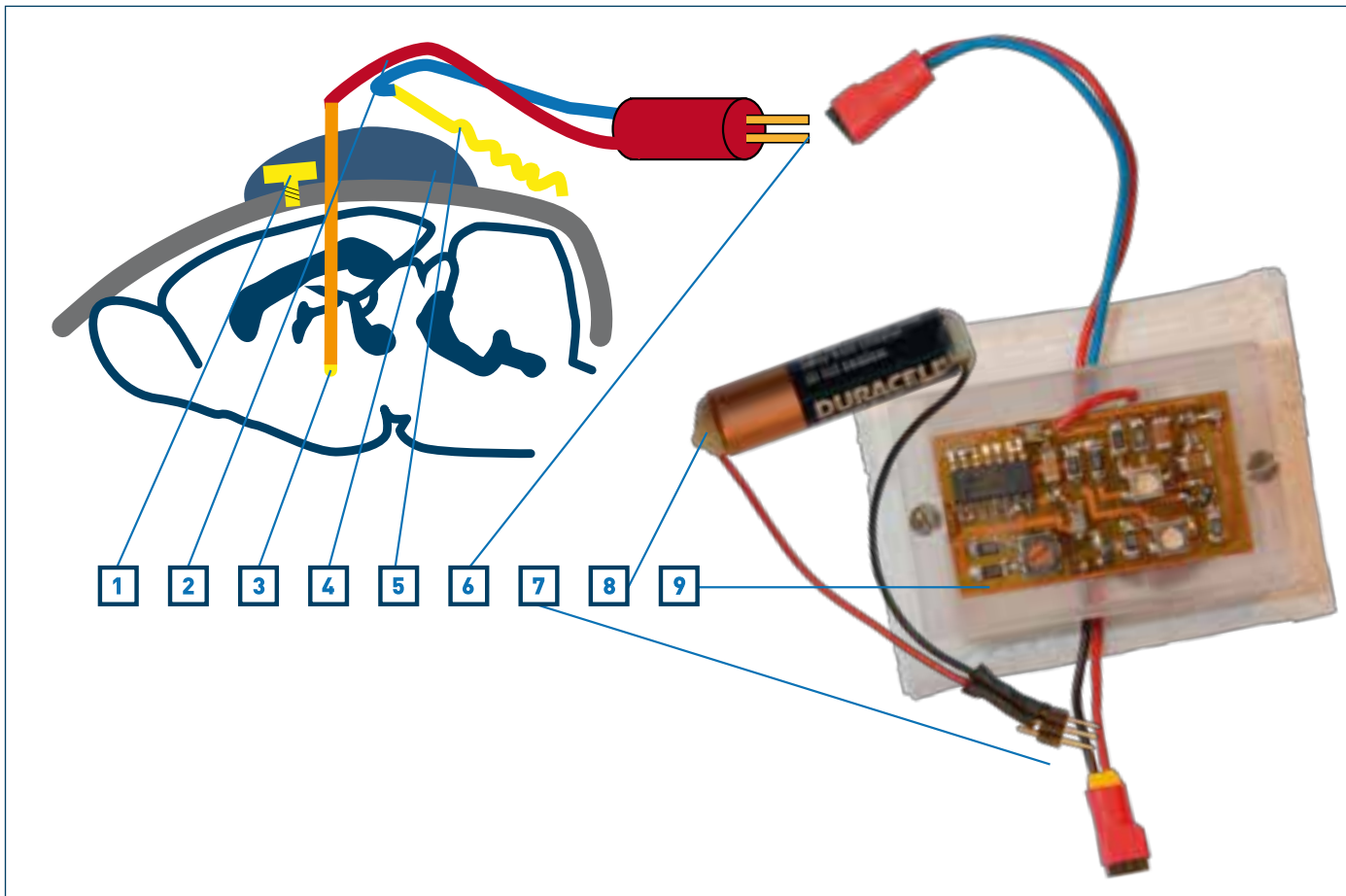
bund wächst stetig: Einen Überblick über unsere zuletzt gegründeten Zentren finden Sie unter www.steinbeis.de > Aktuelles. Herzlich willkommen im Steinbeis-Verbund!



Infos über unsere aktuellen Gründungen im Verbund auf www.steinbeis.de/aktuelles



...sowie auf <https://twitter.com/SteinbeisGlobal>



Das Hirn stimuliert

Steinbeis-Team entwickelt Stimulator zur tierexperimentellen Parkinson-Erforschung

Die Parkinsonkrankheit ist eine Erkrankung des Gehirns, die mit dem fortschreitenden Verlust von Nervenzellen einhergeht. Die Tiefe Hirnstimulation (THS) ist eine relativ neue Behandlungsmethode, bei der unterhalb der Großhirnrinde eine kleine Hirnregion elektrisch stimuliert wird, die unter anderem für die unbewusste Steuerung der Willkürmuskulatur zuständig ist. Neuere Entwicklungen ermöglichen es, mit Hilfe der THS die Parkinson-Symptome bereits in früheren Stadien zu behandeln. Trotz des medizinischen Erfolgs der THS wird über den genauen Wirkmechanismus noch immer spekuliert, so dass für die Therapie bisher nur empirische Verbesserungen möglich sind. Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Biophysik der Universität Rostock und der Rückmann und Arndt GbR aus Berlin hat das Steinbeis-Transferzentrum Zell-Manipulations- und Monitoring-Systeme (CMMS) eine Stimulatorplatine und Stimulationselektroden entwickelt, die Langzeit-THS-Studien ermöglichen.

Zur Parkinson-Behandlung im fortgeschrittenen Stadium wurden ursprünglich Läsions-Operationen durchgeführt, bei denen man ein Kerngebiet des Thalamus im Zwischenhirn zerstörte. Dabei wurden die Krankheitssymptome gemildert, indem man eine fehlerhafte Verschaltung unterbrach, die durch den fortschreitenden Ausfall der schwarzen Nervensubstanz entsteht. Zur Lokalisation des optimalen Läsionsortes während der Operationen verwendeten die Ärzte eine Stimulationselektrode. Die bereits während der Operation erkennbaren positiven Effekte dieser elektrischen Stimulation führten zur Idee der Entwicklung der THS-Therapie. Ungewöhnlich dabei: Der Therapieeinsatz einer operativen Methode am Menschen ohne vorherige Untersuchungen an einem geeigneten Tiermodell.

Weil sich systematische invasive Untersuchungen am Menschen aus ethischen Gründen verbieten und zellbasierte In-vitro-Verfahren das

komplexe Krankheitsbild leider nicht abbilden können, sind für die Erforschung der neuronalen Mechanismen der THS und ihrer Optimierung Tiermodelle, wie beispielsweise Ratten, zurzeit unverzichtbar. Der Größenunterschied zwischen den Hirnen der Ratte und des Menschen führt jedoch dazu, dass sich die Stimulationsbedingungen der klinischen Therapie nicht 1:1 auf das Tiermodell übertragen lassen. Um dennoch aussagekräftige experimentelle Ergebnisse zu erzielen, haben der Lehrstuhl für Biophysik der Universität Rostock, Rückmann und Arndt und das Steinbeis-Transferzentrum Zell-Manipulations- und Monitoring-Systeme (CMMS) in Rostock speziell auf die Anatomie der Ratte abgestimmte Elektroden und Stimulatoren entwickelt und getestet. Der Vorteil dieser mobilen Stimulatoren liegt in der Möglichkeit, erstmalig repräsentative Langzeitstudien an vollkommen frei beweglichen Tieren über bis zu sechs Wochen kontinuierlicher Dauerstimulation durchzuführen. Übertragen auf den Menschen ent-

SCHEMATISCHE ÜBERSICHT DES TIERMODELLS

Lokalisierung der THS-Elektrode im seitlichen Schnitt

- 1** Ankerschraube der Verschlussmasse am Schädel
- 2** Elektrokabel
- 3** unipolare Elektrode
- 4** biokompatible Verschlussmasse
- 5** Golddraht-Gegenelektrode
- 6** Elektrodensteckverbinder
- 7** Batteriesteckverbinder
- 8** Strompulsbatterie
- 9** Stimulator mit Tasche

spricht dieser Zeitraum einer Stimulationsdauer von etwa 4,5 Jahren. Damit wurden die Beschränkungen der bisherigen Tierstudien, beispielsweise durch behindernde externe Kabelbäume, überwunden.

Im Tierexperiment an der Klinik und Poliklinik für Neurologie an der Universität Rostock wird eine einseitige, sogenannte Hemiparkinson-Erkrankung induziert. Dadurch wird für den Test motorischer Funktionen ein Vergleich von gesunder und erkrankter Seite möglich. Die Stimulationselektroden werden in den subthalamischen Nukleus der erkrankten Seite implantiert. Die Tests müssen parallel an gesunden, scheinläsionierten und Schein-THS-behandelten Tieren durchgeführt werden. Um Langzeiteffekte der THS auf die Sensorik und Emotionalität zu studieren, werden die chronisch instrumentierten, frei beweglichen Hemiparkinson-Ratten zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Krankheitsverlauf auf ihr Verhalten untersucht.

Das Projektteam um die Steinbeis-Forscher konnte mit dem neuen System in den Verhaltenstests signifikante Läsions- und Therapieeffekte nachweisen. Damit stellt das Modell eine vielfältig einsetzbare Plattform zum Testen unterschiedlicher Stimulationsparameter, wie zum Beispiel neuartiger Elektroden oder unerforschter Zielgebiete dar. Die stabile chronische Instrumentierung eignet sich auch für andere Tiermodelle von Erkrankungen, bei denen eine klinische THS Erfolg ver-

spricht. Neben den bereits für die THS zugelassenen Bewegungsstörungen wie der Parkinsonerkrankung, der Dystonie und dem essentiellen Tremor (Zwangszittern) gibt es weitere Indikationen wie Zwangsstörungen, bei denen zukünftig THS eingesetzt werden könnte.

Quellen

- Badstübner, K., Gimsa, U., Weber, I., Tuchscherer, A., Gimsa, J. (2017). Deep brain stimulation of hemiparkinsonian rats with unipolar and bipolar electrodes for up to 6 weeks: behavioral testing of freely moving animals. *Parkinson's Dis.* Article ID: 5693589, 1–18.
- Badstübner, K., Stubbe, M., Kröger, T., Mix, E., Gimsa, J. (2017). Impedance detection of the electrical resistivity of the wound tissue around deep brain stimulation electrodes permits registration of the encapsulation process in a rat model. *J. Electr. Bioimp.* 8, 11–24.
- Benabid, A.L., Pollak, P., Gross, C., Hoffmann, D., Benazzouz, A., Gao, D.M., Laurent, A., Gentil, M., and Perret, J. (1994). Acute and long-term effects of subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease. *Stereotact. Funct. Neurosurg.* 62, 76–84.
- Gubellini, P., Salin, P., Kerkerian-Le Goff, L., and Baunez, C. (2009). Deep brain stimulation in neurological diseases and experimental models: from molecule to complex behavior. *Prog. Neurobiol.* 89, 79–123.
- Krack, P., Hariz, M.I., Baunez, C., Guridi, J., and Obeso, J.A. (2010). Deep brain stimulation: from neurology to psychiatry? *Trends Neurosci.* 33, 474–484.
- Schuepbach, W.M.M., Rau, J., Knudsen, K., Volkmann, J., Krack, P., Timmermann, L., Hälbig, T.D., Hessekamp, H., Navarro, S.M., Meier, N., et al. (2013). Neurostimulation for Parkinson's disease with early motor complications. *N. Engl. J. Med.* 368, 610–622.
- Ward, H.E., HwYnn, N., and Okun, M.S. (2010). Update on deep brain stimulation for neuropsychiatric disorders. *Neurobiol. Dis.* 38, 346–353.

Abb.: Lage einer unipolaren Stimulationselektrode in einem koronalen Hirnschnitt

Prof. Dr. habil. Jan Gimsa

Steinbeis-Transferzentrum Zell-Manipulations- und Monitoring-Systeme (CMMS) (Rostock)
su1050@stw.de | www.steinbeis.de/su/1050

Dr. Kathrin Badstübner

Universität Rostock, Klinik und Poliklinik für Neurologie (Rostock)

Dr. Robert Arndt

Rückmann und Arndt GbR (Berlin)



Nachhaltige Fischzucht und innovative Abwasserverwertung am Viktoriasee

Steinbeis ist Partner im EU-Projekt VicInAqua, das den Wissenstransfer zwischen Kenia, Tansania, Uganda und Europa unterstützt

Sauberes Wasser ist die Grundlage für so vieles: Ernährung, Klima oder auch Landwirtschaft. Im Hinblick auf das knappe Gut Wasser kommt der Reinigung von Abwasser eine wesentliche Rolle zu. Im EU-Projekt VicInAqua entwickeln elf Partner aus Dänemark, Deutschland, Italien, Kenia, Malta, Tansania und Uganda ein effizientes, flexibles und robustes System für Abwasserreinigung und -wiederverwertung in Fischzucht und Bewässerung für die Region des Viktoriasees im Osten Afrikas. Das Institut für Angewandte Forschung an der Hochschule Karlsruhe ist Koordinator des Projekts, in dessen Mittelpunkt der Aufbau einer Demonstrationsanlage in der Stadt Kisumu in Kenia steht. Die Steinbeis 2i GmbH unterstützt als Projektpartner die Verwertung der Projektergebnisse, das administrative und finanzielle Management und die Kommunikation der Projektfortschritte.

Die Partner aus Forschung, Industrie und Verwaltung verfolgen einen integrierten Ansatz: Sie entwickeln eine nachhaltige Kombination aus Abwasserbehandlung und einem re-zirkulierenden Aquakultursystem (recirculating aquaculture system, RAS) für die Wiederverwendung des Wassers und die Qualitätssteigerung der Fischzucht im Viktoriasee Becken. Das System soll zur Verminderung der Belastung des empfindlichen Ökosystems und zur Steigerung der Ernährungs- und Gesundheitssicherheit beitragen. Im RAS werden Fischlaiche großgezogen, die durch die optimale und ständig überprüfte Wasserqualität und Versorgung eine besonders hohe Qualität besitzen. Die Fischlaiche werden später an lokale Fischteichbetreiber zur weiteren Aufzucht übergeben.

Daneben wird im Projekt ein neuartiger selbstreinigender Wasserfilter entwickelt und eingesetzt, der aus einem Membranbioreaktor (MBR) als Hauptbehandlungseinheit in einem kombinierten Behandlungssystem besteht. Die größte Herausforderung ist dabei die Membranverschmutzung, die eine häufige Reinigung mit teuren Chemikalien erfordert. Deshalb entwickelt VicInAqua neuartige selbstreinigende Membranmaterialien, die zu einer besseren und umweltschonenderen Langzeitleistung beitragen. Ein innovatives, leicht bedienbares Monitoringsys-

tem macht es möglich, die gesamte Anlage vor Ort und über das Smartphone zu überwachen. Das gefilterte, nährstoffreiche Abwasser fließt wieder in das RAS und wird zusätzlich für die landwirtschaftliche Bewässerung genutzt. Der gefilterte Überschussschlamm aus dem Filtersystem wird mit organischen Abfällen aus der Umgebung verwendet, um Biogas zu produzieren. Zusammen mit einer fortschrittlichen Photovoltaikanlage sorgt dieses Biogas für eine flexible, dezentrale Energieversorgung.

„In VicInAqua entwickeln wir eine innovative Rundumlösung, die für einen erfolgreichen Betrieb in Afrika aber auch weiteren Regionen der Welt mit Wasser- oder Nahrungsmittelknappheit angepasst wird. Sie soll letztendlich dazu beitragen, neue Geschäftsmöglichkeiten für die lokale Bevölkerung aufzubauen. Die größte Herausforderung neben den technischen Innovationen besteht darin, den gegenseitigen kulturellen und technischen Austausch zwischen der europäischen und der afrikanischen Gesellschaft zu fördern, um den Menschen in Afrika eine Perspektive in ihren Heimatländern zu bieten“, erläutert Prof. Dr. Jan Hoinakis, Projektkoordinator und Professor an der Hochschule Karlsruhe. Susan Clare Adhiambo ist als Chief Fisheries Officer verantwortlich für

das Kisumu East Sub-County im Ministerium für Landwirtschaft, Viehzucht und Fischerei (Departments of Agriculture, Livestock and Fisheries, DALF) in Kenia und Partner in VicInAqua. Sie ergänzt: „Uns gefällt der innovative Ansatz von VicInAqua, der sich insbesondere mit den Problemen in Kenia und in den weiteren Ländern des Viktoriasees, Uganda und Tansania, befasst. Es geht nicht nur um den allgemeinen technologischen und ökologischen Fortschritt, sondern auch darum, eine afrikanische Lösung für die effiziente Wiederverwendung von Wasser und die Kontrolle der Umweltverschmutzung vorzuschlagen“. Das DALF bringt seine langjährige Expertise in der Planungs-, Umsetzungs- und Regelungspolitik von Fischzucht und Fischerei in Kenia und am Viktoriasee ein. Da das DALF die Pilotanlage auch nach Projektende betreiben wird, spielt es eine wichtige Rolle bei der Koordinierung der Bauarbeiten, die im Frühling 2018 begonnen haben.

Eine der größten Herausforderungen des Projekts ist es, eine für den lokalen Markt finanziell erschwingliche technologische Lösung zu finden. Um die lokale Bevölkerung, Unternehmen und Entscheidungsträger zu überzeugen, dass die Anlage und deren innovative Technologien funktionieren und sich lohnen, konzentriert sich das Projektkonsortium gleichzeitig darauf, verschiedene Schulungen zu den VicInAqua-Technologien, Studienbesuche und runde Tische zum Kompetenzaufbau und zur Aufklärung durchzuführen.

Zusätzlich ermöglicht ein akademisches Studentenaustauschprogramm zehn Studierenden aus Kenia, Tansania und Uganda die VicInAqua-Technologien bei den europäischen wissenschaftlichen Partnern an der Hochschule Karlsruhe, am Institute on Membrane Technology of the

National Research Council (ITM-CNR) und an der University of Calabria (UNICAL) kennenzulernen und die Arbeit der Forscher zu verfolgen. Im Mai wurden Studierende zu den Themen Wasseraufbereitung, Membranwissenschaft, Chemie und organische Synthese an den beiden Forschungseinrichtungen ITM-CNR und UNICAL im italienischen Rende aufgenommen. Im Juni kamen weitere Studierende an die Hochschule Karlsruhe, um ihre Kenntnisse in den Themen Wasseraufbereitung, Membranwissenschaft und erneuerbare Energietechnologien zu vertiefen. Für beide Gruppen haben die Projektpartner ein vielfältiges Programm aus Vorlesungen, praktischen Übungen und Ausflügen entworfen. Die Studierenden werden abschließend in einem Erfahrungsbericht das Austauschprogramm bewerten.

Das Fazit des VicInAqua-Projektteams fällt schon heute sehr positiv aus: Wenn die Technologien von Fischern und lokalen Behörden am Viktoriasee eingesetzt werden, wird dies zu neuen und nachhaltigen Beschäftigungschancen und einer verstärkten qualitativen Fischproduktion durch Aquakultur führen.

Abb. re.: © Hochschule Karlsruhe/Marion Broda

Dr. Jonathan Loeffler, Dr. Sandrine Doretto

Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)

sandrine.doretto@stw.de | www.steinbeis.de/su/2017 | www.steinbeis-europa.de |

www.vicinaqua.eu/get-involved



10 Jahre Enterprise Europe Network

Steinbeis 2i GmbH ist Partner im Netzwerk der Europäischen Kommission

Das weltweit größte Netzwerk für Internationalisierung und Technologietransfer feiert seinen zehnten Geburtstag. Als die Europäische Kommission im Jahr 2008 das Enterprise Europe Network zur Beratung des Mittelstandes ins Leben rief, gab es zwar Vorläufernetze, aber noch keine derart komplexe Struktur mit so vielen regionalen, dezentralen Anlaufstellen. Heute sind es über 600 Mitgliedsorganisationen mit rund 6.000 Experten, die in mehr als 60 Ländern vor allem kleinen und mittleren Unternehmen bei der EU-Förderung und Innovationsberatung zur Seite stehen. Auch die Steinbeis 2i GmbH ist Teil des Netzwerks.

Die Organisationen im Enterprise Europe Network bieten praktische Unterstützung, wenn ein Unternehmen einen Geschäftspartner in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union sucht, wenn es darum geht, eine innovative Idee umzusetzen, und wenn Fördermittel der EU beantragt werden sollen.

Von 2008 bis 2018 haben europaweit über 2,6 Millionen KMU Beratung und Dienstleistungen erhalten, über 230.000 KMU nahmen an Technologie- und Kooperationsbörsen teil und tauschten bei 700.282 individuellen Treffen Geschäftsideen aus. Über 9.000 KMU profitierten von den zugeschnittenen Innovationsmaßnahmen.

Laut einer Umfrage der Europäischen Kommission erwarten 65% der befragten KMU, die international aktiv sind, eine Umsatzsteigerung, 85% erwarten Arbeitsplätze zu schaffen oder zu erhalten und 54% rechnen damit, ihre internationalen Marktanteile zu erhöhen.



Für KMU in Baden-Württemberg werden unter der Koordination von Handwerk International flächendeckend Beratungsdienstleistungen angeboten. Weitere Partner sind die Steinbeis 2i GmbH, das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, Baden-Württemberg International und sechs IHK. Die Baden-Württemberger wirkten im September an der KMU-Konferenz des Bundeswirtschaftsministeriums in Berlin mit.

Hicham Abghay

Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)

Hicham.Abghay@stw.de | www.steinbeis.de/su/2017 | www.steinbeis-europa.de | www.enterprise-europe-bw.de



SMT meets SAP University Alliances

School der Steinbeis-Hochschule wird Mitglied im SAP-Hochschulprogramm

Schon seit 2010 bildet die School of Management and Technology (SMT) der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) SAP-Experten aus. Denn vor der digitalen Transformation kann heutzutage kein Unternehmen mehr die Augen verschließen. Prozesse werden digitalisiert, vereinfacht und vernetzt. Umso wichtiger ist es, qualifizierte Fachkräfte und Berater im Unternehmen zu haben. Mit der neuen Kooperation mit der SAP University Alliances macht die SMT nun den nächsten Schritt.

SAP University Alliances ist ein globales Hochschulprogramm mit über 3.500 Mitgliedsinstitutionen in mehr als 113 Ländern, die es sich zum Ziel gemacht haben, die Zukunft der universitären Ausbildung mitzugestalten. Von der Mitgliedschaft im SAP-Hochschulprogramm profitieren

nicht nur Forschung, Lehre und Innovation an der School of Management and Technology, sondern auch der Wissenstransfer innerhalb der Projekte bei den Partnerunternehmen.

Im Rahmen der Mitgliedschaft wird die SMT auch neuer Partner der weltweiten „SAP Next-Gen Initiative“. Zukünftig wird an der School of Management and Technology ein Next-Gen Lab eingerichtet, das mit neuen SAP-Tools modernste Konzept- und Managementtheorien wie Design Thinking und Business Model Innovation anbietet. Dadurch soll das unternehmerische Denken und die interdisziplinäre Vernetzung der Studierenden noch besser gefördert werden.

Sarina Gehrung

Steinbeis Center of Management and Technology (Filderstadt)

su1274@stw.de | www.steinbeis.de/su/1274 | www.scmt.com

Fit in der EU-Antragstellung und im Projektmanagement

Steinbeis 2i GmbH bietet Trainings für KMU und Forschungseinrichtungen

Für Unternehmer, Forscher und andere EU-Antragsteller bietet die Steinbeis 2i GmbH in diesem Jahr noch mehrere Trainings an. Die modular aufgebauten Trainings decken den Wissensbedarf der verschiedenen Phasen eines EU-Projekts – von der Antragstellung bis zum erfolgreichen Abschluss – und sind auf die Bedürfnisse der internationalen und interkulturellen Konsortien zugeschnitten.

Die Kombination von Übungen und Vorträgen zu interkulturellen und Managementaspekten und die Berücksichtigung unterschiedlicher Organisationsstrukturen (KMU, multinationale Unternehmen, Forschungs-

einrichtungen) führen lebendig in die EU-Förderwelt ein. Die nächsten Termine für Interessierte sind:

- 23.-24.10. und 13.11., Karlsruhe: Zertifikatslehrgang „Das 1 x 1 der Antragstellung – Internationale Innovations- und Forschungsförderung“
- 21.11., Karlsruhe: „Das 1 x 1 der Antragstellung“
- 23.11., Stuttgart: Training „Von der Idee zum Produkt – Innovationsmanagement und Innovationspartnerschaften im internationalen Kontext“
- 11.12., Karlsruhe: „Das Projekt läuft an – in der Projektadministration durchblicken“

Valerie Bahr

Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)

valerie.bahr@stw.de | www.steinbeis.de/su/2017 | www.steinbeis-europa.de



6. Steinbeis Unternehmerforum 2018

Veranstaltungsrückblick

Vertreter aus klein- und mittelständischen Unternehmen, Steinbeis-Kunden und -Partner sowie Studierende und Absolventen der Steinbeis-Hochschule Berlin waren am 20. Juli ins Steinbeis-Haus für Management und Technology in Stuttgart gekommen und ließen sich beim 6. Steinbeis Unternehmerforum von aktuellen Impulsen inspirieren.

Der Tag war geprägt von zwei Impulsvorträgen zu den Themen Blockchain und Start-ups sowie einem Tandemvortrag zur Digitalisierung analoger Branchen. Johannes Ellenberg (Accelerate Stuttgart) zeigte in seinem Vortrag „Der Startup Code – Was der Mittelstand von Startups lernen kann und muss“ sieben wichtige Schritte auf, die es im Unternehmen zu verankern gilt, um Veränderungen in Organisationen anzustoßen. Dr. Gunther Herr (WOIS INSTITUT) und Multi-Entrepreneur Benjamin Butscher beleuchteten im Zuge der Digitalisierungstrends Erfolgsmuster von Strategieentwicklungen im Rahmen sich dynamisch

verändernder Geschäftsumfelder. Alexander Sachs (codecentric AG) schließlich demonstrierte anhand konkreter Anwendungsfälle und Ideen, wie die Blockchain möglicherweise das Leben in Zukunft nachhaltig verändern kann. Im Anschluss an die Fachvorträge ging es für die Teilnehmer in Round-Table-Gespräche, bei denen die Diskussionen mit den Referenten vertieft werden konnten.

Die Veranstaltung bietet eine Kommunikations- und Kontaktplattform und unterstützt den Erfahrungsaustausch. Sie ist eine Netzwerkveranstaltung des Steinbeis-Verbands und wird vom Steinbeis Center of Management and Technology organisiert.

Sarina Gehrung

Steinbeis Center of Management and Technology (Filderstadt)

su1274@stw.de | www.steinbeis.de/su/1274 | www.scmt.com



Die Lösung: kombiniert statt Standard!

SHB-Studentin evaluiert Vor- und Nachteile von kombinierten Tiefdruckzylindern in der Fertigung

Zwei Drittel der deutschen Verpackungsmittelhersteller sagen von sich selbst, dass sie dem Druck ausländischer Wettbewerber im heimischen Markt ausgesetzt sind. Ausländische Unternehmen ziehen mit einer steigenden Produktqualität und deutlich verbesserter Liefertreue nach, weshalb deutsche Verpackungsmittelhersteller sich mit einer verschärften Wettbewerbssituation konfrontiert sehen. Grund genug für den erfolgreichen Verpackungsmittelhersteller Huhtamaki Flexible Packaging Germany GmbH & Co. KG aktiv zu werden, um den vielfältigen und differenzierten Kundenbedürfnissen innerhalb des verschärften Wettbewerbsumfelds gerecht zu werden. Sabrina Guggemos hat sich dieser Herausforderung im Rahmen ihres Bachelor-Studiums an der School of Management and Technology (SMT) der Steinbeis-Hochschule Berlin angenommen.

Neben den veränderten Marktfaktoren war die negative Rückmeldung des Pilotkunden auf die aktuellen Preise zentraler Auslöser für Huhtamaki Flexible Packaging Germany, sich konkret mit der Kostenreduktion des Fertigungsverfahrens im Tiefdruck zu befassen. Sabrina Guggemos nahm sich in ihrem studienbegleitenden Projekt vor, die Vor- und Nachteile von kombinierten Tiefdruckzylindern bei der Fertigung zu evaluieren. Ziel der Studentin war es zunächst, die technische Umsetzbarkeit eines kombinierten Tiefdruckzylinders für den Kunden zu belegen. Da-

neben konnte Sabrina Guggemos zeigen, dass die Fertigung mit Kombizylindern im Vergleich zum Standardverfahren für Huhtamaki Flexible Packaging Germany effizienter ist.

Zu Beginn des Projektes analysierte Sabrina Guggemos, wie sich die Marktfaktoren in der Verpackungsmittelbranche verändert haben. Diese Grundlage bestätigte sie in ihrem Ansatz, dass kombinierte Tiefdruckzylinder eine Lösung für die Preisproblematik darstellten. Wesent-

licher Teil der Projektarbeit war die kontinuierliche Dokumentation und Kommunikation mit den Teamkollegen. Sabrina Guggemos dokumentierte den konkreten Projektverlauf in seinen Projektphasen und bewertete ihn im Anschluss daran. Gleich zu Beginn des Projekts stellte sie ein Projektteam zusammen, in dem Experten verschiedener Fachabteilungen ihre Anforderungen an das Projekt einbrachten. In wöchentlichen Meetings mit allen Projektmitgliedern kristallisierte sich als zentrale Aufgabe die Definition aller Möglichkeiten und Herausforderungen für kombinierte Zylinder heraus. Nach einer ersten Testproduktion konnte das Team eine Kostenbewertung vornehmen, eine zweite Testproduktion bestätigte die Ergebnisse der ersten.

Die Fertigung mit kombinierten Tiefdruckzylindern stellt eine Reaktion von Huhtamaki Flexible Packaging Germany auf den Trend kleiner werdender Losgrößen dar. Vergleicht man die Fertigung der Produkte im Standardverfahren mit der Fertigung im Kombidruck, zeigt sich, dass Sabrina Guggemos die Kostensituation beim Pilotkunden mit der Umsetzung kombinierter Zylinder im Projektverlauf verbessern konnte. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse kann dieses Modell der Kombizylinder

der nun auch auf andere Kunden und Segmente von Huhtamaki Flexible Packaging Germany ausgeweitet werden. Die positiven Erfahrungen während des Projektverlaufs beim Pilotkunden führten außerdem dazu, dass parallel bereits das nächste Projekt mit einem Großkunden gestartet wurde. Auch hier ist die Einführung kombinierter Tiefdruckzylinder für dessen Produkte auf lange Sicht angedacht, um Kosteneinsparungen erzielen zu können.

Abb.: © fotolia.de/fovito

Sarina Gehrung
Steinbeis Center of Management and Technology (Filderstadt)
sarina.gehrung@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1274 | www.scm.tu-stuttgart.de

Sabrina Guggemos
Huhtamaki Flexible Packaging Germany GmbH & Co. KG (Ronsberg)
www.huhtamaki.com

Digitalisierung heißt Wandel!

Steinbeis-Team organisiert Netzwerkveranstaltung zur Rolle der Medien in der Digitalisierung

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt ganz grundlegend: Die hohe Dynamik ständig neuer Technologiekonvergenzen führt zu einer ganz neuen Bedeutung und Diversität der Netzwerke und Schnittstellen. Um dieses Potenzial aufzugreifen und die Zusammenarbeit auf allen Ebenen und Kanälen zu gestalten, kommt der Kommunikation eine zentrale Bedeutung zu. Die Medien spielen dabei eine Schlüsselrolle, die ständig wachsende Vielfalt und Nutzung eröffnet in allen Bereichen von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ganz neue Chancen und Aufgaben, bringt aber auch vielfältige Herausforderungen und Fragen mit sich. Ein Team aus erfahrenen Steinbeis-Expertinnen stellt diese Thematik in den Fokus der Netzwerkveranstaltung „Medien in der Digitalisierung – den Wandel gestalten!“ am 29. November 2018 ab 13 Uhr im Steinbeis-Haus für Management und Technologie (SHMT) in Stuttgart-Hohenheim.

Kooperationspartner sind die beiden Netzwerke Digital Media Women e.V. und Women in Film and Television Germany e.V. Den Impulseinstieg in den Nachmittag liefert Christine Regitz, Vice President User Experience sowie Mitglied im Aufsichtsrat der SAP SE und Mitglied des Kuratoriums der Steinbeis-Stiftung, in ihrer Keynote. In zwei nacheinander folgenden Sessions beleuchten jeweils drei parallele Workshops unterschiedliche Schwerpunktthemen. Expertinnen aus Unternehmen, Hochschulen, Ministerien und den beteiligten Netzwerken geben in interaktiven Runden einen Einblick in aktuelle Entwicklungen in neuen und sozialen Medien, Gaming, Virtual und Augmented Reality und Animation. Aber auch Rollenbilder, ethische Herausforderungen und der mit der Digitalisierung einhergehende Kulturwandel nicht nur in der medialen Arbeitswelt werden im Fokus stehen.

Neben dem fachlichen Austausch möchten die Veranstalterinnen mit diesem Auftakt ein übergreifendes Netzwerk initiieren, das den Diskurs chancenorientiert gestaltet und die Weiterentwicklung der Medienkompetenz im digitalen Wandel in Baden-Württemberg forciert.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenfrei, eingeladen sind Akteure und Akteurinnen der Digitalisierung, deren Fokus auf der Gestaltung, dem Einsatz, der Nutzung und Anwendung von Medien liegt. Die

Teilnehmerzahl ist begrenzt, eine vorherige Online-Anmeldung ist erforderlich.

Weitere Informationen, das Programm und die Online-Anmeldung finden sich auf www.steinbeis.de/MediaWa.

Beate Wittkopp
Steinbeis-Transferzentrum TransferWerk-BW (Schönaich)
Beate.Wittkopp@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1755 | www.transferwerk-bw.de

Birgit Nüchter
Steinbeis-Beratungszentrum Führungskompetenz (Stuttgart)
Birgit.nuechter@stwt.de | www.steinbeis.de/su/2036 | www.birgitnuechter.de

Gerburg Joos-Braun
Steinbeis-Beratungszentrum IT Service Management (Eningen)
Gerburg.Joos-Braun@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1533

Nathalie da Silva
Steinbeis Zi GmbH (Stuttgart)
Nathalie.da-Silva@stwt.de | www.steinbeis.de/su/2017 | www.steinbeis.europa.de



Ein Overall für den Notfalleinsatz

Steinbeis-Experten konzipieren mit Projektpartnern eine mobil anwendbare Patientenkühlung

In Europa erleiden jährlich über 375.000 Menschen einen Herz-Kreislauf-Stillstand außerhalb des Krankenhauses. Über 82% aller dieser Kreislauf-Stillstände in den westlichen Industrienationen sind kardial bedingt. Aufgrund der demographischen Entwicklung ist auch die Zahl der Menschen, die deshalb mit einer Herz-Lungen-Wiederbelebung reanimiert werden müssen, steigend. Die Prognosen für Patienten mit einer solchen Reanimation außerhalb des Krankenhauses zeigen, dass von allen primär erfolgreich reanimierten Patienten weniger als 10% ohne oder mit nur sehr leichten neurologischen Einschränkungen überleben. Die neurologischen Folgeschäden resultieren aus der zellschädigenden Sauerstoffmangelversorgung. Um diese Folgeschäden zu vermindern, entwickeln die Sika Werke GmbH, die dretex Textil GmbH, die PRIME-tec GmbH und die RÖSSEL-Messtechnik GmbH in Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Innovationszentrum Automation in Leichtbauprozessen (ALP) und der Professur Technische Thermodynamik der TU Chemnitz ein System zur mobilen Patientenkühlung für den Notfalleinsatz bei akutem Herz-Kreislauf-Stillstand.

Jedes Gewebe hat eine individuelle Toleranz gegenüber Sauerstoffmangelzuständen. Das empfindlichste Organ ist dabei das Gehirn, das für seinen Energiehaushalt fast ausschließlich auf den oxidativen Abbau von Glucose angewiesen ist. Deshalb tritt bereits wenige Sekunden nach Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr des Gehirns eine Bewusstlosigkeit ein, nach drei bis maximal sechs Minuten kommt es zu irreversiblen Zellschädigungen mit zum Teil schwersten Hirnschädigungen. Die sogenannte Ischämietoleranz, also die Toleranz gegenüber eines Ausfalls der Blutversorgung des Gehirngewebes, ist maßgebend für den neurologischen Zustand des reanimierten Patienten und beträgt rund drei bis fünf Minuten.

Als milde Hypothermie wird die Absenkung der Körperkerntemperatur auf 32° bis 34°C bezeichnet. Die kontrollierte Hypothermie hat sich insbesondere in der Bypass-Chirurgie und im Rahmen neurochirurgischer Eingriffe bewährt. Klinische Studien zeigen, dass diese milde hypotherme Therapie ebenfalls maßgeblich einen positiven Einfluss auf die neurologischen Auswirkungen der Reanimation des Patienten hat [1, 2]. Sie führt zu einer signifikanten Verbesserung des neurologischen Ergebnisses und zu einer Verminderung der Mortalität. Für die Anwendung eines zielgerichteten Temperaturmanagements außerhalb des Krankenhau-

ses, wie es in der ERC Leitlinie 2015 [3] empfohlen wird, hat sich bisher allerdings kein geeignetes System durchsetzen können.

Aufgrund der großen Relevanz für die erfolgreiche und möglichst schadensfreie Wiederbelebung verfolgt die Forschung die Entwicklung eines geeigneten Systems mit Hochdruck. Die FuE-Arbeiten der Unternehmenspartner Sika Werke GmbH, PRIME-tec GmbH, dretex GmbH und RÖSSEL-Messtechnik GmbH in Zusammenarbeit mit der Professur Technische Thermodynamik der TU Chemnitz und dem Steinbeis-Innovationszentrum Automation in Leichtbauprozessen wurden im Rahmen des ZIM-Projekts „HypoTrans – Entwicklung eines Overalls zur umfassenden Notfallversorgung von reanimierten Patienten“ mit finanziellen Mitteln des Bundes gefördert. Das Projekt setzt bei der frühzeitigen Realisierung einer Patientenkühlung in der Notfallversorgung an. Ziel der Projektpartner war die Entwicklung eines Kühlsystems zur Überbrückung des Zeitraumes zwischen der Reanimation im Rahmen der Ersten Hilfe, dem Eintreffen des Rettungswagens und der Übergabe des Patienten an die Intensivstation im Krankenhaus. Dieses System soll dazu beitragen, die Empfehlungen der ECR Leitlinie 2015 zum zielgerichteten Temperaturmanagement umzusetzen.

Und die Projektpartner waren erfolgreich: Als Ergebnis ihrer Forschung und Entwicklung entstand der durch die TU Chemnitz patentierte „HypoTrans-Overall“ [4]. Dabei handelt es sich um einen robusten Overall mit integriertem Temperaturmanagement für die gezielte Abkühlung eines Menschen. Der Overall wurde speziell für die Bedürfnisse des Einsatzes in der Ersten Hilfe konzipiert und hatte auf der Hannover Messe 2018 auf dem Gemeinschaftsstand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie seinen ersten Auftritt in der Öffentlichkeit.

Das Funktionsprinzip beruht auf der Wärmespeicherung in Phasenwechselmaterial (PCM). Bei dem selbstregulierenden und passiven Prozess nimmt das PCM die Wärme des Körpers auf und wird dabei aufgeschmolzen. Die Wärmeenergie des PCM erhöht sich dabei stetig, wobei die Temperatur des PCM während des Phasenwechsels annähernd konstant bleibt. Damit wird dem Körper des Patienten Wärme entzogen und ein gezieltes Absinken der Körperkerntemperatur erreicht. Im Laufe dieses Prozesses stellt sich ein definiertes Temperaturniveau im Bereich von 34°C ein. Das erzielte Temperaturniveau ist primär abhängig von der Schmelztemperatur und Masse des PCM. Zur Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit modifizierte das Projektteam das PCM und entwickelte mit

Grafitpulver ein PCM-Stoffsystem [5, 6, 7]. Das PCM-Material verpackten sie für die Integration in den Overall in sogenannte Makrokapseln. Diese Kapseln entstehen durch Verschweißen unter Vakuum und können zu flexiblen Kühlelementen verschiedener Größen kombiniert werden. Sie sind im HypoTrans-Overall vollflächig verteilt und für das Temperaturmanagement verantwortlich. Einmal eingesetzt können die Makrokapseln regeneriert werden, indem sie unter die Schmelztemperatur des PCM-Stoffgemischs abgekühlt werden. Sie sind somit für einen erneuten Gebrauch einsatzfähig. Bei der Lagerung ist zu berücksichtigen, dass der Overall unterhalb der Schmelztemperatur des PCM-Stoffsystems aufbewahrt werden muss.

Das Projektteam aus Forschung, Entwicklung und Industrie hat mit dem HypoTrans-Overall ein robustes, selbstregulierendes und autark arbeitendes Patienten Kühlsystem für den mobilen Einsatz entwickelt. Es ermöglicht eine definierte milde Hypothermie eines reanimierten Patienten bereits während der Erstversorgung außerhalb des Krankenhauses. Den Einsatz des Overalls sehen die Experten insbesondere dort, wo bereits ausgebildete Ersthelfer und beispielsweise AEDs („Laiendefibrilatoren“) zur Verfügung stehen.



Quellen

- [1] Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group. N Engl J Med. 2002 Feb 21; 346(8): 549-56.
- [2] Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvester W, Gutteridge G, Smith K. N Engl J Med. 2002 Feb 21; 346(8):557-63.
- [3] Reanimation 2015 – Leitlinien kompakt. 1. Auflage, 2015, ISBN: 978-3-9814591-4-2
- [4] Urbaneck, T.; Kresse, D.; Gebhardt, G.; Wilde, G.: DE102014118510A1 Textiles Flächengebilde zur Einleitung einer milden Hypothermie.
- [5] Böhme, H.; Urbaneck, T.; Oeser, S.; Platzer, B.: Der HypoTrans-Overall, Teil 1: Grundlagen zum Kühlverfahren für die Behandlung komatöser Patienten. ki – Kälte-, Luft- und Klimatechnik Hüthig 54. Jg. (2018) Heft 01-02 S. 42-47. – ISSN 1865-5432
- [6] Böhme, H.; Urbaneck, T.; Platzer, B.: Der HypoTrans-Overall, Teil 2: Untersuchungen zur Wärmeübertragung und zur Makrokapsel. ki – Kälte-, Luft- und Klimatechnik Hüthig 54. Jg. (2018) Heft 03 S. 42-50. – ISSN 1865-5432
- [7] Böhme, H.; Urbaneck, T.; Platzer, B.; Oeser, S.; Spieler, M.; Tirschmann, R.; Scheibner, C.: Der HypoTrans-Overall, Teil 3: Praxisnahe Tests zum Temperaturmanagement am menschlichen Körper. ki – Kälte-, Luft- und Klimatechnik Hüthig 54. Jg. (2018) Heft 04 S. 49-55. – ISSN 1865-5432

Abb. li.: HypoTrans-Overall
Abb. re.: Makrokapseln

Ramon Tirschmann, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nendel, Mirko Spieler
Steinbeis-Innovationszentrum Automation in Leichtbauprozessen (ALP) (Chemnitz)
su1551@stw.de | www.steinbeis.de/su/1551



Ein Fass mit Boden

Steinbeis-Team unterstützt in der Weiterentwicklung eines Edelstahlfasses

„Wir wollten Fässer noch perfekter machen“ – so schildert Cornelius Mauch, Geschäftsführer der BOLZ INTEC GmbH, sein erfolgreiches Innovationsvorhaben. Von der Bedeutung von Fässern zur Lagerung und Veredelung von Flüssigkeiten und anderen Stoffen überzeugt, widmete sich der Unternehmer aus Argenbühl-Eisenharz im Westallgäu als Erfinder vor allem den Optimierungspotenzialen, anstatt sich mit dem aktuellen technologischen Stand zufriedenzugeben. In einem Kooperationsprojekt von weiteren Unternehmen aus dem Westallgäu sowie der Bodenseeregion und dem Steinbeis-Transferzentrum Infothek aus dem Schwarzwald-Baar-Kreis setzte Cornelius Mauch seine Idee eines innovativen Fasses aus Edelstahl schließlich um.

In Cornelius Mauchs innovativem Unternehmen fertigen circa 30 Mitarbeiter aus neun Nationen dünnwandige, runde Behälter aus Edelstahl. Neben Fässern, Trichtern in symmetrischer und asymmetrischer Ausführung sowie Druckbehältern werden kundenspezifische Sonderanfertigungen in der firmeneigenen Produktionsstätte konstruiert und hergestellt. Zu den Stammkunden von BOLZ INTEC zählen neben der Chemie- und Kosmetik- auch die Biotechnologieindustrie sowie weltweit führende Pharmaunternehmen.

Neben dem intrinsischen Innovationsdrang des Unternehmens waren auch Impulse durch diese Kunden maßgeblich für die Entwicklung des Best-Cost-Edelstahlfasses, das seit einem halben Jahr erfolgreich vermarktet wird, verantwortlich: Strenge gesetzliche Vorschriften und spezifische Ansprüche innerhalb der Branchen in puncto Hygiene führen zu hohen Anforderungen an Lagerungsbehälter. Die Wettbewerbssituation in den Absatzbranchen von BOLZ INTEC und die überwiegend von mittleren Unternehmen und Multi National Corporations geprägte Kundenstruktur führen jedoch zu einer besonders großen Nachfrage

nach möglichst günstigen Produkten. „Außerdem kommt hinzu, dass die Preise von Edelstahl auf dem Rohstoffmarkt vergleichsweise hoch sind“, erläutert Cornelius Mauch und fügt hinzu: „Diese Faktoren zu harmonisieren, war eine Herausforderung – schnell war uns klar, dass sich dieses komplexe Vorhaben kooperativ besser realisieren lässt“.

Ohne zu zögern, ging Cornelius Mauch auch dieses Projekt direkt an: Gemeinsam mit einigen Führungskräften führte er eine Bestandsanalyse durch, um festzustellen, bei welchen Prozessen externe Expertise und Unterstützung von Nöten war. Außerdem spielten strategische Überlegungen in puncto Schutz und Förderung bereits zu diesem Zeitpunkt eine wesentliche Rolle, wie sich der Patent-Experte und Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Infothek, Wolfgang Müller, erinnert: „Das Innovationsvorhaben von BOLZ INTEC war von Anfang an sehr gut durchdacht und strukturiert, so dass wir von Steinbeis im Rahmen unserer WIPANO-Beratung umgehend ins Detail gehen konnten – das habe ich auch schon anders erlebt“. Als „vorausschauend und zielführend“ bezeichnet Wolfgang Müller auch den Entschluss zur Anmeldung eines Patents, das vor etwa zwei Monaten erteilt wurde.

Während der grundsätzliche Kooperationsbedarf für Cornelius Mauch und sein Team unmittelbar feststand, war es ungleich komplexer, die konkreten Themenfelder und Prozesse zu ermitteln, deren Auslagerung sinnvoll war. In diesem Kontext übernahm Steinbeis eine wesentliche Rolle. Wolfgang Müller konnte als externer Akteur mit viel Erfahrung aus einer objektiveren Perspektive analysieren, welche Prozesse ausgelagert werden sollten und an wen.

Schnell war ein geeigneter Partner gefunden, mit dem die weiteren Schritte geplant und abgestimmt wurden: Die Wahl fiel auf die mit den Präferenzen der Zielbranchen vertraute SCHERZBERG-INTEC GmbH aus Überlingen am Bodensee. Das von Bernhard Traube geleitete Unternehmen verfügt als industrienahes technisches Dienstleistungsunternehmen über zahlreiche Kompetenzen im Bereich Engineering und übernahm im Projekt die Steuerung und Kontrolle der technologischen Umsetzung sowie die Produkttests des neuen Fasses. „Wir haben die Kooperation sowohl auf der inhaltlichen als auch auf der persönlichen Ebene als sehr positiv wahrgenommen – Vertrauen zwischen uns war von Anfang an vorhanden. Durch den stetigen Austausch und den jeweils etwas anderen Blickwinkel haben sowohl BOLZ INTEC als auch wir wesentlich profitiert“, fasst Bernhard Traube rückblickend zusammen. Nach intensiven Gesprächen zwischen den nun drei kooperativ organisierten Akteuren wurde der Einbezug eines weiteren Unternehmens beschlossen, um die Produktion des Fasses zeitlich zu optimieren. Da die Produktion in der Betriebsstätte von BOLZ INTEC erfolgen sollte und die Komplexität des Vorhabens einen stetigen Koordinationsbedarf mit sich brachte, sollte der neue Kooperationspartner in räumlicher Nähe angesiedelt sein. Die einvernehmliche Wahl fiel schließlich auf die MZW Werkzeugbau GmbH, die von Meinrad Zeh geleitet wird und ebenfalls in Argenbühl ansässig ist. „Die MZW Werkzeugbau GmbH trägt durch die Entwicklung und Fertigung von Werkzeugen und Produktionsvorrichtungen wesentlich zum Erfolg unserer gemeinsamen Innovation bei“, beschreibt Cornelius Mauch die Rollenverteilung und präzisiert den wesentlichen Vorteil der geografischen Nähe der beiden Unternehmen: „Wir und MZW haben uns schon einige Male in der jeweiligen Betriebsstätte besucht, um Fragen zu klären und Optimierungspotenziale zu

identifizieren. Das geht persönlich an den Maschinen einfach besser als per Telefon, Skype oder E-Mail und verhindert Missverständnisse“. Die Arbeitsschritte, die zur Fertigstellung des geplanten Fasses nötig sind, wurden von den vier beteiligten Akteuren so optimiert, dass die Fertigungszeit erheblich verringert wird, was eine Preisersparnis von einem Drittel unter Wahrung der Qualitätsansprüche der beteiligten Unternehmen bewirkt.

Das Resultat der Kooperation und dessen Kundennutzen überzeugen: Das als gleichermaßen hochwertige und günstige Lösung aus Edelstahl konzipierte Produkt ist als Deckel- oder Spundfass erhältlich und überzeugt durch Stabilität, Qualität und eine exzellente Verarbeitung. Dies ermöglicht die mehrfache Füllung des Fasses mit gleichwertigen Stoffen, ohne dass aufgrund von Materialreaktionen am Behälter Kontaminationen des Inhaltes entstehen. „Das Produkt wird auch Kunststofffässer nutzende Kunden überzeugen“, ist sich Cornelius Mauch sicher. Aufgrund des im Vergleich zu regulären Spundfässern deutlich geringeren Preises ist das sogenannte „Best-Cost-Drum“ auch sehr gut für die Einmalnutzung geeignet. Dies kann sinnvoll sein, wenn sich nach langen Transporten eine Rückführung nach der Auslieferung wirtschaftlich nicht lohnt – in diesem Fall können die Fässer einfach recycelt werden. Darüber hinaus findet die Innovation auch in der Lagerhaltung Anwendung, beispielsweise in der Chemieindustrie zur Lagerung von Ethanol. Aufgrund der Nachfrage ist die Markteinführung weiterer Variationen neben den momentan erhältlichen 100l- und 200l-Fässern bereits geplant.

Drei Unternehmen, ein Steinbeis-Partner – vier Akteure, ein Ziel: Innovation. Der Innovationsprozess war auch in diesem Projekt sehr komplex und divers. Doch neben zahlreichen spezifischen Erfolgsfaktoren hat sich Kooperation als sehr hilfreich erwiesen. Keiner der involvierten Akteure wäre ohne den Einbezug externen Wissens in der Lage gewesen, Erfolg mit dem entsprechenden Produkt zu generieren. Eine zentrale Ressource von Kooperation ist immer Vertrauen. Vertrauen entsteht nicht zwischen Maschinen, Stoffen oder Algorithmen, sondern nur zwischen Menschen. Das Potenzial des gemeinsamen Projekts ist weit größer als das gemeinsam entwickelte Produkt. Denn das durch den stetigen Austausch bereits erlangte oder zukünftig ableitbare Wissen kann sich in die Denkweise aller beteiligten Akteure einprägen und in kommende Projekte, sei es singulär oder kooperativ mit anderen Akteuren, einfließen. Neben der materiellen Innovation, die aus dem kooperativen Projekt entstanden ist, umfasst die tatsächliche kognitive Innovation weit mehr: Und sie ist definitiv ein Gewinn und kein Fass ohne Boden!

Abb.: Stolz Projektpartner: Bernhard Traube (SCHERZBERG-INTEC), Cornelius Mauch (BOLZ INTEC) und Meinrad Zeh (MZW Werkzeugbau)

Marcel Reiner
Steinbeis-Transferzentrum Infothek (Villingen-Schwenningen)
marcel.reiner@stw.de | www.steinbeis.de/su/252 | www.steinbeis-infothek.de

Cornelius Mauch
BOLZ INTEC GmbH (Eisenharz-Argenbühl)
cm@bolz-intec.com | www.bolz-intec.com

Die Arbeitswelt in Ketten?

Steinbeis-Team untersucht erwartete Blockchain-Auswirkungen

Innerhalb weniger Jahre wandelte sich die Blockchain von einer Technologie für spezialisierte Computerexperten und Kryptographen zu einem weltweiten Hype, der Einzug in die Massenmedien gefunden hat. Horst Treiblmaier, Professor an der MODUL University Vienna, und Uwe Umlauff, Projektleiter am Steinbeis-Transfer-Institut Innovation & Business Creation, sind der Frage nachgegangen, in welcher Form die Blockchain das zukünftige Arbeitsleben beeinflussen wird.

Die Wurzeln der Blockchain finden sich in zahlreichen Publikationen der letzten Jahrzehnte zu den Themen Kryptographie und verteilte Datenbanken. Es bedurfte allerdings eines Geniestreiches in Form einer neunseitigen Publikation aus dem Jahr 2008 mit dem unscheinbaren Titel „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“, verfasst unter dem Pseudonym Satoshi Nakamoto, um durch geschicktes Verknüpfen von vorhandenem Wissen das zu schaffen, was heute als Blockchain in den Medien umfassend diskutiert wird. Die potenziellen Auswirkungen der Blockchain, die anfangs lediglich die Kryptowährung Bitcoin als Anwendungsfall hatte, traten aufgrund der Komplexität der Technologie vorerst in den Hintergrund. Um die Jahre 2013/14 erreichte Bitcoin allerdings das, was Finanzexperten und Ökonomen als eher unwahrscheinlich eingestuft hatten: die Schaffung von Vertrauen und ein exponentielles Wachstum, das bis etwa Ende 2017 andauerte. Ab dem Jahr 2015 erschienen zahlreiche Publikationen, die sich an ein breites Publikum rich-

ten und in denen zahlreiche Ideen zu finden sind, in welcher Weise die Blockchain zur Lösung von politischen, gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Problemen unserer Zeit beitragen kann. Wesentlich davon betroffen ist die Arbeitswelt, die aufgrund fortschreitender Digitalisierung ohnehin einem stetigen Wandel unterworfen ist.

Anfang des Jahres 2018 interviewten Horst Treiblmaier und Uwe Umlauff 24 Experten, die im Rahmen der „City of Blockchain“ (www.cityofblockchain.org), eines Vereins zur Förderung der Blockchain-Technologie in Wien, aktiv an der Entwicklung und Umsetzung von Blockchain-basierten Ideen mitarbeiten. Zielsetzung der Befragung war die Entwicklung unterschiedlicher Szenarien, die die Auswirkungen der Blockchain auf die Arbeitswelt zusammenfassen. Um es kurz zu machen: Die Meinungen der Experten waren durchaus heterogen, was zu drei unterschiedlichen Szenarien führte, die etwas vereinfacht als „kein



Einfluss", „Verlust von gering qualifizierten Arbeitsplätzen" und „Änderung der Arbeitsqualität" bezeichnet werden können.

Einige Experten sind der Meinung, dass von der Blockchain keine nennenswerten Impulse auf die Arbeitswelt zu erwarten sind. In dieser Gruppe finden sich, wenig überraschend, vor allem Skeptiker der Blockchain, die eine grundsätzliche Anwendbarkeit der Technik generell anzweifeln. Aber auch einige Interviewpartner, die sinnvolle Anwendungen der Blockchain beispielsweise in der Finanzwirtschaft sehen, bezweifeln nennenswerte Auswirkungen für die Arbeitswelt. Die zweite Gruppe sieht Blockchain im Wesentlichen als eine Weiterführung beziehungsweise Beschleunigung der fortschreitenden Digitalisierung der Arbeitswelt und den dadurch stattfindenden Austausch von Menschen durch Computer und Roboter. Dies könnte im Fall der Blockchain vor allem jene Berufsgruppen betreffen, die als Intermediäre tätig sind. Durch die Unveränderbarkeit und den simultanen Zugriff verschiedener Geschäftspartner auf eine Blockchain können beispielsweise in einer Supply Chain Prozesse deutlich vereinfacht und beschleunigt werden. Damit einhergehend fallen Prozessschritte weg, die bisher durch Menschen gesteuert wurden. Andere Beispiele betreffen Vermittler wie etwa Uber

oder Airbnb, die ihrerseits in den vergangenen Jahren bestehende Geschäftsmodelle gehörig unter Druck gebracht haben. Zusätzlich werden negative Auswirkungen für gering qualifizierte Arbeitskräfte gesehen, wobei die Blockchain hier wohl nur einen kleinen Teil in einem großen Technologiepuzzle darstellt, das durch zunehmende Rationalisierung zunächst manuelle Tätigkeiten, in zunehmendem Ausmaß allerdings auch geistige Arbeiten durch Roboter und Computer ersetzt.

Im Gegensatz zu den beiden oben genannten Gruppen gibt es im dritten Szenario, das eine Änderung der Arbeitsqualität postuliert, sowohl negative als auch positive Auswirkungen. Die Bedrohungen durch die Blockchain, die sich im Verlust von Arbeitsplätzen und manueller Arbeit manifestieren, wurden auch von dieser Gruppe so gesehen. Dennoch gibt es auch zahlreiche positive Effekte, wie etwa eine Verschiebung in Richtung hochqualifizierter und kreativer Arbeitsplätze. Diese Entwicklungen sind nach Meinung der Experten gut vorhersehbar und so wird der Bedarf an gut ausgebildeten Arbeitskräften mit Kenntnissen beispielsweise in den Bereichen Informatik und Recht deutlich ansteigen. Eine wesentliche Innovation der Blockchain sind sogenannte Smart Contracts, also durch Programmcode eindeutig festgelegte Regeln, die im Fall des Eintretens vorher definierter Bedingungen automatisiert ausgeführt werden. Für die Erstellung dieser Programme werden neue Qualifikationen benötigt, die heute noch nicht am Arbeitsmarkt verfügbar sind.

Aber auch die Gestaltung der Arbeitswelt war Teil der Diskussionen, die Horst Treiblmaier und Uwe Umlauff mit den Interviewpartnern führten. So sind Blockchain-basierte Lösungen etwa in der Lage Zeitaufzeichnungen und Leistungskontrollen zu vereinfachen. Den damit verbundenen Effizienzsteigerungen und gerechter Entlohnung stehen negative Auswirkungen, wie etwa ein zunehmender Verlust von Privatsphäre und umfassende Kontrolle gegenüber, was von einem guten Teil der Interviewpartner sehr kritisch gesehen wird. Andere Anwendungsfelder liegen in einer durchgängigen und objektiven Erfassung von Qualifikationen oder in der Vereinfachung von Prozessen in der Personalverrechnung.

Die zentralen Eigenschaften der Blockchain, wie etwa die Unveränderbarkeit von Datenbankeinträgen oder das Schaffen einer einheitlichen Sicht auf geteilte Daten, sind aus Sicht der Arbeitswelt ein zweischneidiges Schwert und können positive wie auch negative Auswirkungen haben, so das Fazit des Projektteams. Die Meinungen der Experten sind sowohl hinsichtlich der Stärke der Implikationen wie auch deren Richtung geteilt. Dies zeigt einmal mehr die Notwendigkeit auf, aktiv Lösungen zu suchen und zu gestalten, die Arbeitsplätze sichern und die Qualität der Arbeit aus Sicht der Arbeitnehmer erhöhen. Die Blockchain ist lediglich das Instrument, wesentlich ist, wie sie eingesetzt wird.

Abb.: © pixabay.de/geralt

Uwe J. Umlauff
Steinbeis-Transfer-Institut Innovation & Business Creation (Gräfelfing)
uwe.umlauff@stiw.de | www.steinbeis.de/su/1628 | www.steinbeis-sti.de

Univ. Prof. Dr. Horst Treiblmaier
MODUL University Vienna (Wien)
horst.treiblmaier@modul.ac.at | www.modul.ac.at



Franciacorta oder: Wie man italienischen Schaumwein auf den deutschen Markt bringt

Steinbeis-Beraterin unterstützt Unternehmer bei der Markteinführung eines Nischenprodukts

Wie gelingt der erfolgreiche Markteintritt in Deutschland mit einem hochwertigen, bislang in Deutschland aber noch unbekannten italienischen Schaumwein? Mit dieser Herausforderung wendete sich Alexander Heinzelmann, Geschäftsführer der Firma Delicatissimo, bei einer Gründungsberatung an Doris Deichselberger, Leiterin des Steinbeis-Beratungszentrums Change Management und Business Coaching.

„Champagner, eine bekannte Art, Gäste willkommen zu heißen und zu feiern. Aber gibt es eine Alternative, mit der ich meine Gäste und meine Kunden überraschen kann?“ An diese Frage eines Geschäftspartners erinnert sich Alexander Heinzelmann, als er 2017 im Italienurlaub Franciacorta kennenlernt. Der Name steht sowohl für die Region südlich des Iseosees in Italien als auch für den Schaumwein, der ausschließlich in dieser Region hergestellt wird. Analog zum Herstellungsprozess bei Champagner findet auch bei Franciacorta eine Flaschengärung statt. Bei Besuchen diverser Weingüter entdeckt Alexander Heinzelmann das kleine Weingut Bonfadini. Die Leidenschaft der Inhaber für ihren Fran-

ciacorta ist spürbar und in Alexander Heinzelmann reift der Gedanke einer Zusammenarbeit mit dem Weingut.

Doch zuvor galt es, eine Zielgruppenanalyse für den deutschen Markt durchzuführen und die Preisgestaltung sowie den Marketingauftritt festzulegen. Im Rahmen der Marktanalyse wurde schnell klar, dass mehr als 90% des gesamten Franciacorta-Volumens in Italien konsumiert wird und Franciacorta in Deutschland noch nahezu unbekannt ist. Ein sehr exklusives und hochwertiges Nischenprodukt in Deutschland anbieten zu können sowie sehr gutes Feedback bei Verkostungen in Deutschland ermutigten Alexander Heinzelmann, weiterführende Gespräche mit dem Weingut Bonfadini zu führen. Dabei ging es um die Themen Vertragsgestaltung, Exklusivität, Nutzungsrechte von Logos und bereits bestehender Marketing-Materialien sowie vieles mehr.

Nachdem die Zielgruppen definiert waren, verlagerte sich der Beratungsschwerpunkt mit der Existenzgründungsberaterin und Steinbeiserin Doris Deichselberger hin zu Themen rund um die Ausgestaltung und Platzierung von Kommunikationsmitteln. Dabei standen neben Messeauftritten vor allem die Themen „Identifikation und Kontaktaufnahme zu potenziellen Kunden“ sowie „Sichtbarkeit im Internet“ im Fokus. Wie unterscheide ich mich vom Mitbewerber? Wie und wo erreiche ich meine Zielgruppe? Wie kann ich mich im Google-Ranking möglichst weit oben platzieren? Wie positioniere ich die Marke Franciacorta erfolgreich am deutschen Markt?

Die Unterstützung durch die erfahrene Unternehmensberaterin Doris Deichselberger hat dazu beigetragen, dass Alexander Heinzelmann den Markteintritt erfolgreich abschließen konnte. „Neben zahlreichen pragmatischen und lösungsorientierten Impulsen sowie der Vermittlung verschiedener Kontakte aus ihrem Netzwerk, haben die Termine mit Frau Deichselberger dafür gesorgt, alle für die Geschäftsanbahnung relevanten Punkte zu beachten. Gleichzeitig habe ich viele Anregungen erhalten, die mich im Rahmen der Kundenakquise erfolgreich unterstützt haben“, fasst Alexander Heinzelmann zusammen. „Zudem verbessert der kritische Blick eines Dritten das eigene Projekt und macht damit den Start sicherer.“

Doris Deichselberger sieht sich als Unterstützerin in den Anfängen erfolgreicher Start-ups. Gerade die Fragen nach den allerersten Schritten auf den Markt gelingen besonders mit dem Expertenwissen eines Gründungsberaters. „Jede Gründung ist anders. Es gilt, die Beratung individuell auf das jeweilige Projekt und den einzelnen Gründer auszurichten“, so Doris Deichselberger. Mit Begeisterung begleitet sie Gründer durch effektive Unterstützungsmaßnahmen und entwickelt gemeinsam mit ihnen zielführende Strategien.

Doris Deichselberger
Steinbeis-Beratungszentrum Change Management und Business Coaching (Stuttgart)
doris.deichselberger@stw.de | www.steinbeis.de/su/1776 | www.steinbeisberatung.com

Alexander Heinzelmann
Delicatissimo
www.bonfadini.de



Sehen und verstehen in der Autostadt

Steinbeis-Team macht Logistikprozess für Kunden anschaulich

Wie kommt das neue Auto zu mir? Das Abholzentrum von Volkswagen am Stammwerk in Wolfsburg wollte unsichtbare technische Prozesse für seine Kunden sichtbar und verständlich machen. Dabei ist es nun vom Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design in Bremen unterstützt worden.

Die am Mittellandkanal am Volkswagengelände liegende „Autostadt“ lädt Besucher, Kunden und Neuwagenbesitzer ein, die Welt der zum VW-Konzern gehörenden Marken zu erleben. Architektur und Landschaftsgestaltung, Markenpavillons, Kunstinstallationen und zahlreiche Erlebnisangebote haben die Autostadt zu einem international bekannten Anziehungspunkt gemacht.

Die Abholung eines neuen Wagens wird von vielen Kunden mit einem Besuch der Autostadt verbunden. Die 48 Meter hohen, weithin sichtbaren gläsernen Zwillingstürme, in denen jeweils rund 400 Neuwagen in je 20 Stockwerken vor der Auslieferung automatisch herausgeholt werden, sind längst zum Wahrzeichen der Autostadt geworden.

Das Be- und Entladen der Türme und der Transport der Neuwagen direkt in das Kundencenter laufen komplett autonom ab. Um den Besuchern die dahinter liegenden komplexen Prozesse zu veranschaulichen, haben die Steinbeis-Experten am i/i/d eine attraktive modulare Visualisierung entwickelt, die neben einem Gesamtüberblick über die Anlage auch Detailansichten der einzelnen Abschnitte sowie Zahlen, Daten und Fakten liefert.

Die Verknüpfung von animierten Grafiken mit Echtzeitaufnahmen und interessanten Statistiken verdeutlicht die Leistungsfähigkeit des Systems, die Komplexität der Anlagensteuerung und die erforderliche Fachkompetenz des zuständigen Autostadt-Teams. So wird die Abholung des neuen Fahrzeugs zu einem kleinen Lehrstück über autonome Logistik in der Produktion – Industrie 4.0 zum Staunen!

Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design an der Hochschule für Künste Bremen

Das i/i/d analysiert und untersucht, entwirft und kreiert, erfindet und optimiert, berät und betreut als interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungszentrum nutzerorientierte Designinnovationen.

Arbeitsschwerpunkte sind Kommunikations- und Interaktionsgestaltung (inklusive Interface-, Web- und Gerätegestaltung), Systeme, Strukturen und Prozesse (Design der Meta-Ebenen) sowie konkrete Gestaltungsinnovationen für Investitions- und Konsumgüter, für Marken und Unternehmen, für Produkte und Räume.

1998 als An-Institut der Hochschule für Künste Bremen gegründet, hat das i/i/d bis heute in über 700 Projekten Unternehmen mit Designexpertise unterstützt. Das Institut hat vielfältige Kooperationen mit Steinbeis-Unternehmen und vielen weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen.

Prof. Detlef Rahe

Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design (Bremen)
su0417@stw.de | www.steinbeis.de/su/417 | www.iidbremen.de



Experten.Wissen.Teilen.

Neuerscheinungen in der Steinbeis-Edition

Wir teilen unser Wissen mit Ihnen.

Die Steinbeis-Edition publiziert als Verlag der Steinbeis-Stiftung das Expertenwissen des Steinbeis-Verbundes. Dazu gehört ein breit gefächertes Themenspektrum mit Einzel- und Reihentiteln, Magazinen sowie Begleitpublikationen zu Tagungen und Fachveranstaltungen. Über den Onlineshop www.steinbeis-edition.de sind sämtliche Titel leicht bestellbar.



Kreative Pioniere in ländlichen Räumen

**Katja Wolter, Daniel Schiller,
Corinna Hesse (Hrsg.)**

2018 | Broschiert, fbg. | 578 S., dt.
ISBN 978-3-95663-167-2 (print)
ISBN 978-3-95663-182-5 (non-print)

Über die Herausgeber

Katja Wolter ist Dipl.-Betriebswirtin und seit 2014 Leiterin des Steinbeis-Forschungszentrums Institut für Ressourcen-Entwicklung in Greifswald. Zudem ist sie als Dozentin und Trainerin tätig.

Prof. Dr. rer. nat. Daniel Schiller ist Professor für Wirtschafts- und Sozialgeographie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald und seit 2016 Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums Regionalwirtschaft, Innovationssysteme und Kommunalfinanzen (RIK). Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen wissensbasierte Regionalentwicklung, nachhaltige Regionalentwicklung, globale Transformationsprozesse und Kommunalfinanzen.

Corinna Hesse hat einen Master-Abschluss in Musikwissenschaft, Kunstgeschichte und Germanistik. Sie ist Kulturjournalistin, Medienproduzentin, Autorin und Verlegerin sowie Sprecherin der Kreative MV und Vorstandsmitglied der Kreative Deutschland. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind mediale Wissensvermittlung, Fortbildung für Kreativschaffende sowie Kreativwirtschaft im ländlichen Raum.



Herrscher der Zeit

Gernot Barth, Bernhard Böhm (Hrsg.)

2018 | Geheftet, fbg. | 84 S., dt.
Die Mediation | Quartal III / 2018
ISSN 2366-2336

Über das Steinbeis-Unternehmen

Das Steinbeis-Beratungszentrum Wirtschaftsmediation wurde 2004 gegründet und ist spezialisiert auf Konfliktbearbeitung und Mediation vorwiegend im innerbetrieblichen Bereich, in der firmenübergreifenden Zusammenarbeit sowie im öffentlichen Bereich beziehungsweise in der Verwaltung.

Seit 2012 veröffentlicht das Leipziger Steinbeis-Unternehmen das Fachmagazin „Die Mediation“ (ehemals „Die Wirtschaftsmediation“). In vier Auflagen jährlich steht die außergerichtliche Konfliktlösung, insbesondere die Mediation, im Mittelpunkt der Berichterstattung. Ausgerichtet auf die Bereiche Familie, Wirtschaft, Kultur und Verwaltung, bietet die Zeitschrift einen breiten und anwendungsorientierten Zugang zu den Möglichkeiten der außergerichtlichen Konfliktbearbeitung.

Seit 2015 erscheint zudem die eigene Schriftenreihe „Mediation und Konfliktmanagement“. In Anlehnung an „Die Mediation – Fachmagazin für Wirtschaft, Familie, Kultur und Verwaltung“ erscheinen darin praxisorientierte Beiträge, in denen Möglichkeiten zum Umgang mit Konflikten vorgestellt werden.



Steinbeis Unternehmerforum 2018 Steinbeis-Stiftung (Hrsg.)

2018 | Broschiert, s/w | 49 S., dt.
ISBN 978-3-95663-174-0

Über die Veranstaltung

Beim sechsten Steinbeis Unternehmerforum am 20.07.2018 konnten die Teilnehmer in drei verschiedenen Vorträgen zu Themen wie Digitalisierung bisher analoger Branchen und was KMU von Start-ups lernen müssen neue Impulse für sich generieren und mitnehmen.

Die Referenten des diesjährigen Unternehmerforums waren Alexander Sachs, Dr. Gunther Herr, Benjamin Butscher und Johannes Ellenberg. Mit ihnen konnten die Gäste in den Round-Table-Gesprächen auch individuelle Fragen diskutieren.

Der Tagungsband 2018 enthält die Zusammenfassungen der am Steinbeis Unternehmerforum gehaltenen Vorträge.



Technische Kreativität Rüdiger Haas, Maja Jeretin-Kopf, Christian Wiesmüller (Hrsg.)

2018 | Broschiert, fbg. | 259 S., dt.
ISBN 978-3-95663-128-3 (print)
ISBN 978-3-95663-129-0 (non-print)

Über die Buchreihe und die Herausgeber

Die neue Buchreihe „Technik und Technische Bildung“ erscheint in Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Transferzentrum BAT-Solutions unter Leitung von Dr. Maja Jeretin-Kopf. Der zweite Band der Reihe widmet sich der technischen Kreativität. Hier kommen Autoren verschiedener Fachdisziplinen zu Wort und beleuchten technische Kreativität aus der jeweiligen Perspektive. Psychologische, pädagogische und technikkdidaktische Aspekte der technischen Kreativität werden Gegenstand der wissenschaftlichen Auseinandersetzung. Diese werden ergänzt durch persönliche Berichte von Menschen aus völlig verschiedenen beruflichen Kontexten.

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Haas ist sowohl Gründer als auch Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Institute for Transfer Technologies and Integrated Systems (SITIS) an der Hochschule Karlsruhe. Fertigungs- und Produktionsverfahren sowie die technischen Anwendungsfelder des Werkzeug- und Formenbaus stellen seine Schwerpunktthemen dar.

PD Dr. phil. habil. Maja Jeretin-Kopf spezialisierte sich in ihrer Tätigkeit als Projektleiterin im Steinbeis-Transferzentrum SITIS und Leiterin des Steinbeis-Transferzentrums BAT-Solutions auf den Bereich Wissens- und Technologietransfer. Rationalität und Emotionalität im technischen Handeln sind hierbei weitere Kernaspekte ihrer Forschung.

Prof. Dr. Christian Wiesmüller ist Leiter des Fachbereichs Technische Bildung an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe sowie erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Technische Bildung (DGTB). Er legt seinen Fokus gezielt auf die Begründung eines allgemeinbildenden Faches Technik und den ästhetischen Anspruch der Technik im Allgemeinen.



Management von Wachstum und Globalisierung – Band 6 Werner G. Faix, Stefanie Kisgen, Jens Mergenthaler, Ineke Blumenthal, David Rygl, Ardin Djalali (Hrsg.)

2018 | Gebunden, s/w | 639 S., dt./engl.
ISBN 978-3-95663-179-5

Über die Buchreihe und die Herausgeber

Die Buchreihe setzt sich intensiv mit Themen wie Innovation sowie Optimierung von Prozessen auseinander, deren es bedarf, um in einem zunehmend dynamischen wirtschaftlichen Umfeld unternehmerischen Erfolg zu sichern. Anhand von diversen Projekten gewährt die Reihe zudem Aufschluss über die Umsetzung von innovativen Ideen und die Bewältigung von Herausforderungen wie Wachstum und Globalisierung.

Die School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) ist die internationale Business & Law School der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) und wird von Prof. Dr. Dr. h. c. Werner G. Faix und Dr. Stefanie Kisgen geleitet. Mit Master-Studienprogrammen seit 1994 kann die SIBE derzeit über 800 Studierende, über 4.200 erfolgreiche Absolventen und über 350 Partnerunternehmen verzeichnen. Dr. Jens Mergenthaler ist als Projektleiter für wissenschaftliche Projekte sowie als Studienkoordinator für Promotionen an der SIBE tätig. Ineke Blumenthal ist Direktorin des SIBE-Management-Masters. Prof. Dr. David Rygl ist Studiendekan und in der Programmleitung im Studiengang MSc International Management an der SIBE. Dr. Ardin Djalali ist Direktor des International & MBA Programms an der SIBE.

Als E-Book verfügbar:



Energy Efficiency in Manufacturing Georg Kleiser

2018 | E-Book (PDF) | 317 S., engl.
ISBN 978-3-95663-180-1



Möglichkeiten der Digitalisierung in der Immobilienbewertung Thomas Bühnen

2018 | E-Book (ePUB) | ca. 80 S., dt.
ISBN 978-3-95663-181-8

facebook.com/SteinbeisEdition

twitter.com/steinbeis_ste



Yvonne Hübner
Steinbeis-Edition (Stuttgart)
edition@steinbeis.de | www.steinbeis-edition.de

Impressum

Transfer. Das Steinbeis Magazin

Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer
Ausgabe 3/2018
ISSN 1864-1768 (Print)

Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer
Willi-Bleicher-Str. 19
70174 Stuttgart
Fon: +49 711 1839-5
E-Mail: stw@steinbeis.de
Internet: transfermagazin.steinbeis.de | www.steinbeis.de

Redaktion:

Anja Reinhardt, Marina Tyurmina
E-Mail: transfermagazin@stw.de

Für den Inhalt der einzelnen Artikel sind die jeweils benannten Autoren verantwortlich. Die Inhalte der Artikel spiegeln nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wider. Aufgrund der besseren Lesbarkeit werden in den Beiträgen in der Regel nur männliche Formen genannt, gemeint sind jedoch stets weibliche und männliche Personen. Die Redaktion kann für die als Internetadressen genannten, fremden Internetseiten keine Gewähr hinsichtlich deren inhaltlicher Korrektheit, Vollständigkeit und Verfügbarkeit leisten. Die Redaktion hat keinen Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf Inhalte der verlinkten Seiten. Beiträge beziehen sich auf den Stand der genannten Internetseite, der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Ausgabe des Transfermagazins gilt.

Abbestellung:

Möchten Sie das Steinbeis Transfermagazin in Zukunft nicht mehr erhalten, können Sie es jederzeit abbestellen. Bitte informieren Sie uns dazu per E-Mail an media@steinbeis.de oder telefonisch unter +49 711 1839-5. Ihre Abmeldung wird spätestens mit der übernächsten auf Ihre Abbestellung hin erscheinenden Ausgabe aktiv.

Gestaltung:

Steinbeis-Stiftung

Satz und Druck:

Straub Druck + Medien AG, Schramberg

Fotos und Abbildungen:

Fotos stellen, wenn nicht anders angegeben, die im Text genannten Steinbeis-Unternehmen und Projektpartner zur Verfügung.

Titelbild: © fotolia.de/bobnew

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus mehr als 6.000 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeiter professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt.

198524-2018-03