

TRANSFER

DAS STEINBEIS MAGAZIN **03|19**



UNTERNEHMENS- ENTWICKLUNG



Steinbeis

STEINBEIS: PLATTFORM FÜR ERFOLG

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.

Und unser Verbund wächst stetig: Infos und Kontaktdaten unserer aktuell gegründeten Unternehmen finden Sie unter

→ **WWW.STEINBEIS.DE > AKTUELLES**

WIR HALTEN SIE AUF DEM LAUFENDEN

→ **TRANSFERMAGAZIN.STEINBEIS.DE**

Das Steinbeis Transfermagazin liefert Einblicke in spannende Success stories aus dem Steinbeis-Verbund. Sie möchten informiert werden, wenn unser Online-Magazin erscheint?

Hier geht's zu unserem Online-Verteiler:

→ **STEINBEIS.DE/ONLINEVERTEILER**



facebook.com/Steinbeisverbund



twitter.com/SteinbeisGlobal



instagram.com/steinbeisverbund



vimeo.com/Steinbeis



youtube.com Kanal Steinbeis

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

wir befinden uns in einer Zeit der Umbrüche mit den großen Herausforderungen Klimawandel und Transformation zur Nachhaltigkeit, digitale Transformationen, Globalisierung, biologische Transformation, Transformation der Mobilität und der Logistik, Zukunft der Arbeit und Transformation der Arbeitsorganisation sowie die Bewahrung von Frieden, Freiheit und Demokratie. Diese enormen Herausforderungen stellen die Gesellschaft und Unternehmen vor einen großen Veränderungs- und Gestaltungsdruck. Die Lösungen lassen sich mit drei Worten beschreiben: Innovation. Innovation. Innovation!

Und dabei sind vor allem disruptive und radikale Innovationen gefragt und nicht wie üblich inkrementelle Innovationen. Um die genannten Herausforderungen zu bewältigen und um die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen zu erhalten und weiter auszubauen, ist ein deutliches Mehr an Innovationen notwendig. Zur Erinnerung sei angemerkt, dass eine Innovation erst dann vollendet ist, wenn eine gute Idee wertschöpfende Wirklichkeit geworden ist.

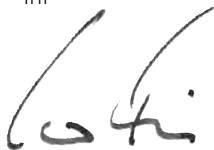
Dafür benötigen wir in unserer Gesellschaft und in den Unternehmen Menschen, die mit Persönlichkeit in der Lage sind, in offenen, komplexen und dynamischen Situationen unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen für die vernünftige und verantwortliche Gestaltung der Zukunft Innovationen zu initiieren und umzusetzen, um dabei einen höchstmöglichen Grad an Wertschöpfung zu realisieren.

Mit Bildungsprogrammen für insbesondere Führungsnachwuchskräfte unserer Steinbeis-Hochschule – bei denen die Studierenden Innovationsprojekte für ihre Partner-Unternehmen realisieren – gepaart mit Transferleistungen aus der Wissenschaft in die unternehmerische Realität leistet die Steinbeis-Stiftung einen werthaltigen Beitrag zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung der Unternehmen.

» WER IN DER ZEIT INNOVIERT, DER HAT EINE ZUKUNFT. WER ERST IN DER ZUKUNFT INNOVIERT, DEM BLEIBT NICHT MEHR VIEL ZEIT.

Bei der Gestaltung der Zukunft wünsche ich Ihnen viel Erfolg und die eine oder andere Inspiration bei der Lektüre dieses Transfermagazins.

Ihr



PROF. DR. WERNER G. FAIX
werner.faix@stw.de



Prof. Dr. Werner G. Faix ist Geschäftsführer der School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) der Steinbeis-Hochschule und Dekan der Fakultät Leadership and Management der Steinbeis-Hochschule.

www.steinbeis.de/su/1249
www.steinbeis-sibe.de



03 EDITORIAL

FOKUS

08
AKADEMISCHE GRÜNDER ALS INNOVATION CHAMPIONS
Steinbeis-Studie in Zusammenarbeit mit der Universität Kiel untersucht den Verbleib von Spin-offs am Markt

13
LASSEN SIE UNS DEN WANDEL AKTIV GESTALTEN!
Steinbeis-Team in Pforzheim setzt auf Veränderungen, Mitarbeiter und nachhaltige Ziele

16
DIE STRATEGIE BESTIMMT DEN ERFOLG
Innovationsstrategien für KMU

18
MITARBEITER ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG
Steinbeis-Expertin setzt Impulse für die strukturierte Weiterentwicklung eines Mittelständlers

22
VIELSEITIGKEIT ALS TRUMPF
Steinbeis-Experten schreiben nachhaltig an der Erfolgsgeschichte eines Mittelständlers im Baugewerbe mit

24
„DIE FRAGE DER ÜBERGEORDNETEN WERTE IST DAS THEMA DER ZUKUNFT!“
Im Gespräch mit Winfried Küppers, Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums Vertriebsanalytik

28
MERGERS & ACQUISITIONS IN DER DIGITALEN WELT
Digital M&A-Playbook fokussiert digitale Märkte und deren Anforderungen

32
„GUTES MARKETING HAT IMMER UND IN ERSTER LINIE IM BLICK, OB UND WIE DAS UNTERNEHMEN ‚WERT FÜR DIE KUNDEN‘ GENERIERT“
Im Gespräch mit Prof. Dr. Konrad Zerr, Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums Marketing – Intelligence – Consulting

34
IST IHR GESCHÄFTSMODELL DIGITALISIERUNGSFEST?
Steinbeis-Team entwickelt einen Test zur Abschätzung der Digitalisierungsrisiken für Geschäftsmodelle

37
DIE UNTERNEHMENSNACHFOLGE IN KMU ERFOLGREICH MEISTERN
Steinbeis-Berater gestaltet einen gelungenen Nachfolgeprozess mit

40
VIER UNTERNEHMEN – EINE MARKE
Steinbeis-Experten entwickeln nach einem Unternehmenszusammenschluss eine gemeinsame Markenidentität

42
„DIE TRANSFERKULTUR MUSS UNBEDINGT GESTÄRKT UND GEPFLEGT WERDEN“
Im Gespräch mit Prof. Dr. med. Marc O. Schurr, Leiter des Steinbeis-Transfer-Instituts Healthcare Industries, Vorstand der Ovesco Endoscopy AG, Geschäftsführer der novineon CRO GmbH und der Tuebingen Scientific Medical GmbH

44
„DIGITALISIERUNG MACHT NUR SINN, WENN SIE DEM KUNDEN ODER DEM UNTERNEHMEN NUTZT“
Im Gespräch mit Prof. Dr. Peter Philippi-Beck, Prof. Dr. Andreas Pufall und Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets, Experten des Steinbeis-Kompetenzteams Technologieumsetzung – Unternehmensoptimierung KITIU

48
MIT KLEINEN BUNTEN STEINEN INNOVATIONEN ENTWICKELN
Steinbeis-Berater ebnet mit LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden den Weg für kreative Ideen

51
IM WANDEL ERFOLGREICH BLEIBEN
Die Unternehmensentwicklung effizient und effektiv begleiten

54
„EIN BREIT ANGELEGTES KOMPETENZPROFIL IST DIE SCHLÜSSELQUALIFIKATION DER ZUKUNFT“
Im Gespräch mit Bruno Gross, geschäftsführender Gesellschafter der SAPHIR Deutschland GmbH

56
STADT, LAND, ERFOLG
Die Rolle des Standorts für den Unternehmenserfolg



QUERSCHNITT

60

STEINBEIS-NETZWERK-EVENT 2019

Zum Steinbeis-Tag und Steinbeis-Abend kommen mehr als 500 Steinbeiser und Gäste nach Stuttgart

64

AUSGEZEICHNET! KOMPETENZ, DIE ÜBERZEUGT

Die Steinbeis-Stiftung hat vier Projektteams mit dem Transferpreis 2019 – Lohn-Preis ausgezeichnet

78

SMART BENCHMARKING: PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT IM INTERNATIONALEN PROJEKTUMFELD

Steinbeis-Team führt Mittelständler durch die Vereinheitlichung seines PLM

80

WALDBRANDDIAGNOSTIK MIT POTENZIAL FÜR MEHR

Vier junge Forscher entwickeln System für die Analyse von großflächigen Gebieten

82

HIER SPIELT SICH DIE ZUKUNFT SCHON HEUTE AB

Die JUGEND GRÜNDET-Siegerteams geben Einblick in ihre Reise ins Silicon Valley

85

SONNENSCHUTZ NACHHALTIG GEDACHT

Ein Steinbeis-Team ist an der Entwicklung einer Methodik zur Auswahl von Sonnenschutzlösungen beteiligt

88

DER BILDUNGSCAMPUS RUFT: DIGITALISIERUNGSPower IN HEILBRONN

Die Ferdinand-Steinbeis-Gesellschaft der Steinbeis-Stiftung siedelt sich mit einem weiteren Ferdinand-Steinbeis-Institut in Heilbronn an

92

INNOVATIONSbeschleunigung VIA DIGITALE KOLLABORATION

Steinbeis-Team forscht im Next-Gen-Lab am Bildungscampus Heilbronn

96

DAS STREULICHT MACHT'S AUS: RUNDHEIT, WELIGKEIT UND RAUHEIT IN EINEM ARBEITSGANG GEPRÜFT

Messtechnologie macht das Überprüfen in der Lagerproduktion effizienter

99

„WIR BENÖTIGEN EXPERTEN, DIE GLEICHZEITIG GENERALISTEN SIND“

Im Gespräch mit Prof. Dr. Rüdiger Haas, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Institute for Transfer Technologies and Integrated Systems SITIS, und Oliver Brehm, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Innovation und Organisation

101

EINMAL STEINBEISER – IMMER STEINBEISER

Steinbeis ehrt Klaus Danksagmüller, Fabrikplaner mit Leib und Seele

102

ZUKUNFT ZUM ANFASSEN: INDUSTRIE 4.0 MEETS LERNFABRIK

Steinbeis und der Landkreis Schwäbisch Hall setzen Weiterbildungskonzept erfolgreich vor Ort um

105

EHRENPROFESSUR FÜR EINEN FÖRDERER DER DONAUREGION

Die Technische Universität Cluj-Napoca in Rumänien ehrt Dr. Jonathan Loeffler

106

EXPERTISE MIT WEITBLICK: 15 JAHRE ERFOLG IN DER AUGENHEILKUNDE

Steinbeis-Team feiert Jubiläum am Universitätsklinikum Tübingen

108

NEUERSCHEINUNGEN IN DER STEINBEIS-EDITION

111

IMPRESSUM



UNTERNEHMENS- ENTWICKLUNG

Unternehmerisch handeln bedeutet, rechtzeitig die Weichen für eine erfolgreiche **(WEITER-)ENTWICKLUNG** des geschäftlichen Tuns zu stellen. Das ist mitunter schwierig, da die **ZUKUNFT** nicht vorhersagbar ist, dennoch führt kein Weg daran vorbei. Denn nur mit einer konsequenten **UNTERNEHMENSENTWICKLUNG** kann der Wert eines Unternehmens gesteigert werden. Dazu müssen Unternehmen in der Lage sein, sich in einer sich **DYNAMISCH** entwickelnden Umwelt durchzusetzen und den Wandel **AKTIV** zu gestalten. Wie Unternehmen dies erfolgreich meistern und so die eigene **EXISTENZ** langfristig sichern können, zeigen **STEINBEIS-EXPERTEN** auf den folgenden Seiten.

AKADEMISCHE GRÜNDER ALS INNOVATION CHAMPIONS

STEINBEIS-STUDIE IN ZUSAMMENARBEIT MIT DER
UNIVERSITÄT KIEL UNTERSUCHT DEN VERBLEIB VON
SPIN-OFFS AM MARKT

Als unternehmerisch orientierte Ableger der Wissenschaft haben es akademische Spin-offs nicht leicht: Es fehlen oft die Ressourcen und Kontakte zu wichtigen Partnern oder das Geschäftsmodell ist unklar definiert. Wie kann also deren Überlebenswahrscheinlichkeit im Markt gesteigert werden? Diese Frage haben sich Prof. Dr. habil. Achim Walter, Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums COMMIT und Inhaber des Lehrstuhls für Gründungs- und Innovationsmanagement an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, und Monika Sienknecht, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl, gestellt und in einer Studie im Steinbeis-Verbund untersucht.

In der Wirtschaft werden die akademischen Neuankömmlinge oftmals mit Skepsis wahrgenommen und das obwohl zahlreiche Beispiele bereits eindrucksvoll belegen, dass kluge und zudem unternehmerisch orientierte Köpfe aus Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen hierzulande tatkräftig mithelfen, den technologischen und wirtschaftlichen Anschluss an den Rest der Welt zu halten. Als Neulinge in ihren Märkten verfügen die jungen Unternehmen zumeist über wenig Ressourcen und nur schwache Beziehungen zu wichtigen Netzwerkpartnern, wie zum Beispiel Kunden, Zulieferern, Finanzgebern und Mitarbeitern. Dabei sind genau diese Partner entscheidend für die Erschließung überlebenswichtiger Ressourcen. Die Entrepreneurship-Literatur spricht hier von der sogenannten Liability of Newness (Stinchcomb, 1965; Hannan & Freeman, 1984).

Aber auch wenn wissens- und technologiebasierte Ausgründungen gute Startbedingungen für erste Geschäftstätigkeiten vorfinden, wie zum Beispiel öffentliche Fördermittel, günstige Lizenzen der Mutterorganisation oder Sach- und Finanz-einlagen, Lead-User, Technologie- und Gründerzentren als „Geburtshelfer“ oder persönliche Beziehungen zur Industrie, ist das noch kein Garant für das Überleben nach einem erfolgreichen Markteintritt. Das in der Literatur als Liability of Adolescence (vgl. Brüderl & Schüssler, 1990) umschriebene Phänomen besagt, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit nach einer Gründung zunächst abnimmt und erst im weiteren Geschäftsverlauf wieder steigt. So ist ein komfortabler Ressourcenvorsprung bei noch unklaren Geschäftsmodellen schnell aufgebraucht. Hinzu kommen häufig noch unausgereifte Arbeitsorganisationen, Führungsstrukturen und Arbeitsroutinen oder es mangelt an einer klaren Zielgruppenabgrenzung für den Aufbau einer Reputation in der gewählten Branche. Diese Hindernisse können das „verzögerte“ Aus für die noch „jugendlichen“ Unternehmen bedeuten.



Aber was erhöht die Überlebenswahrscheinlichkeit von technologie- und wissensbasierten Spin-offs und sichert deren Verbleib in Märkten angesichts einer Liability of Newness und Liability of Adolescence? Bei der Suche nach einer Antwort auf diese Frage haben Achim Walter und Monika Sienknecht sich an der Upper Echelon Theory (siehe Hambrick & Mason, 1984) und an Arbeiten zum Innovation Championing (zum Beispiel Balven et al., 2018; Walter et al. 2011) orientiert. Gemäß der Upper Echelon Perspektive vollziehen Führungskräfte ihre strategischen Auswahlentscheidungen (zum Beispiel die Realisierung von Produktinnovationen, Akquisitionen, Kapitalaufstockungen und die Einführung neuer Produktionstechnologien) basierend auf ihren spezifischen Erfahrungen, Einstellungen und Wertesystemen. „Wir vermuten, dass akademische Gründer aus Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen durch ihre Erfahrungen im Rahmen von kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten jene spezifischen Kompetenzen erwerben oder weiter ausbauen, die das besondere Verhalten eines Innovation Champions begünstigen“, so Achim Walter.

INNOVATION CHAMPIONING

Innovation Champions sind Personen, die innerhalb ihres Unternehmens Ideen für neuartige Produkte aufgreifen und zum Leben erwecken. In Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen und Hochschulen wird diese Rolle oft von unternehmerisch orientierten (ehemaligen) Wissenschaftlern übernommen, die sich schon in der Mutterorganisation tatkräftig für den Transfer einer Technologie und dessen Kommerzialisierung eingesetzt haben. Mittels Innovation Cham-

pioning leisten die akademischen Gründer darüber hinaus auch einen entscheidenden Beitrag zur strategischen Entwicklung eines Spin-offs, indem sie die für das Innovationsvorhaben kritischen Ressourcen identifizieren, anhand von Pilotprojekten erstes Vertrauen aufbauen und damit benötigte Ressourcen bei externen Partnern (zum Beispiel Kunden, Lieferanten, Wirtschaftsförderern) mobilisieren sowie Prioritäten für deren Verwendung setzen. **Innovation Championing** heißt, sich von Anfang an für ein Innovationsvorhaben aktiv und enthusiastisch einzusetzen und es gegen Widerstände bis hin zur Implementierung voranzutreiben. Hierfür sind Innovation Champions bereit, gewisse Risiken einzugehen und nicht zuletzt auch ihren guten Namen für die Sache einzusetzen. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Identifikation und Erschließung von Marktnischen, zum Auf- und Ausbau von Kompetenzen im Entwicklungsbereich ihrer Unternehmen und zur Gestaltung strategischer Handlungsfelder (zum Beispiel das Bilden strategischer Allianzen). Darüber hinaus nehmen Innovation Champions auch eine Vorbildfunktion ein und prägen durch ihr sichtbares Verhalten das soziale Arbeitsumfeld, in dem sie tätig sind.

AKADEMISCHE ENTREPRENEURE IM STEINBEIS-VERBUND: STUDIENERGEBNISSE

Als Teil einer groß angelegten Studie zu akademischen Entrepreneuren im Steinbeis-Verbund wurden die Daten zu rund 150 Steinbeis-Unternehmen ausgewertet und das Innovation Championing ihrer Gründer mit der Überlebensdauer der Spin-offs in Beziehung gesetzt. Im Schnitt waren die Unternehmen zum Zeitpunkt der Befragung fünf Jahre alt,

hatten sechs Mitarbeiter und waren überwiegend in den Branchen Maschinenbau (51%), Biotechnologie (44%) und Elektrotechnik (22%) (Mehrfachnennungen möglich) tätig. Rund $\frac{3}{4}$ der Spin-offs wiesen noch nach zehn Jahren aktive Geschäftstätigkeiten auf. „Die Ergebnisse zeigen, dass Unternehmen, deren Gründer die Rolle eines Champions einnehmen, mit einer etwa 6% höheren Wahrscheinlichkeit noch am Markt aktiv sind, ceteris paribus“, fasst Monika Sienknecht zusammen. Für die Wirksamkeit des Innovation Championings ist zudem entscheidend, wie gut sich die betreffenden Personen vernetzt haben. Insbesondere die Beziehung zu Mutterorganisationen, in denen die akademischen Gründer in Forschung und Lehre tätig sind oder waren und mit denen eine direkte Zusammenarbeit besteht, nehmen Einfluss auf die Wirksamkeit des Championings. So verdoppelt sich die Wirksamkeit des Championings auf die Wahrscheinlichkeit im Markt zu verbleiben, wenn die betreffenden Gründer gleichzeitig im engen Austausch mit ihren Hochschul- beziehungsweise Forschungsorganisationen stehen.

Mit Blick auf erfolgreiche regionale Wirtschaftsentwicklungen und produktive Rückkopplungseffekte tun Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen daher gut daran, wenn sie ihren Mitarbeitern bei der Umsetzung von wissenschaftsbasierten Innovationsideen fördernd zur Seite stehen. Akademischen Entrepreneuren fällt es dann erheblich leichter, über ihr Verhalten als Innovation Champions Vertrauen und Commitment bei internen und externen Innovationspartnern nachhaltig aufzubauen.

„GRÜNDER SIND BESONDERE PERSÖNLICHKEITEN“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. HABIL. ACHIM WALTER UND MONIKA SIENKNECHT

In Ihrem Beitrag gehen Sie auf einige Stolpersteine ein, mit denen akademische Spin-offs konfrontiert werden. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Spin-offs aus Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen langfristig überleben?

Achim Walter:

Die empirischen Studien hierzu sind schwer zu vergleichen. Grundsätzlich fallen die ermittelten Überlebensraten im Vergleich zu herkömmlichen Unternehmensgründungen erstaunlich hoch aus. Meiner Einschätzung nach schaffen es mindestens die Hälfte. Das hängt auch stark von der jeweiligen Branche ab und dem damit verbundenen finanziellen Aufwand, der für die Durchsetzung einer Technologie betrieben werden muss. Internationale Studien und auch unsere eigenen bestätigen jedenfalls eine hohe Überlebensrate akademischer Spin-offs, die betrachtet über zehn Jahre seit Gründung der Unternehmen um die 70% schwankt.

Monika Sienknecht:

Zudem fallen Unternehmensgründungen sehr heterogen aus. Verglichen mit Corporate Spin-offs, deren Gründung aus einem Unternehmen heraus erfolgt, haben akademische Spin-offs zum Beispiel etwas geringere Überlebenschancen. Das liegt unter anderem an den diverseren Beziehungsnetzwerken ihrer Mutterorganisation, in die Corporate Spin-offs praktisch „hineingeboren“ werden. Umso wichtiger ist es für aka-

demische Spin-offs mit ihren Mutterorganisationen in stetigem Austausch zu bleiben.

Also stehen die Chancen für akademische Spin-offs, am Markt zu überleben, grundsätzlich gar nicht so schlecht?

Achim Walter:

Das stimmt, allerdings muss man berücksichtigen, dass forschungsbasierte Spin-offs nicht selten mit Hilfe von Fördermitteln an den Start gehen. Zudem erfolgt die Gründung eines Spin-offs meist wohl überlegt, das heißt nicht aus irgendeiner Notlage heraus, sondern vor dem Hintergrund einer überlegten, positiven Markteinschätzung. Für akademische Gründer gibt es vielerorts beratende Unterstützung, die angehende Entrepreneure gut auf ihre Selbstständigkeit vorbereitet. Im Fall schlechter Erfolgsaussichten wird ihnen abgeraten und auch keine Förderung zugesprochen. Dieser mehrstufige, auf das Erkennen eigener Stärken und Schwächen gerichtete Beratungsprozess führt oftmals bereits vor einer Gründung zu einer klaren Selbsteinschätzung und beugt damit späteren Enttäuschungen vor.

Monika Sienknecht:

Darüber hinaus muss man sehen, dass akademische Spin-offs häufig wahre Experten auf ihrem Gebiet sind, die mit ihrer explorativen Ausrichtung bewusst Marktnischen besetzen. Mit dieser Posi-

tionierung gelingt es ihnen, sich vor allzu starker Konkurrenz durch etablierte Unternehmen zu schützen.

Sie beziehen sich bei der Verortung Ihrer Studie auf eine Theorie, die den Entscheidungen sogenannter Schlüsselpersonen wie Gründer oder CEOs eine enorme Bedeutung für das Überleben eines Unternehmens zuschreibt. Inwiefern können denn akademische Gründer beeinflussen, ob ihr Unternehmen langfristig Bestand hat?

Achim Walter:

Gründer sind besondere Persönlichkeiten. Mit ihren Verhaltensweisen und strategischen Ausrichtungen prägen sie ihre Unternehmen, das heißt sie hinterlassen eine Art Fußabdruck, der noch nach Jahren Wirkung entfaltet. Gründer geben anfangs die Richtung der Unternehmensentwicklung vor, die sich mehr und mehr in Arbeitsroutinen niederschlägt, die dann von Mitarbeitern übernommen und weitergegeben werden.

Wie aber kommt es, dass manche akademischen Unternehmer als Innovation Champions agieren und andere nicht?

Achim Walter:

Die besonderen Eigenschaften eines Innovation Champions finden wir vielleicht bei einem Drittel der Personen, die dafür grundsätzlich in Frage kommen. Eine Kombination aus Leistungsorientie-



rung und Machbarkeitsdenken sowie eine ausgeprägte Selbststeuerung gehören sicherlich mit zu den hervorste- chendsten persönlichen Eigenschaften eines Innovation Champions. Diese be- sondere Verhaltensweise kann also nicht von jeder Person erwartet werden, selbst wenn sie rein formal mit zur Stellenbe- schreibung oder Jobanforderung gehört.

Gibt es aus Sicht der Forschung be- reits Erkenntnisse dazu, was spezi- ell akademische Gründer prägt?

Monika Sienknecht:

Die bisherigen Erkenntnisse lassen ver- muten, dass akademische Gründer vor allem durch Personen in ihrem sozialen

Umfeld geprägt werden, deren Einfluss sie in sogenannten „Orientierungspha- sen“ ausgesetzt sind. Solche Orientie- rungsphasen umfassen die Vorberei- tung auf den Beruf. Wir wissen heute beispielsweise, dass die unternehme- rische Ausrichtung von Doktoranden und Post-Doktoranden wesentlich durch Schlüsselpersonen geprägt wird.

Was heißt das für die Auswahl und Schulung von angehenden, akade- mischen Entrepreneurern?

Monika Sienknecht:

Nicht selten setzen sich unternehme- risch orientierte Wissenschaftler schon während ihrer Tätigkeit in einer For-

schungseinrichtung oder Hochschule für den Technologietransfer ein. Ange- hende akademische Gründer können anhand solcher Verhaltensweisen iden- tifiziert und durch spezifische Trainings gefördert werden.

Achim Walter:

Eine Politik, die mehr akademisches Unternehmertum an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrich- tungen sehen möchte, sollte unserer Meinung nach daher gezielt Mittel für den Erwerb persönlicher Kompetenzen einsetzen, die Innovation Champions auszeichnen.

PROF. DR. HABIL. ACHIM WALTER
achim.walter@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Beratungszentrum
COMMIT (Kiel)
www.steinbeis.de/su/1082

MONIKA SIENKNECHT
m.sienknecht@bwl.uni-kiel.de (Autorin)



Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Lehrstuhl für Gründungs- und
Innovationsmanagement,
Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel (Kiel)

www.gruendung.bwl.uni-kiel.de

Literatur:

- Balven, R., Fenters, V., Siegel, D., & Waldman, D. (2018): Academic Entrepreneurship: The Roles of Identity, Motivation, Championing, Education, Work-Life Balance, and Organizational Justice. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 21-42.
- Brüderl, J.; & Schüssler, R. (1990): Organizational Mortality: The Liabilities of Newness and Adolescence, *Administrative Science Quarterly*, 35(3): 530-54.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984): Upper Echelons: The Organization as a Reflection of its Top Managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193-206.
- Stinchcombe, A. (1965): Social Structure and Organizations. In: J. MARCH (Ed.), *Handbook of Organization*. Chicago: Rand McNally, 142-193.
- Walter, A., Parboteeah, K. P., Riesenhuber, F., and Högl, M. (2011): Championship Behaviors and Innovation Success. An Empirical Investigation of University Spin-Offs. *Journal of Product Innovation Management*, 28 (4), 586-598.

LASSEN SIE UNS DEN WANDEL AKTIV GESTALTEN!

STEINBEIS-TEAM IN PFORZHEIM SETZT AUF VERÄNDERUNGEN, MITARBEITER UND NACHHALTIGE ZIELE



Teilnehmer des „Jugend gründet“-Pitch-Events in Leipzig 2018 mit Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier und Ehefrau Elke Büdenbender (© Jugend gründet)

Das Unternehmen läuft gut. Die Kennzahlen sind positiv. Wozu bedarf es da einer Unternehmensentwicklung? Die Antwort klingt einfach: Damit sich das Unternehmen an die Anforderungen des Marktes anpassen und weiterentwickeln kann. Doch wie kann das umgesetzt werden? Und wie kann ein Unternehmen erfolgreich den Wandel gestalten? Diese Fragen haben sich Prof. Dr. Elke Theobald und Prof. Dr. Barbara Burkhardt-Reich, Leiterinnen der Steinbeis-Unternehmen Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim, gestellt.

Das Team der beiden Steinbeis-Unternehmen hat drei Thesen aufgestellt, an denen es sich bei der Umsetzung seiner Projekte orientiert:

- Veränderungen bestimmen den Lebensalltag und den Unternehmenserfolg: Wer sich nicht entwickelt, fällt im Vergleich mit Wettbewerbern zurück. Wer stehen bleibt, wird irgendwann von den Letzten überholt.
- Der Erfolg eines Unternehmens hängt von jedem einzelnen Mitarbeiter, jeder einzelnen Mitarbeiterin ab: Die Menschen sind die maßgeblichen Erfolgsfaktoren eines Unternehmens und damit in jeder Phase der Unternehmensentwicklung entscheidend für den Unternehmenserfolg. Die Mitarbeiter sind ausschlaggebend dafür, ob sich der Entrepreneurship-Geist, der für eine Unternehmensentwicklung notwendig ist, in einem Unternehmen entfalten kann.

- Wir können die Zukunft gestalten: Wer die Zukunft gestalten und einer positiven Unternehmensentwicklung entgegensehen will, braucht nachhaltige Ziele. Der Einfluss Einzelner auf die Gestaltung der Zukunft ist begrenzt. Umso wichtiger ist zu verstehen, wann und wie es durchaus möglich ist, mitzugestalten – die Gesellschaft genauso wie den Unternehmenserfolg.

Diese Ansätze bilden die Basis für die Arbeit der beiden Steinbeis-Unternehmen und den Ansatz für nachhaltige Unternehmensentwicklungen in der Nachwuchsförderung (Entrepreneurship-Education), in der gründlichen Markt- und Wettbewerbsanalyse (Management Monitor) und in der Weiterentwicklung der Ar-



Wirtschaftsministerin
Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut im Gespräch
mit Schülerinnen und Schülern
des Albertus-Magnus-Gymnasiums in
Stuttgart
(© Sascha Baumann/all4foto)

beitswelt und der Unternehmenskulturen für mehr Diversity in modernen Unternehmen (Frauenkarrieren).

ENTREPRENEURSHIP-EDUCATION

Mit ihren Projekten im Bereich Entrepreneurship-Education wollen die Steinbeis-Experten bereits Jugendliche für die Themen Entrepreneurship, Innovation und Unternehmensgründung sensibilisieren. Die Aushängeschilder dafür sind ein bundesweites und ein landesweites Projekt für Schüler. „Bundesweit konzipieren und organisieren wir den Online-Ideen-, -Businessplan- und -Planspielwettbewerb ‚Jugend gründet‘, eingebunden in eine kostenlose und frei zugängliche Bildungsplattform. Der Wettbewerb wird seit 2003 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und von der Kultusministerkonferenz der Länder empfohlen“, erzählt Barbara Burkhardt-Reich. Bei „Jugend gründet“ erfahren Jugendliche, dass sie selbst zu aktiven Gestaltern unserer Gesellschaft werden können. Sie sind dazu aufgerufen, im Laufe eines Schulhalbjahres neue und innovative Lösungen für Herausforderungen der heutigen Welt und der von morgen zu entwickeln. Dabei geht es im ersten Schritt weniger um die reale Umset-

zung als darum, den Blick zu weiten. Die Schüler sind gefordert zu recherchieren, was alles möglich sein könnte, ihre Ergebnisse dann zu strukturieren und zielgerichtet in einer Businessplanmaske zu formulieren. Den zweiten Teil des Online-Angebots bildet ein Planspiel: Eine Unternehmenssimulation, in der sich die Teilnehmer als echte Unternehmer fühlen, wenn es darum geht, acht Geschäftsperioden lang ihre Start-ups am Markt gegen die Konkurrenz zu etablieren und dabei ein nachhaltig erfolgreiches und sozial verträgliches Unternehmen aufzubauen. Denn erst in Kombination mit strategischem Denken und der Fähigkeit zu planen, wird aus Kreativität und Innovationsfreude etwas Handfestes. Am Ende winken zahlreiche Preise, die darauf abzielen die jungen Menschen in ihrer Entwicklung weiter zu unterstützen: Das Siegerteam ist auf eine geführte Reise ins Silicon Valley eingeladen, exklusive Blicke hinter die schillernden Kulissen der dortigen Start-up-Szene eingeschlossen. „Jugend gründet“ fördert Teamarbeit und gibt Einblick in die Vernetzung zentraler Wirtschaftsakteure, sensibilisiert für die Abhängigkeiten und Auswirkungen unternehmerischer Entscheidungen, regt zu agilem Denken, eigenständigem Recherchieren sowie dem Ausarbeiten kreativer Ideen an. Kurz

gesagt: Der Wettbewerb trainiert Entrepreneur-Softskills.

Ähnliche Ziele, in zeitlich deutlich komprimierter Form, hat das auf Baden-Württemberg fokussierte, vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg geförderte Projekt der Landeskampagne „Start-up BW Young Talents“. Es besteht aus zwei voneinander unabhängigen Modulen, die das Pforzheimer Steinbeis-Team in den allgemeinbildenden Schulen anbietet. Bei „Start-up BW@School“ kommen junge Gründer ins Klassenzimmer, um Schülern die Chance zu bieten, die Welt der Start-ups hautnah zu erleben. Mit dem „Innovation Workshop & Pitch“ haben die Schüler die Möglichkeit an einem Workshop-Tag in die Start-up-Kultur einzutauchen. Sie durchlaufen unter Anleitung der Steinbeis-Experten die ersten Phasen einer Unternehmensgründung von der Ideenfindung mithilfe von Kreativitätstechniken bis zu einem Pitch vor einer externen Jury im schulischen Umfeld. Die Schulsieger dieses Pitches haben die Chance in die Landesauswahl „Start-up BW Young Talents“ aufgenommen zu werden.

KARRIEREPORTAL & COMMUNITY SPITZENFRAUEN-BW

Frauen sind in Führungspositionen nach wie vor unterrepräsentiert. Manche Kolumnisten sprechen gar von einem Rollback in Sachen Gleichstellung. „Wir sind zutiefst überzeugt, dass Diversity ein Erfolgsfaktor in Unternehmen sein kann, und haben uns deshalb dem Thema Frauenkarrieren angenommen“, so Elke Theobald. Seit dem Jahr 2011 unterstützt das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Baden-Württemberg das Projekt „Frauenkarrieren in baden-württembergischen Unternehmen“ (kurz Spitzenfrauen-BW),

das das Team um Elke Theobald und Barbara Burkhardt-Reich mit Inhalten und Leben füllt. Übergeordnetes Ziel des Projekts ist, den Frauenanteil in Führungspositionen in baden-württembergischen Unternehmen mithilfe des Online-Portals www.spitzenfrauen-bw.de als zentrales Forum für Frauen, die ihre Karriere voranbringen möchten, und des Community-Netzwerkes Spitzenfrauen-BW zu erhöhen. Über 120 Spitzenfrauen-Profile zeigen auf dem Webportal die Vielfalt von Frauenkarrieren in Baden-Württemberg. Sie ermutigen als Rollenvorbilder andere Frauen, sich eigene Karriereperspektiven zu erschließen und Aufstiegskompetenzen zu entwickeln. Die Spitzenfrauen-Community ermöglicht einen branchenübergreifenden Austausch und regelmäßig Einblicke

in spannende Unternehmen in Baden-Württemberg. Ein Mentoringangebot für weibliche High Potentials vermittelt Unterstützung, Rat und Förderung bei der individuellen Karriereplanung.

MANAGEMENT MONITOR

Nur wer den Markt kennt, kann sich den Markterfordernissen erfolgreich stellen. Zur Unternehmensentwicklung gehört daher immer auch eine umfassende Markt-, Trend- und Wettbewerbsanalyse. Die von Steinbeis-Experten entwickelte preisgekrönte Marketing Intelligence Lösung „Management Monitor“ stellt unternehmensweit Wettbewerbs- und Marktinformationen zur Verfügung und unterstützt die Unternehmen durch kollaborative Tools darin, gemeinsam an der Unternehmensentwicklung zu arbeiten. Mit dem Wettbewerbsradar werden nationale und internationale, interne und externe Marketinginformationen zusammengeführt, Wettbewerbsprofile und -kampagnen analysiert, Produkte verglichen, Märkte bewertet und dadurch die Grundlagen geschaffen, um die richtigen Entscheidungen in der Unternehmensentwicklung zu treffen. Ergänzt mit der Beobachtung von Wettbewerber- und Branchenwebsites kann ein umfassender aktueller Überblick über Markttrends gewonnen und so vermieden werden von den Entwicklungen der Wettbewerber überrascht zu werden.



Team beim „Jugend gründet“-Bundesfinale 2019 im Gespräch mit Andreas Hafner, Porsche Personalvorstand, und Franziska Metzbaure, Projektleiterin bei „Jugend gründet“ (©Jugend gründet)

WEITERE INFOS

Mehr Informationen zu einzelnen Projekten des Steinbeis-Teams für Unternehmensentwicklung in Pforzheim finden Sie unter:

- www.jugend-gruendet.de
- www.startupbw.de/themen/young-talents
- www.spitzenfrauen-bw.de
- www.frauenpower-fuer-gremien.de
- www.management-monitor.de

PROF. DR. ELKE THEOBALD

elke.theobald@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Transferzentrum Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim und
Steinbeis-Innovationszentrum Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim
(Pforzheim)

www.steinbeis.de/su/587 | www.steinbeis.de/su/1363 | www.szue.de

PROF. DR. BARBARA BURKHARDT-REICH

barbara.burkhardt-reich@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Transferzentrum Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim und
Steinbeis-Innovationszentrum Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim
(Pforzheim)

www.steinbeis.de/su/587 | www.steinbeis.de/su/1363 | www.szue.de

DIE STRATEGIE BESTIMMT DEN ERFOLG

INNOVATIONSSTRATEGIEN FÜR KMU

Eine Innovationsstrategie hilft bei der Strukturierung, Priorisierung und Planung von Zielen, Ideen und Produkten. Berücksichtigt man daneben auch die Anforderungen des Marktes und der Kunden, können zusätzliche Innovationspotenziale aufgedeckt werden. Die Strategie bestimmt also, mit welchen Produkten, Dienstleistungen oder Geschäftsmodellen ein Unternehmen zukünftig Umsatz und Gewinn generieren wird. Die Steinbeis 2i GmbH unterstützt bei diesem strategischen Prozess: Unternehmen erhalten einen besseren Überblick über ihr Innovationspotenzial, können ein strukturiertes Vorgehen bei der Produktentwicklung festlegen und bekommen Input für ihre Organisationsentwicklung.

Unternehmen, die wettbewerbsfähig bleiben wollen, sind heute gefordert, Innovationen zu entwickeln und erfolgreich am Markt umzusetzen. Dazu benötigen sie ein strukturiertes Innovationsmanagement. Das umfasst die systematische Planung und Steuerung von Innovationsprozessen im Unternehmen – von innovativen Ideen bis hin zu deren Umsetzung in Produkte oder Dienstleistungen. Die Entwicklung und Verfolgung einer Innovationsstrategie ist ein

wesentlicher Erfolgsgarant für das Gelingen von Innovationsvorhaben. Ihre Basis ist die ihr übergeordnete Unternehmensstrategie.

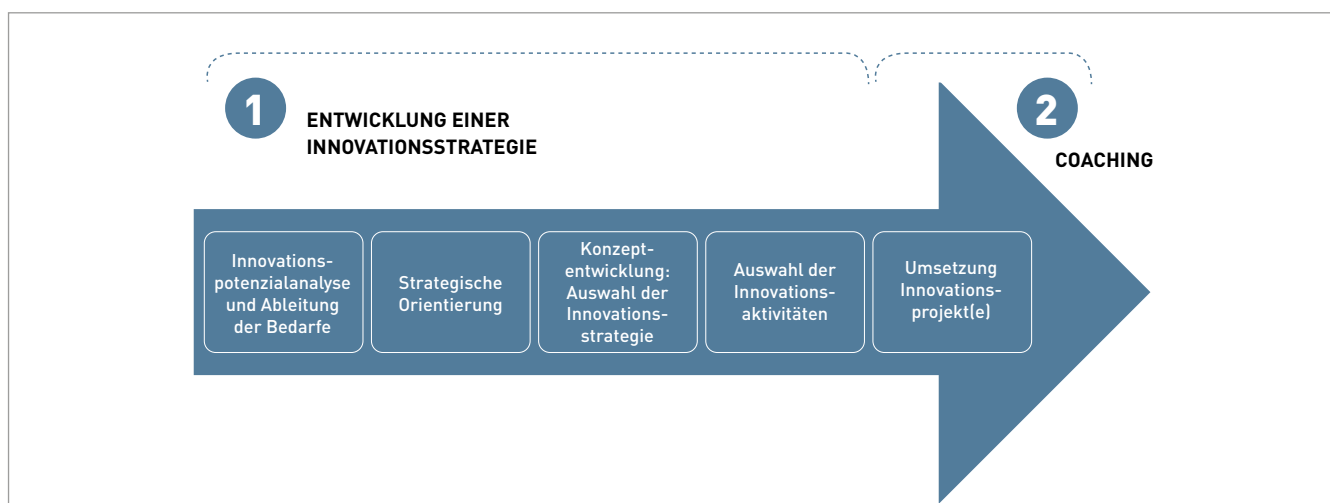
INNOVATIONSSTRATEGIE: PRODUKT- ODER TECHNOLOGIE-ORIENTIERT

Je nach Ausrichtung des Unternehmens können produkt- oder technologieorientierte Innovationsstrategien verfolgt

werden. Letztere bietet sich insbesondere für technologieaffine Unternehmen an, die Technologien in Form eines „Technology Push“ weitertreiben. Bei einer produktorientierten Innovationsstrategie ist das wichtigste Kriterium die Orientierung an den Kundenbedürfnissen. Diese Strategie eignet sich für Unternehmen, die über eine hohe Marktkompetenz verfügen. Sowohl aus der technologie- als auch der produktorientierten Innovationsstrategie leitet sich eine Pro-



© Steinbeis 2i GmbH





© stock.adobe.com/Monster Zudio

zessstrategie ab, die die für die Leistungserstellung notwendigen materiellen und informationellen Prozesse beschreibt. Neben der Prozessstrategie kann auch eine Timingstrategie (first mover, first follower, late follower) bestimmt werden.

Am Anfang des strategischen Prozesses betrachtet die Steinbeis 2i GmbH zunächst die individuellen Bedarfe eines Unternehmens. Im ersten Schritt bewerten die Experten die Unternehmenskompetenzen sowie Innovationspotenziale und identifizieren mögliche Barrieren. Im Anschluss wird das Unternehmensumfeld im Hinblick auf Trends, Markt und Wettbewerber analysiert. Unternehmen erhalten auf sie abgestimmte Handlungsempfehlungen und Coachings, zum Beispiel im Hinblick auf den Schutz des geistigen Eigentums, Internationalisierung, Open Innovation, zielgruppenspezifische Innovation oder Finanzierung von Innovationen.

Die Steinbeis 2i GmbH führt diese Strategieentwicklung in Form von zwei Tages-Workshops gemeinsam mit dem

Unternehmen durch. Dabei kommt es darauf an, für jedes Unternehmen eine individuelle Innovationsstrategie zu entwickeln, die den Unternehmenskompetenzen und Zielen des Unternehmens entspricht. Diese sollte möglichst konkret, umsetzungsorientiert, widerspruchsfrei, anschaulich und verständlich sein. Denn eine strategische Planung und Umsetzung von Innovationen steigert die Erfolgswahrscheinlichkeit am Markt und damit die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

INNOVATIONEN AUF DEM SOLARMARKT

So begleitete die Steinbeis 2i beispielsweise die sbp sonne GmbH. Das Unternehmen entwickelt seit über 30 Jahren Systeme der solarthermischen Kraftwerkstechnik und ist bekannt für Parabolrinnenkollektoren, Heliostaten und Türme für Turm-Solarkraftwerke, punktfokussierende Dish-Systeme und konzentrierende Photovoltaik.

Mit Blick auf einen umkämpften Solarmarkt analysierte das Team der Steinbeis 2i das Unternehmensumfeld und

zeigte potenzielle Innovationsfelder für sbp sonne auf, die Technologien zur solaren Stromerzeugung entwickelt. Auf Basis der strategischen Kompetenzen und Ziele des Unternehmens und mit Blick auf das Marktpotenzial entstand ein Aktionsplan, mögliche Projekte wurden definiert sowie potenzielle Kooperationspartner sondiert.

Die Steinbeis 2i GmbH erstellte zudem ein Kooperationsprofil für sbp sonne und veröffentlichte dieses auf der Online-Plattform des Enterprise Europe Network. Das führte bereits zu mehreren internationalen Interessensbekundungen aus Belgien, Portugal, Slowenien, der Türkei, Tunesien und Taiwan, die derzeit von sbp sonne sondiert werden.

HARTMUT WELCK
hartmut.welck@stw.de (Autor)



Senior Project Manager Bioökonomie, Ernährung, industrielle Biotechnologie und Innovationsmanagement
Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)

www.steinbeis.de/su/2017
www.steinbeis-europa.de

MITARBEITER ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

STEINBEIS-EXPERTIN SETZT IMPULSE FÜR DIE STRUKTURIERTE WEITERENTWICKLUNG EINES MITTELSTÄNDLERS

„TRUST TRADITION. EXPERIENCE INNOVATION.“, so lautet der PAJUNK®-Jubiläumsclaim und könnte nicht treffender die Unternehmensphilosophie des baden-württembergischen Medizintechnikherstellers beschreiben, der seit mehr als 50 Jahren für innovative Medizintechnologie made in Germany steht. Das in zweiter Generation geführte Familienunternehmen gilt als weltweit führender Medizintechnikhersteller für die Anwendungsbereiche Regionalanästhesie, Neurologie, Schmerztherapie, minimalinvasive Chirurgie und Biopsie und entwickelt sich stetig weiter, unter der aktiven Einbeziehung aller Mitarbeiter. Damit dies gelingt, hat das Unternehmen die Steinbeis-Expertin Ute Villing vom Steinbeis-Transfer-Institut Führungspsychologie, Personal- und Organisationsentwicklung mit ins Boot geholt.

Tradition, Innovation und Fortschritt sind die Werte, die das international agierende Familienunternehmen seit seiner Gründung prägen. In Zusammenarbeit mit Partnern, Ärzten und führenden Medizinerinnen entwickelt PAJUNK® innovative Produktlösungen. Mit der Einführung der weltweit ersten atraumatischen Spinalkanüle, einer Gemeinschaftsentwicklung mit Prof. Dr. Günter Sprotte, gelang PAJUNK® einst der Durchbruch und damit die Weltmarktführung.

AUF VIELEN MÄRKTEN ZUHAUSE

Für das Unternehmen aus dem baden-württembergischen Geislingen ist dies kein Grund sich auszuruhen. Der Expansionskurs wird weiter fortgesetzt, denn globales Denken und Handeln sind die Basis für einen zukunftsorientierten und erfolgreichen



Reinraum im Gebäude D10 gemäß
EU-GMP Klasse D © PAJUNK® GmbH

Ausbildung mit PAJUNK®
© PAJUNK® GmbH





Markenaufbau. So setzen die Geschäftsführer Simone Pajunk-Schelling und Martin Hauger auf die Internationalisierung des Vertriebs auf den vertrauten Märkten in Europa als auch weltweit, halten aber weiterhin am Gütesiegel „made in Germany“ und dem Produktionsstandort in Geisingen fest, wo auch die Hauptverwaltung und Entwicklung zuhause sind. Um das Wachstum in der Produktion zu meistern, befasst sich PAJUNK® intensiv mit der Vernetzung von Maschinen, der Prozessautomatisierung und der Integration von Robotern – eine wertvolle Unterstützung in der Fertigung von Großserien und bei schweren Tätigkeiten. „An die Produktion der Zukunft werden heute hohe Anforderungen gestellt: Sie muss wandelbar, effizient und nachhaltig sein“, erläutert Simone Pajunk-Schelling.

WANDEL GEMEINSAM GESTALTEN

So wichtig kontinuierliche Veränderung und Weiterentwicklung für ein zukunftsfähiges Unternehmen sind – so herausfordernd ist deren aktive und vor allem nachhaltige Gestaltung unter Einbezug der eigenen Belegschaft. Inzwischen

zählt PAJUNK® zu den größten Arbeitgebern in der Region und beschäftigt weltweit über 500 Mitarbeiter am Standort in Geisingen sowie den Vertriebsniederlassungen in Atlanta und Newcastle. Mit unternehmerischem Wachstum und der steigenden Zahl an Mitarbeitern gehen vermehrt strukturelle und personelle Veränderungen einher. Der Wandel erfordert neue Strukturen und Denkweisen sowie die Integration von neuen Mitarbeitern und Führungskräften. „Hinter einem guten Produkt steckt ein starkes Team, bei dem es auf die Kompetenz, die Innovationskraft und das Engagement jedes Einzelnen im Prozess ankommt und jeder seinen Teil zum Produkt beiträgt. Dies ist uns als Unternehmensleitung bewusst, weswegen wir unsere Mitarbeiter in den Veränderungsprozess miteinbeziehen“, erklärt Martin Hauger. Eine der zentralen Aufgaben besteht darin, beim Change-Management den Mitarbeitern Veränderungsängste zu nehmen und sie als aktiven Teil der Veränderung zu gewinnen. Dazu bedarf es einer gemeinsam formulierten Vision, Transparenz und viel Kommunikation. Nur durch die aktive Beteiligung der Belegschaft sind

dauerhafte Veränderungen in einer Unternehmenskultur möglich.

EXTERNE UNTERSTÜTZUNG FÜR EINE GELUNGENE TRANSFORMATION

Für die Bewältigung dieser Aufgabe setzt PAJUNK® auf die Unterstützung von Ute Villing, Leiterin des Steinbeis-Transfer-Instituts Führungspsychologie, Personal- und Organisationsentwicklung. Ihr Blick ist frei und unvoreingenommen, sie kann nüchterner, zugleich aber auch empathischer auf die Sorgen und Nöte von Mitarbeitern und Vorgesetzten eingehen. Durch intensive Beratung und Betreuung vermittelt die Steinbeis-Expertin Wissen zu den Themen Führungspsychologie und Change-Management und setzt Impulse für die strukturierte Weiterentwicklung – und das in einem für das Unternehmen zu vertretenden Zeitraum und Arbeitsaufwand, wie es eben in Boom-Zeiten machbar ist.

Wie sich die Unternehmenskultur im Spagat zwischen familiärer Atmosphäre und global agierendem Unternehmen weiterentwickeln kann und soll, ist ein



Das Lager- und Logistikzentrum D10 © PAJUNK® GmbH



Geschäftsführerin Simone Pajunk-Schelling
und Martin Hauger © PAJUNK® GmbH



wesentlicher Faktor, den es in dem familiengeführten Medizintechnikunternehmen zu klären gilt. „Ziel der Zusammenarbeit sollte es sein, die vielfältigen Aufgaben gemeinsam zu bewältigen und Antworten auf zentrale Fragen zu finden: Wie kann eine sinnvolle und auf das Wachstum des Unternehmens ausgerichtete Personal- und Führungskräfteentwicklung aufgebaut werden? Wie finden neue Fach- und Führungskräfte besser in die PAJUNK®-Welt hinein? Wodurch können Führungskräfte in ihren vielfältigen Aufgaben unterstützt

werden? Und auch die Zusammenarbeit aller Mitarbeiter und die zukünftige Kommunikationsstruktur und -kultur sind wesentliche Aspekte. Außerdem wollen wir Wissen zum Thema Führung und Psychologie strukturiert im Unternehmen etablieren, damit Probleme organisatorisch, zwischenmenschlich als auch psychologisch angegangen und gelöst werden können“, beschreibt Ute Villing die zukünftigen Herausforderungen, die in einem iterativen Prozess gemeinsam im Team Stück für Stück entwickelt und umgesetzt werden sollen.

UTE VILLING

ute.villing@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Transfer-Institut
Führungspsychologie, Personal-
und Organisationsentwicklung
(Gosheim)

www.steinbeis.de/su/2255



Kunststoffumspritzten von Kanülen im
Reinraum im D10 © PAJUNK® GmbH



Wareneinlagerung im vollautomatischen Kleinteilelager im D10 © PAJUNK® GmbH



VIELSEITIGKEIT ALS TRUMPF

STEINBEIS-EXPERTEN SCHREIBEN NACHHALTIG AN DER ERFOLGSGESCHICHTE EINES MITTELSTÄNDLERS IM BAUGEWERBE MIT

Das Bauhauptgewerbe hat eine erhebliche Strukturveränderung erlebt, viele Unternehmen sind vom Markt verschwunden. Die Flammer-Gruppe im baden-württembergischen Mössingen hat sich behauptet. Maßgeblich dabei geholfen haben die breite Aufstellung und die Vielseitigkeit des Unternehmens, das in den Bereichen Tief-, Straßen- und Hochbau, Rohrleitungsbau sowie Garten- und Landschaftsbau tätig ist. Bereits seit 2004 arbeitet Flammer mit dem Steinbeis-Transferzentrum Technologie – Organisation – Personal (TOP) in Ravensburg zusammen, das dem Unternehmen in vielen seiner Entscheidungen beratend zur Seite stand.

„Wir sind sehr zufrieden mit dem, wie das Unternehmen heute dasteht“, sagt Geschäftsführer Jochen Flammer und ist überzeugt, dass die Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Team um Prof. Edmund Hauptenthal und Elmar Marmann eine wichtige Rolle für den Unternehmenserfolg gespielt hat. Seit 15 Jahren finden neben strategischen Sitzungen regelmäßige monatliche Besprechungen statt, die insbesondere die Bewertung der unfertigen Leistungen, Soll-Ist-Vergleiche der wirtschaftlichen Ergebnisse des Monats, Liquiditätsplanungen sowie Bank- und Finanzierungsgespräche zum Inhalt haben. „Ich schätze die ‚Sparringsrunden‘ mit dem TOP-Team sehr. Sie liefern fundierte Analysen und geben mir Sicherheit bei meinen unternehmerischen Entscheidungen“, so Jochen Flammer.

Das Unternehmen setzt auf mittlere Aufträge. „Der Verzicht auf Großaufträge verhindert Abhängigkeiten, mindert das

Risiko und macht das Unternehmen krisenfest, wenn die Baukonjunktur mal wieder schwächelt – und das tut sie fast in regelmäßigen Abständen“, erklärt Edmund Hauptenthal, einer der Leiter des Steinbeis-Transferzentrums. Bereits 2004 wurden zusammen mit den Steinbeis-Experten Management-Informations-Instrumente (MIS) entwickelt, die monatlich den Bedarf an Aufträgen aufzeigen, und auch das Projektcontrolling wird sehr straff gehandhabt. Dabei benutzt das Unternehmen die Software der BRZ Baurechenzentrum Deutschland GmbH in Nürnberg sowohl in der Angebotskalkulation als auch in der Finanzbuchhaltung. Da das BRZ als Add-in in der Finanz- und Betriebsbuchhaltung auch den Zugriff mit Excel auf die Daten zulässt, sind sehr flexible Auswertungen für das MIS entwickelbar. Die Steinbeis-Berater haben sich in all den Jahren auch als Experten in der BRZ-Finanzsoftware etabliert und können so selbst sehr gut mit den Add-ins des Pro-



**WIR STEHEN FÜR
LEISTUNG UND
BEMÜHEN UNS
STETS, FÜR UNSERE
KUNDEN GUTE
LÖSUNGEN ZU
FINDEN**

Jochen Flammer, Geschäftsführer Flammer
Unternehmensgruppe
© Flammer Bauunternehmung GmbH



gramms umgehen. Das Steinbeis-Team erstellt neben den Filialauswertungen auch konsolidierte MIS-Informationen, die das Gesamtunternehmen abbilden.

MODERNES UNTERNEHMEN MIT TRADITION

Gründer des Unternehmens war Adolf Flammer, der Großvater von Jochen Flammer. Der gelernte Maurer machte sich mit seinem Bauunternehmen 1925 selbstständig. 1951 trat Adolfs Sohn Richard als Partner in das Unternehmen ein, der die Geschäfte 1993 an seine drei Kinder übergab.

2005 wurde sein Sohn Jochen Flammer alleiniger Gesellschafter und Geschäftsführer. Das Team des Steinbeis-Transferzentrums TOP war stark an die mit dieser Entwicklung verbundenen strategischen Entscheidungen und die teilweise Restrukturierung eingebunden. Zwei Jahre später wechselte der Betrieb den Standort und zog in einen Neubau in das Mössinger Industrie- und Gewerbegebiet in der Maybachstraße. „Den hierfür notwendigen Businessplan mit einem Investitions- und Finanzierungsplan einschließlich der Begleitung der Bankgespräche haben wir erstellt und federführend umgesetzt“, erzählt Elmar Marmann, ebenfalls Leiter des Steinbeis-Transferzentrums. Außerdem akquirierte das Unternehmen mit Hilfe der Steinbeis-Experten die neue Sparte Rohrleitungsbau in einer eigenen GmbH mit Fremdgeschäftsführer.

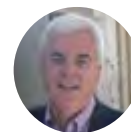
„Ich bin Bauunternehmer mit Leib und Seele. Wir stehen für Leistung und bemühen uns stets, für unsere Kunden gute Lösungen zu finden“, sagt Jochen Flammer. Er bekräftigt auch die starke



Bindung seines Unternehmens zur Region. Sein „modernes Familienunternehmen mit 80 Mitarbeitern“ sorgt stetig für den eigenen Nachwuchs. Das ist Jochen Flammer sehr wichtig. Er ist überzeugt, dass ein Unternehmen ohne Ausbildung und ohne gute Mitarbeiter auf dem Markt nicht zu halten ist. Auch die langjährige Zusammenarbeit mit Edmund Hauptenthal und Elmar Marmann, die nach Meinung von Jochen Flammer über eine ausgewiesene Expertise für die Baubranche verfügen, ist für ihn einer der Eckpfeiler des Unternehmenserfolges. Als alleiniger geschäftsführender Gesellschafter helfen die regelmäßigen Coaching-Sitzungen mit den Steinbeis-Experten Jochen Flammer dabei, Klarheit zu bekommen. Der Weg zum Ziel verläuft dabei nicht immer geradlinig. Das Coaching dient dazu, trotz aller Widrigkeiten als Geschäftsführer das zu tun, worauf es ankommt.

↑ Firmenzentrale in Mössingen
© Flammer Bauunternehmung GmbH

ELMAR MARMANN
elmar.marmann@stw.de [Autor]



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Technologie – Organisation – Personal
(TOP) (Ravensburg)

www.steinbeis.de/su/151

PROF. EDMUND HAUPENTHAL
edmund.hauptenthal@stw.de [Autor]



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Technologie – Organisation – Personal
(TOP) (Ravensburg)

www.steinbeis.de/su/151

„DIE FRAGE DER ÜBERGEORDNETEN WERTE IST DAS THEMA DER ZUKUNFT!“

IM GESPRÄCH MIT WINFRIED KÜPPERS, LEITER DES STEINBEIS-BERATUNGSZENTRUMS VERTRIEBSANALYTIK

Ein professionelles und effizientes Marketing leistet einen wichtigen Beitrag für den Erfolg eines Unternehmens, genauso wie ein gut organisierter und durchdachter Vertrieb und die damit einhergehende Kundengewinnung. Oft werden aber gerade diese Bereiche stiefmütterlich behandelt. Welche Auswirkungen das für Unternehmen haben kann und warum diese Bereiche eine wichtige Rolle für die Unternehmensentwicklung spielen, darüber hat sich August Musch, Geschäftsführer der Steinbeis Beratungszentren GmbH, mit dem Steinbeis-Experten und Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums Vertriebsanalytik Winfried Küppers unterhalten.



Winfried Küppers (li.) im Gespräch mit August Musch

Herr Küppers, leistungsfähiges Marketing und professioneller Vertrieb sind unabdingbar für den Erfolg eines Unternehmens, werden aber oft gerade in technologieorientierten Unternehmen im Bereich der Unternehmensentwicklung nicht berücksichtigt. Woran liegt das Ihrer Meinung nach?

Wir alle kennen diese Sendungen, in denen Profis Restaurantbesitzern helfen. Wenn man diese Sendungen analysiert, erkennt man schnell das Hauptproblem – die Gastronomen sind nicht vom Fach. Bei Marketing und Vertrieb ist es genauso: Die Entwicklungsingenieure sind nicht vom Verkaufsfach. Das führt zu einer Reihe von immer gleichen Problemen in technischen Unternehmen.

Dazu gehört vor allem das mangelnde Marketing- und Verkaufsbewusstsein: Viele Ingenieure sind so stark mit der technischen Umsetzung von Kundenwünschen beschäftigt, dass sie schlicht und ergreifend vergessen, sich Gedanken zu machen, wo und wie sie ihr Produkt noch verkaufen könnten. Dass Wachstum gesteuert und produziert werden muss, ist vielen nicht bewusst. Auch die Selbstüberschätzung wird oft zum Problem, denn manche Ingenieure gehen davon aus, dass ein gutes Produkt sich von selbst verkauft und von alleine bekannt wird. Das funktioniert in der heutigen Zeit aber nicht mehr. Oft werden auch nur Produktfeatures angepriesen und kein Kundennutzen. Dazu kommt, dass Kundenbedarf und Einkaufsverhalten in vielen Fällen falsch eingeschätzt werden. Wie evaluieren potenzielle Kunden Produkte? Wo holen sie sich die nötigen Informationen? Wer ist eigentlich meine Zielgruppe? Wenn ich diese Fragen nicht beantworten kann, kann ich dem Kunden auch kein maßgeschneidertes Angebot machen. Als Nächstes will ich den ineffektiven Ressourceneinsatz nennen. Manche Unter-

nehmen setzen bereits teure Ressourcen in Form von Verkaufsmitarbeitern oder Marketingmaßnahmen ein. Diese Maßnahmen verpuffen jedoch oftmals, da sie unprofessionell gestaltet und organisiert sind oder für die Zielgruppe keinen Mehrwert darstellen. Wir sehen beispielsweise oftmals ineffiziente und wenig erfolgreiche Vertriebsteams, die ohne Struktur und Kennzahlen reagieren anstatt zu agieren. Und last, but not least mangelt es den Unternehmen nicht selten am Wissen über vorhandene digitale Möglichkeiten. Viele Unternehmen wissen gar nicht, welche Möglichkeiten die neuen digitalen Vertriebs- und Marketingkanäle bieten. Und wenn sie doch schon eingesetzt werden, dann nicht optimal. Oft sind Unternehmen erstaunt, wenn sie erfahren, welche Kanäle potenzielle Kunden heute schon aktiv nutzen – leider aber bei der Konkurrenz. Hier können wir optimieren und bei der Auswahl zur Seite stehen.

Ihr Steinbeis-Beratungszentrum unterstützt Unternehmen bei der Analyse und Neuausrichtung der Vertriebs- und Marketingkonzeption, wo liegen Ihre Schwerpunkte?

Das, was uns wirklich viel Aufmerksamkeit im Markt einbringt, ist die Tatsache, dass wir nicht nur das Konzept erstellen, sondern auch die Kunden mit akquirieren. Wir begleiten den Außendienst und haben ein eigenes Callcenter aufgebaut, dass für unsere Mandanten telefoniert und Termine vereinbart. Damit können wir beweisen, dass unser Konzept funktioniert.

Bei der Konzeption bieten wir natürlich die gesamte Dienstleistungsbandbreite der Bereiche Marketing und Vertrieb an. Von einem verbesserten Marktverständnis, wer sind die Kunden-Personas und was ist deren Customer Journey, von der grundsätzlichen Positionierung und Strategie bis hin zu einem konkreten

Maßnahmenplan. Dieser deckt die Customer Journey optimal ab und beinhaltet Kommunikationsmaßnahmen bis hin zur Suchmaschinenoptimierung. Das besondere bei uns ist, dass wir zum einen Vertrieb und Marketing gesamtheitlich betrachten, denn nur dann erwächst daraus auch mehr Umsatz. Und zum anderen, dass wir für jedes Thema einen Profi mit langjähriger Praxiserfahrung haben. Viele Beratungsunternehmen haben einen Profi, der zu allen Fragen etwas sagen kann – sogenannte Generalisten. Aber wieviel davon haben sie wirklich in der Tiefe schon selbst praktiziert? Darum achte ich darauf, dass wir bei Projekten die Spezialisten zum Kunden schicken. Das bedeutet zwar intern etwas mehr Organisationsaufwand, führt aber zu deutlich besseren Ergebnissen. Der Einsatz unserer Praxisexperten, die zudem über jahrelange Coachingerfahrung verfügen, hilft dabei, die Teams und Mitarbeiter unserer Kunden für neue Aufgaben zu qualifizieren.

Mit welchen Problemstellungen wenden sich die Kunden an Ihr Team?

Unsere Kunden kommen im Wesentlichen mit sechs Fragestellungen zu uns. Die Erste lautet: Wie schaffe ich deutliches Wachstum? Das heißt für jeden etwas anderes. Die einen möchten klassisch mehr Umsatz und Gewinn, andere dagegen mehr Kunden, um von Großkunden unabhängiger zu werden. Die zweite Frage kommt von den Automobilzulieferern, die aus der Abhängigkeit von Automotive kommen möchten. Gemeinsam mit uns suchen sie nach neuen Zielgruppen und Geschäftsfeldern. Oft wird auch nach der optimalen Nutzung von Kommunikationskanälen gefragt. In Zeiten, in denen wir im Privaten viele verschiedene Kommunikationskanäle nutzen, erwarten wir das auch von Lieferanten. Wer Kanäle nicht professionell bespielt, wird von potenziellen Kunden



VIELE INGENIEURE SIND SO STARK MIT DER TECHNISCHEN UMSETZUNG VON KUNDENWÜNSCHEN BESCHÄFTIGT, DASS SIE VERGESSEN, SICH GEDANKEN ZU MACHEN, WO UND WIE SIE IHR PRODUKT NOCH VERKAUFEN KÖNNTEN.

nicht gefunden. Wer zu viel Geld in die falschen Kanäle investiert oder die richtigen Kanäle falsch bespielt, verliert Geld ohne Kunden zu gewinnen. Wir helfen, das richtige Maß für das jeweilige Unternehmen zu finden. Ein Thema, das oft vergessen wird, aber gerade bei den Top-Unternehmen den Umsatz deutlich steigern kann, ist die mentale Stärke der Mitarbeiter: Vertriebsmitarbeiter, die eine hohe Resilienz aufweisen, sind in der Regel 20% umsatzstärker. Daher werden wir oft gebeten, mit unserem Spezialteam, das auch Sportmannschaften coacht, die Vertriebs- und Führungsmannschaft optimal einzustellen. Das ist gut für die Mitarbeiter und auch gut für das Unternehmen. Viele Unternehmen bekommen aber auch Druck vom Kunden: Zum Beispiel wird verstärkt gefordert, die eigenen Abläufe in die ERP-Systeme des Kunden zu integrieren. Größtmögliche Automatisierung der Prozesse beim Kunden stellt auch an das liefernde Unternehmen große Anforderungen. Unsere Spezialisten können hier unterstützen. Des Weiteren werden wir sehr oft von Inhabern und Investoren in Unternehmen gerufen, um zu prüfen, wie die Firma wirklich im Markt steht und welche Möglichkeiten es für die Zukunft gibt.

Dass die digitale Transformation die Unternehmen vor neue Herausforderungen stellt, ist bekannt, aber was bedeutet das konkret für Marketing und Vertrieb? Und wie gelingt es den Unternehmen diese Entwicklung erfolgreich zu meistern?

Für Vertriebsorganisationen ist diese Entwicklung eine große Chance. Viele Unternehmen haben die Trends im Vertrieb verschlafen, dadurch können kleinere und mittelständische Unternehmen diese ganz schnell überholen. Unternehmen, die den Vertrieb in die Digitalisierung einbezogen haben, fallen beim Kunden positiv auf, finden leichter Fachkräfte und sind deutlich agiler. Die Herausforderung liegt hier aber bei der richtigen Auswahl der Maßnahmen und darin den Vertrieb mitzunehmen. Mit Hilfe der neuen digitalen Möglichkeiten können Kunden individueller betreut werden. Daraus ergeben sich neue Märkte.

Die Marketingabteilungen in Unternehmen haben per Definition die Aufgabe, die Unternehmenskommunikation in einer digitalisierten Welt voranzubringen. Hier brauchen wir ein sehr hohes Maß an Digitalisierung in der Abteilung, damit sie alle Kanäle optimal ausschöpfen kann. Dafür braucht es eine klare Strategie, damit die Informationen den gewünschten und im Vorfeld definierten Effekt erzielen.

Welche Trends werden aus Ihrer Sicht die Zukunft des Marketings und Vertriebs bestimmen? Wie können und müssen sich Unternehmen schon jetzt darauf vorbereiten?

Der Haupttrend besteht im Moment darin agilere Vertriebsorganisationen zu schaffen. Aktuell setzt sich durch, dass die Einkaufsabteilungen stärker durchs

Management geführt werden. Das bedeutet für uns, dass wir nicht mehr so stark den Vertriebsprozess planen dürfen, sondern uns vollständig auf den Einkaufsprozess des Kunden einstellen müssen. Dazu braucht es agilere Vertriebsprozesse. Im Bereich Marketing kommen viele Unternehmen mit klassischem Outbound-Marketing wie Werbung oder Messen nicht mehr weiter. Es gilt die Kunden in Form von konkreten Personas und ihrer Customer Journey besser zu verstehen und ihnen in Form von Inbound-Marketing interessante Contents und Tools zum Thema mitzugeben, um auf ihrem Evaluationsweg den erfolgreichen Verkauf vorzubereiten.

Wir bereiten unsere Kunden bereits jetzt auch auf den neuen Trend der übergeordneten Werteargumentation vor. Sowohl in der Kommunikation mit dem Endkunden als auch mit den Geschäftskunden ist die Frage der übergeordneten Werte das Thema der Zukunft! Im Moment geht es viel um das Thema Nachhaltigkeit, aber das wird sich in den nächsten Jahren auf weitere Themenbereiche erweitern. Wer es hier schafft klare Argumente in den richtigen Kanälen zu senden, wird deutliche Wettbewerbsvorteile haben.

WINFRIED KÜPPERS

winfried.kueppers@stvw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Beratungszentrum
Vertriebsanalytik (Hilzingen)

www.steinbeis.de/su/2159
www.steinbeis-vertriebsanalytik.de

**JETZT
ABONNIEREN**



STEINBEIS- NEWSLETTER

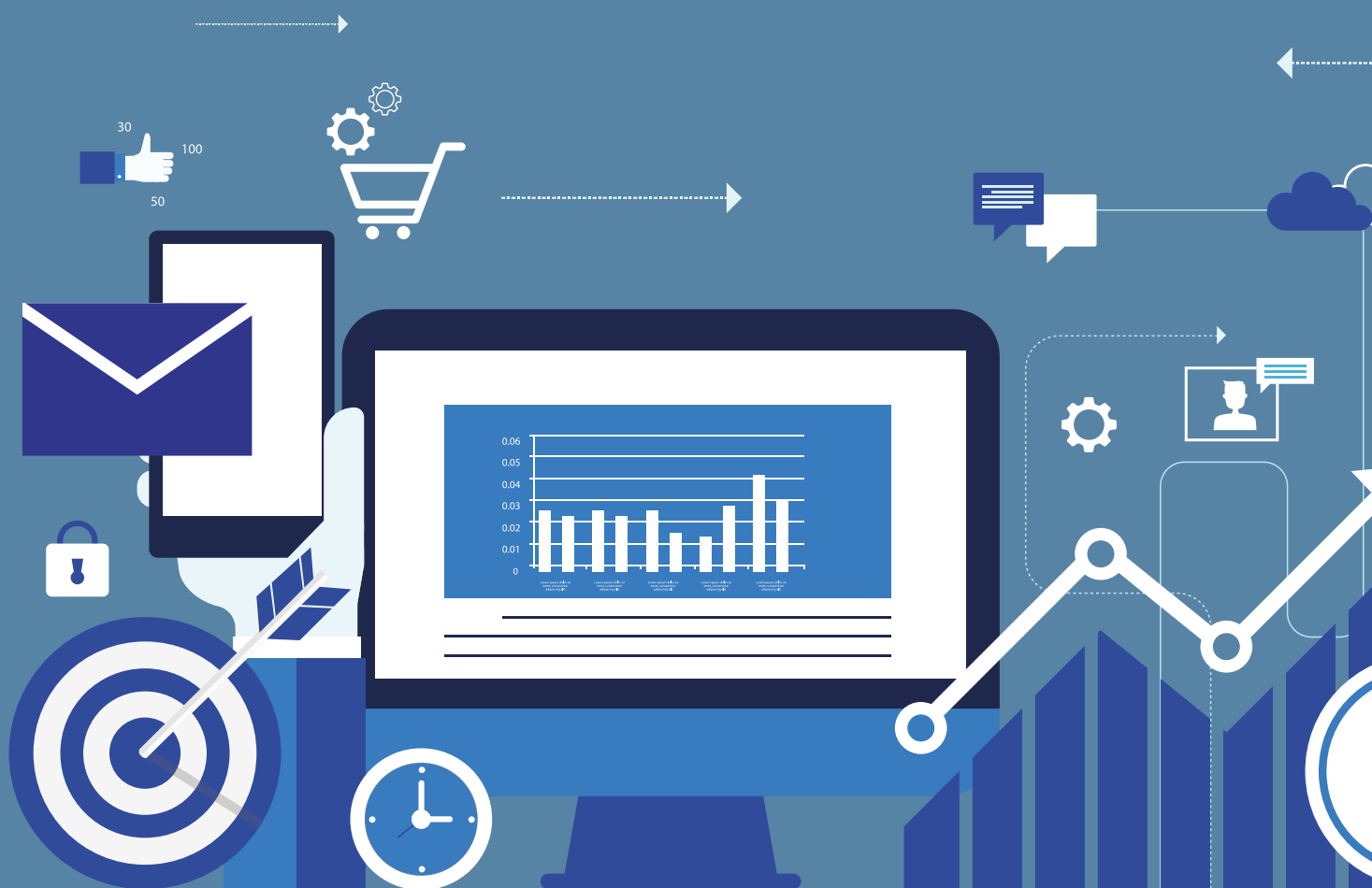
STEINBEIS-VERANSTALTUNGEN
GEBEN EINBLICK IN
AKTUELLE THEMEN

Der **STEINBEIS-NEWSLETTER** informiert Sie über unsere zentralen Steinbeis-Veranstaltungen, die aktuelle Themen unserer Dienstleistungsschwerpunkte Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung aus verschiedenen Perspektiven beleuchten.



WWW.STEINBEIS.DE/NEWSLETTER

© istockphoto.com/Tarchyshnik



MERGERS & ACQUISITIONS IN DER DIGITALEN WELT

DIGITAL M&A-PLAYBOOK FOKUSSIERT DIGITALE MÄRKTE UND DEREN ANFORDERUNGEN

Technologische Innovationen, Digitalisierung und anspruchsvollere Kundenbedürfnisse fordern Unternehmen konstant heraus, sich sowohl produktspezifisch als auch betriebsintern weiterzuentwickeln. Radikalere Umfeldveränderungen oder gar die Disruption des gegenwärtigen Geschäftsmodells können tiefergehendes Handeln erforderlich machen. Agile Start-ups entwickeln zukunftsweisende Technologien wie künstliche Intelligenz oder Blockchain-Anwendungen, die nicht nur betriebswirtschaftliche Potenziale bergen, sondern auch einen starken gesellschaftlichen Einfluss haben. Diese Start-ups werden zunehmend zu Zielunternehmen für Mergers & Acquisitions (M&A) und erfordern eine Neuausrichtung – Digital M&A. Um diese Entwicklung praktisch umsetzen zu können, hat die Steinbeis Consulting Mergers & Acquisitions GmbH das Digital M&A-Playbook entwickelt.

Besonders bei KMU mit geringeren Mitarbeiterzahlen stocken Investitionen in die Digitalisierung. Dies birgt das Risiko, dass diese Unternehmen in Zukunft an Wettbewerbsfähigkeit einbüßen und damit den Anschluss an eine zunehmend digitalisierte internationale Umgebung verlieren. Erhebungen der Bitkom zufolge geben 56% dieser Unternehmen an, im Zuge der Digitalisierung ihr Portfolio beziehungsweise Geschäftsmodell anpassen zu wollen, aber nur 34% davon

verfügen über eine bereichsübergreifende Digitalisierungsstrategie.

DIGITAL M&A: KONZEPT

Digital M&A bietet Unternehmen die Chance, ihre Digitalisierungsstrategie zu definieren und zu implementieren. Der globale Transaktionswert von digitalen M&A-Deals erreichte 2017 658 Milliarden Dollar und repräsentierte damit ein Viertel des gesamten M&A-Marktes,



**DIGITAL M&A BIETET UNTERNEHMEN
DIE CHANCE, IHRE DIGITALISIERUNGS-
STRATEGIE ZU DEFINIEREN
UND ZU IMPLEMENTIEREN.**

so dass digitalen Deals ein entscheidender Stellenwert zukommt. Es stellt sich jedoch die Frage der Unternehmensbewertung der Digital-Unternehmen, die teilweise mit einem 40-fachen Umsatzmultiplikator bewertet werden. Synergien und Technologiezugang rücken zunehmend in den Fokus. Zusätzlich sind häufig kulturelle Differenzen zu erwarten und die herkömmliche M&A-Logik stößt so an ihre Grenzen. Dieser Limitierung muss mit einem digitalen Mindset begegnet werden.

DIGITAL M&A: UMSETZUNG

Während der konzeptionelle Gedanke von Digital M&A klar definiert werden

kann, ist die praktische Umsetzung herausfordernd. Steinbeis Consulting Mergers & Acquisitions hat daher das Digital M&A-Playbook entwickelt, um das digitale Mindset herzuleiten und eine digitale M&A-Strategie zu realisieren, die auf den folgenden fünf Charakteristika basiert:

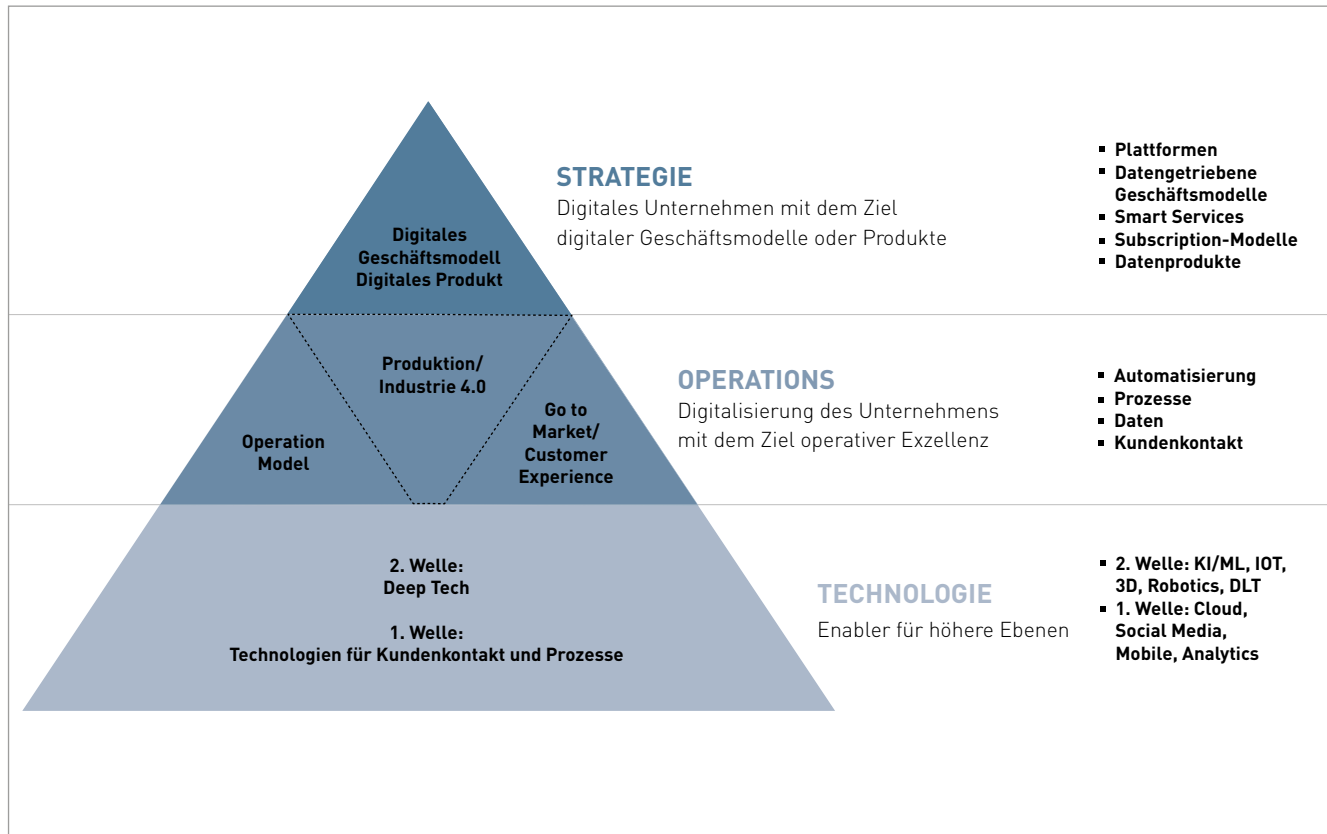
1. Ambitionierte Ziele verfolgen
2. Risiken eingehen und akzeptieren
3. Digitale Fähigkeiten sukzessive ausbauen
4. Strategische Relevanz möglicher Targets bewerten
5. Transformationsprozesse aktiv gestalten

Disruptive Technologien werden auch in Zukunft neue Geschäftsmodelle ermöglichen oder effizienter gestalten. Unternehmen mit einem guten Technologie- und Trendverständnis können vor allem dann profitieren, wenn sie effiziente und skalierbare Einsatzmöglichkeiten dieser Technologie entlang ihrer Wertschöpfungskette identifizieren. Im Hinblick auf eine Digitalstrategie muss immer kurzfristiger geplant und ein zunehmend iterativer und agiler Managementansatz gefunden werden, der sich an der digitalen Transformationspyramide orientiert. Das bestehende Wissen um M&A-Prozesse ist für digitale Targets nur begrenzt anwendbar. Während der Ablauf einer Transaktion dem traditio-



Digitale Transformationspyramide

© 2019 Dr. Holger Schmidt | Netzoekonom.de | TU Darmstadt | Ecdynamics | Plattform-Index.com, in Anlehnung an: Patrick Turchi



nellen Ablauf folgt, sind innerhalb der Transaktionsschritte zum Teil deutliche Unterschiede zu identifizieren.

Als Beispiel sei ein Hidden Champion genannt, der als einer der weltweiten Marktführer Krankenwagen und Sanitätshubschrauber ausstattet. Die entwickelte Digitalisierungsstrategie fokussierte nicht nur die konsequente Vernetzung der medizintechnischen Geräte (zum Beispiel Defibrillatoren) mit dem Internet, um so unter anderem Predictive Analytics zu nutzen, sondern auch die Vernetzung der Krankenwagen und Hubschrauber mit Krankenhäusern, um schnell überlebenswichtige Daten übermitteln zu können. Da die hierfür erforderlichen Kompetenzen nur teilweise intern aufgebaut werden konnten, wurde im ersten Schritt ein innovatives Unternehmen im Bereich Datenanalyse als Kooperationspartner gewonnen und schließlich akquiriert.

Da der angestammte B2B-Markt stagnierte, sah die Digitalisierungsstrategie im nächsten Schritt die Fokussierung auf den stark wachsenden B2C-Bereich vor, wie zum Beispiel die Auswertung patientenspezifischer Daten aus Smart Watches und anderen Wearables. Hierbei galt es, die interessantesten Startups mit innovativen Methoden, Netzwerkanalysen und Sentiments in sozialen Medien zu identifizieren. Mit Blick auf die Synergiebetrachtung waren bei der folgenden Unternehmensbewertung nicht-traditionelle Synergien von besonderer Relevanz. Das Steinbeis-Team quantifizierte diese durch eine objektive Betrachtung der Gegebenheiten, die der Käufer bietet, sowie der Fähigkeiten, die das Target mitbringt.

Der Due-Diligence-Prozess war primär durch eine zukunftsgerichtete Betrachtung geprägt, da eine Vergangenheitsbetrachtung aufgrund fehlender Daten nicht möglich war. Von exponierter Be-

deutung war dabei das Schlüsselpersonal, vor allem weil es sich um eine frühe Akquisition handelte. Da das Potenzial eng an diese Personen gekoppelt ist, wurde versucht, Fähigkeiten und Motivation bestmöglich nachzuvollziehen. Im Umgang mit dem digitalen Target war es für den Käufer wichtig, den Deal schnell zu schließen, um das technologische Momentum bestmöglich zu verwenden. Im Zuge des Transaktionsabschlusses musste der Käufer die geforderten Autonomieansprüche des Target-Managements abwägen und darauf abzielen, das Management für einen erfolgreichen Know-how-Transfer bestmöglich an sich zu binden. Dazu wurden die Earn-out-Optionen genutzt, durch die ein Teil des Kaufpreises erfolgsabhängig und in den Folgejahren fällig wird.

Nach dem Ende der Transaktion galt es für die erfolgskritische Post-Merger-Integration, das Schlüsselpersonal des Targets langfristig an das Unternehmen zu binden. Neben der Zusicherung eines hohen Autonomiegrades an diese Mitarbeiter waren der offener Umgang mit Fehlern und eine höhere Risikobereitschaft weitere elementare Bestandteile, die im Zuge der Post-Merger-Integration berücksichtigt werden mussten. Zeitweiliger Personalaustausch und Rotation unterstützten die Integration und trugen zu einer erfolgreichen Transaktion und der digitalen Neuausrichtung bei.

Im Fokus des Digital M&A-Playbooks steht das Begriffspaar Potenzial und Zukunft anstatt erwiesener Performance und Vergangenheit. Dieser Fokus zieht sich in vielen Facetten durch das Digital M&A und gibt beispielsweise der Unternehmensbewertung und Due Diligence eine neue Bedeutung. Die Betrachtungsparameter von Risiko und Erfolg müssen neu kalibriert und die Bedeutung des Cashflows überdacht werden. Je nach Integrationsvorhaben spielen weiche Faktoren, wie die Unternehmenskultur,

eine entscheidende Rolle, die sich in der Konsequenz auch in Selbstverständnis, Risikobereitschaft und Autonomie verdeutlichen. Das von Steinbeis Consulting Mergers & Acquisitions entwickelte Digital M&A-Playbook unterstützt Mittelständler erfolgreich dabei, Erfahrungen im Umgang mit digitalen Targets zu sammeln und Abläufe zu standardisieren.

PROF. DR. PHILIPP HABERSTOCK
philipp.haberstock@stw.de (Autor)



Partner
Steinbeis Consulting Mergers & Acquisitions GmbH (Hamburg)

www.steinbeis.de/su/2152
www.steinbeis-finance.de

MARTIN G. SCHMITT
martin.schmitt@stw.de (Autor)



Managing Partner
Steinbeis Consulting Mergers & Acquisitions GmbH (Mannheim)

www.steinbeis.de/su/2152
www.steinbeis-finance.de

„GUTES MARKETING HAT IMMER UND IN ERSTER LINIE IM BLICK, OB UND WIE DAS UNTERNEHMEN ‚WERT FÜR DIE KUNDEN‘ GENERIERT“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. KONRAD ZERR, LEITER DES STEINBEIS-BERATUNGS-ZENTRUMS MARKETING – INTELLIGENCE – CONSULTING

Welchen Mehrwert bietet eigentlich Marketing Intelligence? Und wie verändert die Digitalisierung die Arbeitsweisen im Marketingbereich? Darüber hat sich die TRANSFER mit Prof. Dr. Konrad Zerr, Leiter des Steinbeis-Beratungszentrums Marketing – Intelligence – Consulting, unterhalten. Er ist Marketing-Profi und Experte auf dem Gebiet der Informations- und Datensicherheit. Im Oktober wurde er mit seinem Steinbeis-Unternehmen als „herausragender Sicherheitsberater 2019“ mit dem Outstanding Security Performance Award ausgezeichnet.

Herr Professor Zerr, 2006 haben Sie Ihr Steinbeis-Beratungszentrum gegründet, wie hat sich Ihr Dienstleistungsangebot im Laufe der Zeit verändert? Welche technischen, technologischen, aber auch gesellschaftlichen Entwicklungen haben Ihre Arbeit beeinflusst?

Mit einem kleinen Augenzwinkern gesagt: Wir waren bereits 2006 mit unserem Dienstleistungsangebot hochaktuell. Insoweit waren bis heute keine grundlegenden Veränderungen notwendig. Nein, im Ernst: Aufgrund unserer von Anfang an starken Spezialisierung des Angebots auf Themen der Informations- und Datensicherheit sind wir nach wie vor „am Puls der Zeit“. Das Thema hat in den vergangenen Jahren noch mehr an Bedeutung gewonnen. Hintergrund sind die gravierenden technologischen aber auch gesellschaftlichen Veränderungen. Digitalisierung, Big Data, Industrie 4.0, künstliche Intelligenz sind ohne Informationssicherheit nicht denkbar. Dabei spielen nicht allein technische Lösungen eine Rolle, denn die Sicherheit fängt in den Köpfen der Men-

schen an. Wir bieten Lösungen, um das Sicherheitsbewusstsein von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die „Security Awareness“ in Unternehmen zu erfassen und darauf basierend interne Marketing- und Qualifikationsmaßnahmen zu entwickeln, um dieses zu steigern.

Welche Rolle spielt Marketing für eine erfolgreiche Unternehmensentwicklung?

Im Zuge der Digitalisierungsprozesse hat sich die Rolle des Marketings in den vergangenen Jahren grundlegend gewandelt und wird sich auch weiter anpassen müssen. In manchen Unternehmen entstehen neue Rivalitäten zwischen dem Chief Information/Digital Officer und dem Chief Marketing Officer. Wer hat im Zeitalter der Digitalisierung mit Blick auf die Kunden-Unternehmenschnittstelle tatsächlich den „Hut auf“? Das Marketing darf sich hier – auch und gerade im Interesse der Unternehmen – nicht in die zweite Reihe stellen lassen. Seine Kompetenz, „Kundenempathie“ zu entwickeln, sich in die Lebenswelten, Sehnsüchte und Bedürfnisse der

Kunden hineinzusetzen und dieses Wissen auch in interne Prozesse des Unternehmens einzubringen, ist auch zukünftig unabdingbar. Und in einer durch Unsicherheiten geprägten Welt werden Unternehmen sich nur dann positiv weiterentwickeln können, wenn sie auch nach außen Vertrauen schaffen, Versprechen einlösen und dem Kunden Werte liefern. Das liegt in der Verantwortung des Marketings! Um dieser in der digitalen Welt gerecht werden zu können, bedarf es jedoch auch neuer Kompetenzen, Prozesse, Tools und Ansätze. Das überkommene „4-P“-Denken – Product, Price, Place, Promotion – reicht nicht mehr.

Zu Ihren thematischen Schwerpunkten gehört Marketing Intelligence: Was versteht man darunter und wie können Unternehmen davon profitieren?

Einfach ausgedrückt geht es bei Marketing Intelligence darum, im Unternehmen Kompetenzen und Prozesse zu etablieren, die helfen Marktprozesse besser zu verstehen und darauf basierend „in-



© istockphoto.com/Creative-Touch

telligentere Marketingentscheidungen“ zu treffen. Dazu gehören Fragen der Marketingorganisation, wie beispielsweise die Agilität und das „Lernvermögen“ des Marketings weiterentwickelt werden können. Aber auch Fragen der digitalen Technologie beziehungsweise technischen Infrastruktur im Marketing spielen hier mit rein: Wie können zum Beispiel künstliche Intelligenz und Verfahren der Data Science helfen, bessere oder sogar automatisierte Marketingentscheidungen zu treffen. Und schließlich betrachtet Marketing Intelligence auch Fragen der dazu notwendigen menschlichen Kompetenzen in den Unternehmen. Ein Mindestmaß an technischen und analytischen Fähigkeiten ist unabdingbar, um erfolgreich Marketing betreiben zu können.

Um es nochmals in anderen Worten auf den Punkt zu bringen: Das Verständnis von Marktprozessen basiert auf der Sammlung, Auswertung und Interpretation interner wie externer Daten. Marketing Intelligence hilft genau dabei: Es unterstützt Unternehmen, die im Zeitalter der Digitalisierung exorbitant gestiegenen Datenmengen sinnvoll für intelligenteres Marketing zu nutzen.

Die Digitalisierung bringt neue Anforderungen und neue Arbeitswei-

sen auch im Marketingbereich: Was sind dabei die größten Herausforderungen aber auch Chancen für Unternehmen?

Einige der Herausforderungen für das Marketing hatte ich bereits angesprochen: Die Rolle des Marketings verändert sich und muss sich neu finden. Das interne Verhältnis zum Chief Information/Digital Officer ist neu auszubalancieren. Interdisziplinäres und agiles Denken ist dabei unerlässlich. Digitale Kompetenzen und geeignete informationstechnologische Infrastrukturen sind neu aufzubauen. Mit Blick auf das Selbstverständnis des Marketings sollte es sich jedoch auf seine „Ursprungs-idee“ zurückbesinnen: Gutes Marketing hat immer und in erster Linie im Blick, ob und wie das Unternehmen „Wert für die Kunden“ generiert. Denn nur so können auch Werte für das Unternehmen geschaffen werden. In dieser „Wert für den Kunden“-Perspektive liegt die zentrale Stärke des Marketings.

In diesem Zusammenhang sehe ich persönlich eine zentrale Herausforderung und gleichzeitig auch eine der größten Chancen in der Kontextualisierung des Marketings und der den Kunden vermittelten Wertangebote. Die Digitalisierung bietet bisher ungeahnte Möglichkeiten,

durch den Einsatz von Sensortechnologien, Tracking-Verfahren etc. die Kontextsituation, in der ein Kunde eine Leistung in Anspruch nimmt oder mit dem Unternehmen interagiert, zu erfassen und zu verstehen. Wertangebote können so ganz spezifisch auf eine individuelle Situation hin in Echtzeit gesteuert werden. Diese Entwicklung nennt man „Value in Context“.

Dies macht auch deutlich: Die zentralen Chancen der Digitalisierung liegen nicht oder zumindest nicht ausschließlich in Effizienzsteigerungen für die Unternehmen sondern, richtig eingesetzt, insbesondere in der Schaffung neuer, kundenorientierter und für die Kunden wertschaffender Angebote.

PROF. DR. KONRAD ZERR
konrad.zerr@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Beratungszentrum
Marketing – Intelligence – Consulting
(Achern)

www.steinbeis.de/su/1011

**FÜHREN SIE DEN DIGITALISIERUNGSANFÄLLIGKEITSHECK
FÜR IHR UNTERNEHMEN DURCH!**

**DER TEST KANN KOSTENLOS AUF DER WEBSITE
WWW.DIGISCH.DE HERUNTERGELADEN WERDEN.**



IST IHR GESCHÄFTSMODELL DIGITALISIERUNGSFEST?

STEINBEIS-TEAM ENTWICKELT EINEN TEST ZUR ABSCHÄTZUNG DER DIGITALISIERUNGSRISIKEN FÜR GESCHÄFTSMODELLE

Die Digitalisierung verändert unsere Gesellschaft weitreichend und grundlegend. Nicht zuletzt berührt sie Wertschöpfungsprozesse von Unternehmen. Auf diese Weise eröffnen sich einerseits völlig neue Wertschöpfungsoptionen, andererseits ergeben sich Bedrohungen für ehemals gut funktionierende Geschäftsmodelle des analogen Altlandes. Am Steinbeis-Transfer-Institut Digitale Transformation ist ein einfacher Test entstanden, mit dem Unternehmen eine gefährdende Digitalisierungsanfälligkeit ihres Geschäftsmodells prüfen können. Konzeptionelle Basis des Tests sind acht digitale Folgegesetze im Sinne der universell gültigen Prinzipien der Digitalisierung.

Ein Geschäftsmodell beschreibt abstrakt die Wertschöpfung von Unternehmen. Es beinhaltet im Kern drei Elemente: die Nutzendimension (welcher Kundennutzen wird gestiftet?), die Architekturdimension (wie ist die Wertschöpfung intern und extern organisiert?) und die Erlösdimension (wie erzielt das Unternehmen Erlöse?). Obgleich alle drei Komponenten eines Geschäftsmodells vermutlich von der Digitalisierung berührt werden, steht die Nutzendimension im Fokus: Denn sowohl die Organisation der Wertschöpfung als auch das Erzielen von Erlösen werden hinfällig, wenn das Unternehmen keinen wettbewerbsüberlegenen Kundennutzen mehr erzeugt.

DER DIGITALISIERUNGSANFÄLLIGKEITSCHECK

Die Nutzenstiftung eines Unternehmens kann durch die Digitalisierung in dreierlei Hinsicht gefährdet werden:

1. Die Nutzenstiftung beruht auf der opportunistischen Ausbeutung von Informationsvorsprüngen.
2. Das Kundenproblem, das das Unternehmen im analogen Altland gelöst hat, existiert im digitalen Neuland nicht mehr.
3. Das Kundenproblem existiert zwar noch, lässt sich aber auch digital lösen.

Unternehmen besitzen gegenüber ihren Kunden eine Vielzahl von Informationsvorsprüngen. Sie kennen insbesondere den Herstellungsprozess ihrer Produkte und den damit verbundenen Ressourcenverbrauch besser als die Kunden. Vor diesem Hintergrund können sie nicht nur ihre Gewinnspanne, sondern auch zahlreiche Qualitätsmerkmale tendenziell besser beurteilen als ihre Kunden. Ein opportunistisches Ausbeuten solcher Informationsvorsprünge wird vor dem Hintergrund der im digitalen Neuland

herrschenden Informationssymmetrisierung zunehmend schwieriger, wenn nicht unmöglich, da potenzielle Kunden in Sekundenschnelle auf die Erfahrungen vorheriger Kunden beziehungsweise ausgeschiedener oder aktueller Mitarbeiter zurückgreifen können. Eine Nutzenstiftung, die auf dem opportunistischen Ausbeuten von Informationsvorsprüngen basiert, wird durch die Digitalisierung also massiv gefährdet.

Eine zweite Ursache für die Erosion des Nutzens liegt im möglichen Verschwinden des durch das Unternehmen im analogen Altland gelösten Kundenproblems. Die Bedingungen des digitalen Neulandes führen also dazu, dass es dieses Kundenproblem so nicht mehr gibt.

DIGITALE FOLGEGESETZE

In diesem Zusammenhang scheinen fünf digitale Folgegesetze einschlägig: Im digitalen Neuland wird aufgrund der Informationssymmetrisierung (Folgegesetz Nr. 1) der Bedarf an Unternehmen, die Informationsasymmetrien überbrücken, deutlich abnehmen. Beispiele für eine Nutzenstiftung, die im Kern in der Reduktion von Informationsasymmetrien besteht, sind Restaurantführer, Reiseführer, Programmzeitschriften, Testmagazine und ähnliches. Die Schnittstellenzentralisierung (Folgegesetz Nr. 2) wird den Bedarf an schnittstellenüberbrückenden Vermittlern erodieren lassen. Typisches Beispiel für eine solche Funktion ist eine Taxizentrale, die letztlich nichts anderes macht als eine Schnittstelle zum Kunden (in der Regel per Telefon) und eine Schnittstelle zu den Taxifahrern (in der Regel per Funk) zu unterhalten und auf diese Weise Kunden und Taxifahrer zu verbinden. Die Emanzipation von Raum und Zeit (Folgegesetz Nr. 3) wird den Bedarf an physischer Raumüberbrückung reduzieren. Ein Prozess des analogen Altlandes, der an Gleichräumigkeit gekoppelt war, er-

fordert für den Fall, dass die Parteien sich nicht ohnehin am selben Ort befinden, die Mobilität zumindest einer der Parteien. Schüler und Lehrer müssen zur Schule, der Patient zur Arztpraxis und ein Arbeitnehmer an seinen Arbeitsplatz. In dem Maße, wie diese Prozesse in Folge der Digitalisierung von der Gleichräumigkeit entkoppelt werden, sinkt der entsprechende Mobilitätsbedarf. Eine Nutzenstiftung, die in der Minderung von Transaktionskosten besteht, wird im digitalen Neuland unter Druck geraten, da in diesem Biotop das Transaktionskostenniveau in der Tendenz deutlich geringer ist als im analogen Altland (Folgegesetz Nr. 4). So wird beispielsweise der Nutzen von Handelsunternehmen, die durch physische Warenbündelung Transaktionskosten senken, durch die Digitalisierung bedroht. Schließlich ist zu erwarten, dass das fünfte Folgegesetz „Neue Erkenntnisgalaxien“ bestimmte Formen der Informationsbeschaffung obsolet werden lässt. Unternehmen sind im digitalen Neuland beispielsweise sehr viel weniger auf Marktforschungsstudien angewiesen, da sie das Verhalten ihrer Kunden sehr detailliert beobachten können.

ANALOG VS. DIGITAL

Die dritte Bedrohung für ein Geschäftsmodell des analogen Altlandes resultiert aus einer digitalen Lösung des bislang analog gelösten Kundenproblems. Hierfür finden sich zahlreiche Beispiele, etwa Unterhaltungs-, Bildungs- oder Finanzdienstleistungen. Die Wettbewerbsposition des analogen und digitalen Spielers unterscheiden sich fundamental, da das Unternehmen des digitalen Neulandes unter den Bedingungen der digitalen Folgegesetze agiert. Vier von ihnen können dabei die Wettbewerbsposition massiv berühren: Grenzkostenmarginalisierung, Geschwindigkeitsexplosion, neue Erkenntnisgalaxien und Emanzipation von Raum und Zeit.

Der Akteur des digitalen Neulandes hat quasi keine Grenzkosten. Je größer der relevante Markt ist, das heißt je größer das Absatzpotenzial, desto größer wird der Kostennachteil des Spielers aus dem analogen Altland. Der Akteur des digitalen Neulandes hat gegenüber einem Unternehmen aus dem analogen Altland zudem immer Geschwindigkeitsvorteile. Je bedeutsamer die Zeitdimension im Wettbewerb ist, desto größer ist der Wettbewerbsvorteil des digitalen Unternehmens. Im digitalen Neuland werden bislang nicht bekannte Zusammenhänge identifiziert (neue Erkenntnisgalaxien), dies gilt nicht zuletzt auch für das Kundenverhalten. Je wichtiger Einsichten in das Kundenverhalten (Customer Insights) für die Nutzenstiftung sind, etwa wegen eines ausgeprägten Kundenbedürfnisses nach individuellen Problemlösungen (wie zum Beispiel im Gesundheitswesen oder bei der Partnervermittlung), desto größer wird der Wettbewerbsvorteil des digitalen Spielers. Schließlich agiert der digitale Spieler unter der Bedingung einer Emanzipation von Raum und Zeit. Je stärker im analogen Altland aus Kundensicht räumliche (zum Beispiel Standorte) oder zeitliche (zum Beispiel Öffnungszeiten) Konsumengpässe existierten, desto größer ist der Vorteil des digitalen Spielers.

PROF. DR. DR. HELMUT SCHNEIDER
helmut.schneider@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transfer-Institut
Digitale Transformation (Berlin)

www.steinbeis.de/su/1949

Literatur:

Schneider, Helmut (2019):
Digitalisierung. Eine folgenreiche Übersetzung
in Maschinensprache, Norderstedt.

DIE UNTERNEHMENSNACHFOLGE IN KMU ERFOLGREICH MEISTERN

STEINBEIS-BERATER GESTALTET EINEN GELUNGENEN NACHFOLGEPROZESS MIT

Gerade für inhabergeführte KMU stellt das Unternehmen die wesentliche Ertrags- und Vermögensquelle für den Inhaber dar. Wenn man ein erfolgreiches Unternehmen aufgebaut hat, will man das auch nach dem eigenen Ausscheiden in guten Händen wissen. Sofern kein Familiennachfolger bereit steht, muss ein externer Interessent für die Unternehmensnachfolge begeistert werden. Die Suche gestaltet sich aber nicht immer einfach und bedarf nicht selten einer professionellen Unterstützung. Hier setzt das Team des Steinbeis-Transferzentrums Sanierung und Finanzierung mit seinem Expertenwissen an. Erfolgreich hat es den Mittelständler Dill Werkzeug- und Formenbau aus Karlsbad im Nachfolgeprozess begleitet.



Freuen sich über die erfolgreiche Unternehmensübergabe: Sibylle und Harald Dill, Timucin und Tuba Okullu (v.l.n.r.)

1991 von Harald Dill gegründet, fertigt das Unternehmen sowohl einfache als auch komplexe, anspruchsvolle Werkzeuge und Formen für die Kunststoff-Spritzguss-Industrie und zur Herstellung

von Press-, Druckguss- und Pulverspritzguss-Teilen. Harald Dill hat das Steinbeis-Transferzentrum Sanierung und Finanzierung beauftragt, ihn bei der Umsetzung seiner Unternehmensnachfolge

zu begleiten. Dabei nutzte er das ESF-Förderprogramm „Coaching für kleine und mittlere Unternehmen“, mit dem ein Unternehmen einen Zuschuss von bis zu 6.000 Euro erhalten kann.

ERFOLGSFAKTOR 1: RECHTZEITIGE VORBEREITUNG

Bei kleineren, inhabergeführten Unternehmen besteht oft eine enge Verbindung zwischen dem Unternehmen und dem Privatbereich des Unternehmers – zum Beispiel durch die an das Unternehmen vermieteten Immobilien, die Gestaltung der Geschäftsführergehälter etc. Es erfordert oft einige Zeit, um diese Verbindungen im Hinblick auf den Unternehmensverkauf neu zu gestalten und das Unternehmen auch bilanziell fit für einen Verkauf zu machen. Bei diesen Unternehmen ist es sinnvoll, drei bis fünf Jah-

re vor dem geplanten Unternehmensverkauf mit den Vorbereitungen zu starten. Das hat auch den Vorteil, dass man vorbereitet ist, wenn ein potenzieller Käufer sich für das Unternehmen interessiert. Und man kommt nicht unter Zeitdruck, weil man das Unternehmen unbedingt im nächsten halben Jahr verkaufen muss.

Harald Dill war zum Beginn der Zusammenarbeit 59 Jahre alt und sein Ziel war es, das Unternehmen innerhalb von drei

Jahren an einen qualifizierten Nachfolger zu übergeben. Somit stand ausreichend Zeit zur Verfügung einen geeigneten Interessenten zu finden. Zudem hatte Harald Dill seit jeher die Strategie verfolgt, möglichst viele Aufgaben auf seine Mitarbeiter zu delegieren. Das macht es für einen Nachfolger wesentlich einfacher, die Unternehmensnachfolge anzutreten.

ERFOLGSFAKTOR 2: KONZEPT, STRATEGIE, PROZESSE

Im ersten Schritt ist es wichtig, mit dem Verkäufer die Ziele der Unternehmensnachfolge festzulegen. Geht es darum, den höchstmöglichen Kaufpreis zu erzielen oder sind auch noch andere Aspekte relevant? Diese können zum Beispiel sein der Erhalt des Unternehmensnamens, die Sicherung des aktuellen Standorts, eine Beschäftigungsgarantie für die Mitarbeiter, die maximale Dauer bis zum Abschluss des Kaufvertrags, die Fortsetzung des Mietverhältnisses (insbesondere, wenn die Immobilie im Eigentum des bisherigen Eigentümers oder dessen Familie bleibt), ein Beratungsvertrag oder die Weiterbeschäftigung des verkaufenden Unternehmers für eine definierte Zeit und vieles mehr. Erst nach Festlegung der Ziele kann die Strategie

für die Unternehmensnachfolge erarbeitet werden. Dabei erfolgt die Unternehmensplanung für die nächsten Jahre, die Unternehmensbewertung, die Identifikation potenzieller Käufer, die Klärung rechtlicher und steuerlicher Rahmenbedingungen sowie die Erstellung eines Unternehmensexposés. Dann erfolgt die direkte Ansprache potenzieller Interessenten und/oder die Nutzung entsprechender Vermittlungsbörsen. Dabei empfiehlt es sich, potenzielle Interessenten im ersten Schritt durch externe Berater anonym anzusprechen und erst nach Abschluss einer Vertraulichkeitserklärung den Namen und das erstellte Unternehmensexposé an den Interessenten zu übergeben. Anschließend folgt mit den interessierten Käufern in der

Regel die Due-Diligence, bei der der potenzielle Käufer das Unternehmen im Detail auf Herz und Nieren prüft. Danach stehen die Vertragsverhandlungen, der Abschluss des Unternehmenskaufvertrags und dessen Vollzug an. Sofern der Käufer ein bestehendes Unternehmen ist, erfolgt die sogenannte „Post-Merger-Integration“. Dabei geht es darum, das gekaufte Unternehmen in das bestehende Unternehmen oder die Unternehmensgruppe des Käufers zu integrieren, um so für den Käufer den bestmöglichen Nutzen aus dem gekauften Unternehmen zu erzielen. Wichtig ist dabei, die übernommenen Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden: Sie machen heute meist den entscheidenden Wert eines Unternehmens aus.



DURCH DAS ESF-FÖRDERPROGRAMM „COACHING FÜR KLEINERE UND MITTLERE UNTERNEHMEN“ KANN EIN UNTERNEHMEN EINEN ZUSCHUSS VON BIS ZU 6.000 EURO ERHALTEN.

ERFOLGSFAKTOR 3: EXTERNE UNTERSTÜTZUNG

Die Unternehmensnachfolge stellt für einen Unternehmer einen tiefen Einschnitt in seine Unternehmertätigkeit dar. Die meisten Unternehmer verkaufen ein Unternehmen genau einmal in ihrem Leben und sind mit der Vielzahl der Aufgaben, die bei einem Unternehmensverkauf anfallen, überfordert. Zudem besteht oft eine hohe emotionale Bindung zum Unternehmen, gerade bei den Unternehmern, die das Unternehmen selbst aufgebaut haben. Daher kann

ein Berater eine neutrale, objektive Sicht auf das Unternehmen sicherstellen und zu einer erfolgreichen Unternehmensnachfolge beitragen. Zudem hat er das entsprechende Fachwissen und die Erfahrung, um den Prozess optimal zu gestalten. Das trifft nicht zuletzt auf die Ermittlung eines realistischen Unternehmenswertes zu. Letztendlich orientiert sich der Unternehmenswert immer an dem zukünftig erzielbaren Ertrag, den ein Käufer mit dem Unternehmen

realisieren kann. Unterschiedliche Käufererschichten sind dabei durchaus bereit, unterschiedliche Preise zu zahlen. So wird in der Regel ein strategischer Käufer, für den das Unternehmen eine optimale Ergänzung zu seinem bestehenden Unternehmen darstellt, einen höheren Preis zahlen, als ein Existenzgründer, der sich mit dem Erwerb des Unternehmens selbstständig machen will.

ERGEBNIS: ERFOLGREICHE NACHFOLGE

Nach Klärung der Ziele der Unternehmensnachfolge erstellten Harald Dill, der Steuerberater des Unternehmens und Thomas Täge vom Steinbeis-Transferzentrum Sanierung und Finanzierung gemeinsam eine Unternehmensbewertung und ein Exposé für Interessenten. Danach sprach der Steinbeis-Experte Interessenten aus seiner „Interessentenkartei“ anonymisiert an und stellte ein anonymisiertes Inserat in einer der Nachfolgebörsen ein. Darüber wurde auch Timucin Okullu auf das Unternehmen aufmerksam, der als Entwicklungs- und Vertriebsingenieur bei einem großen Automobilzulieferer beschäftigt war. Nach einer intensiven Verhandlungsphase inklusive Due-Diligence wurden

sich Harald Dill und Timucin Okullu einig und schlossen unter Einbeziehung einer spezialisierten Rechtsanwalts-gesellschaft den Unternehmenskaufvertrag ab. Während des Prozesses musste Timucin Okullu noch die Finanzierung durch seine Hausbank sicherstellen, die sich im Vorfeld und vor Ort ein Bild vom Unternehmen gemacht hatte. Auch hier war das erstellte Exposé über das Unternehmen sehr nützlich, da es alle für die Kreditentscheidung notwendigen Informationen enthielt und eine schnelle Entscheidung ermöglichte. Nach dem Übergabestichtag haben Harald Dill und Timucin Okullu die wichtigsten Kunden des Unternehmens gemeinsam besucht und so einen reibungslosen Unterneh-

mensübergang sichergestellt. Die Mitarbeiter wurden frühzeitig über die geplante Nachfolge informiert und hatten so die Gelegenheit, den neuen Inhaber schon früh kennen zu lernen. Harald Dill ist heute noch als Berater für das Unternehmen tätig, so dass Timucin Okullu von seiner Erfahrung profitiert. Der gesamte Prozess der Unternehmensnachfolge hat lediglich neun Monate gedauert. Da es aber insbesondere für technisch orientierte KMU zunehmend schwieriger wird, einen qualifizierten Nachfolger zu finden, kann eine erfolgreiche Unternehmensübergabe auch mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

THOMAS TÄGE
thomas.taege@stw.de (Autor)



Projektleiter
Steinbeis-Transferzentrum
Sanierung und Finanzierung
(Ötigheim)

www.steinbeis.de/su/578

VIER UNTERNEHMEN – EINE MARKE

STEINBEIS-EXPERTEN ENTWICKELN NACH EINEM UNTERNEHMENSZUSAMMEN-SCHLUSS EINE GEMEINSAME MARKENIDENTITÄT

Die Marke eines Unternehmens ist entscheidend dafür, wie dieses von seiner Umwelt wahrgenommen wird. Gelingt es dem Unternehmen, eine einzigartige und einprägsame Marke zu schaffen, bedeutet das eine effektive Positionierung am Markt. Diese bildet eine stabile Basis für eine erfolgreiche Weiterentwicklung eines Unternehmens. Wie gelingt es aber, einem Zusammenschluss von vier Unternehmen eine gemeinsame Markenidentität zu verleihen? Wie werden die Angebote und Leistungen für die Kunden verständlich und übersichtlich? Wie können Absatz und Wahrnehmung gefördert und gleichzeitig das Sortiment bereinigt werden? Die Antwort und ihre erfolgreiche Umsetzung fanden die vier Unternehmen in Bremen mit dem Team des Steinbeis-Transferzentrums i/i/d Institut für Integriertes Design.

Die Unternehmen HASECO ZÖGER in Bremen/Hamburg, STETTNER in Erkrath sowie die NordCap in Bremen und NordCook in Hamburg schließen sich zusammen und wollen daher ihre Geschäftsstrategie neu ausrichten. Ursprünglich überwiegend Großhändler aus dem Kühlgerätebereich für die Gastronomie und den Ladenbau, schaffen die vier Unternehmen gemeinsam ein neues Portfolio und bieten nun Lösungen für die technische Gesamtausstattung in der Gastronomie, im Catering und Ladenbau.

Das Angebot wird neu strukturiert und in die Geschäftsfelder Kühlen, Kochen und Spülen unterteilt. Die Kommunikation und Bewerbung der Produkte und Leistungen erfolgt nicht mehr unternehmens-, also absenderbezogen, sondern durch Kombination passender Produkte für spezifische Kundengruppen.

Bei diesem hybriden Marketingmodell ist eine klare und wiedererkennbare Markenstrategie unabdingbar. Die Marke NordCap, die jetzt nicht mehr nur Produktname, sondern auch der neue Unternehmensname nach dem Zusammenschluss ist, soll stellvertretend für umfassende Kompetenz in der gewerblichen Kühl-, Koch- und Spültechnik sowie passende Produkte und ganzheitliche Lösungen für zahlreiche Branchen (Bäckerei & Konditorei, Fleischerei, kleine und mittlere Gastronomie, Großküche und viele mehr) und verschiedene Anwendungsbereiche (Lagern, Vorbereiten, Produzieren, Präsentieren, Bar & Getränke, Reinigen) stehen.

NORDCAP: AGILE UND STARKE MARKE

Mit diesen Vorgaben wendeten sich die vier Unternehmen an das Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design in Bremen, zu dessen Schwerpunkten Kommunikations- und Interaktionsgestaltung, Systeme, Strukturen und Prozesse sowie konkrete Gestaltungsinnovationen für Investitions- und Konsumgüter, für Marken und Unternehmen, für Produkte und Räume gehören, und wurden fündig: Die von den Steinbeis-Experten entwickelte Markenstrategie und -systematik sowie das

visuelle Erscheinungsbild beziehen sich auf sämtliche Medien von Print über Digital bis hin zu räumlichen Präsentationen in Form von Ausstellungen oder Messen.

Damit präsentiert und profiliert sich die Marke NordCap neu und agil. Die inneren Kernwerte („Markengene“) bilden dabei eine glaubwürdige und zuverlässige Grundlage, auf der die aktive Geschäftsausrichtung neu und prägnant visualisiert wird.

NordCap verfügt nun mit Hilfe der Steinbeis-Experten über ein belastbares Marken- und Leistungsversprechen, einen effizienten Medienplan für die künftige Unternehmenskommunikation, klare strategische Positionen, ein marktgerechtes Sortiments- und Produktportfolio, eine starke Marke und eine verständliche Markensystematik. Das Steinbeis-Team steht der NordCap-Unternehmensgruppe weiterhin beratend zur Seite und unterstützt das Unternehmen sowohl bei strategischen Fragen wie zum Beispiel zur Unternehmenspositionierung als auch für konkrete Gestaltungsleistungen von Medien (zum Beispiel für Messeauftritte). Alles zum Wohle der Marke und ihrer Kunden.



**DIE MARKE EINES UNTERNEHMENS
IST ENTSCHEIDEND DAFÜR, WIE DIESES VON
SEINER UMWELT WAHRGENOMMEN WIRD.**

FLUIDE KOMMUNIKATION

ZENTRALES KOMMUNIKATIONSINSTRUMENT IST DIE WEBSITE MIT EINER VERKNÜPFTEN PRODUKTDATENBANK. VON DORT AUS WERDEN ALLE WEITEREN INHALTE UND MEDIEN (Z.B. KATALOGE PER WEB TO PRINT) ANWENDERSPEZIFISCH ERSTELLT.

PRODUKTDATENBANK



ZIELGRUPPEN

ANWENDUNGEN

PORTALE/EINSTIEG NACH SPARTEN



WEB TO PRINT
EXPORT DER INDIVIDUELLEN
ZUSAMMENSTELLUNG

SPEZIFISCHER EINSTIEG
NACH ZIELGRUPPEN
UND ANWENDUNGEN

...ICH BIN
...ICH SUCHE LÖSUNGEN FÜR

WEB TO PRINT
EXPORT DER
ANWENDER-
SPEZIFISCHEN
SORTIERUNGEN/
LINES



PROF. DETLEF RAHE
detlef.rahe@stw.de (Autor)



Steinbeis-Transferzentrum i/i/d
Institut für Integriertes Design
(Bremen)

www.steinbeis.de/su/0417
www.iidbremen.de/

„DIE TRANSFERKULTUR MUSS UNBEDINGT GESTÄRKT UND GEPFLEGT WERDEN“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. MED. MARC O. SCHURR, LEITER DES STEINBEIS-TRANSFER-INSTITUTS HEALTHCARE INDUSTRIES, VORSTAND DER OVESCO ENDOSCOPY AG, GESCHÄFTSFÜHRER DER NOVINEON CRO GMBH UND DER TUEBINGEN SCIENTIFIC MEDICAL GMBH



Prof. Dr. Marc O. Schurr bei der Einweihung des Ovesco-Campus am 30.10.2019

Er weiß, wie man ein Unternehmen erfolgreich gründet und wie der Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gelingen kann. Für die TRANSFER hat Prof. Dr. med. Marc O. Schurr auf seine 25 Jahre Steinbeis-Erfahrung und seinen Weg als Forscher und Unternehmer zurückgeblickt und dabei festgestellt, dass der Zufall auch ein Teil des Erfolgs sein kann. Er hat außerdem die Rolle des Experimentierens für den nachhaltigen Unternehmenserfolg beleuchtet und auch ein paar Tipps für akademische Gründer parat.

Herr Professor Schurr, seit fast 25 Jahren sind Sie ein Steinbeiser und haben in der Zeit auch weitere erfolgreiche Unternehmen aufgebaut. Wie haben Ihre Steinbeis-Erfahrungen Ihnen dabei geholfen?

Meine frühen Berufsjahre in der Kombination aus fortbestehender Tätigkeit in der akademischen Forschung an der Universität Tübingen und Leiter eines Steinbeis-Unternehmens waren sicherlich essentiell für meinen weiteren Berufsweg, auch als Unternehmer.

Im Grunde hat mir Steinbeis den „Erfahrungsraum“ geboten, in dem ich die marktnahe Umsetzung von Forschungsergebnissen in Projekten mit der Industrie lernen und dabei Erfahrungen sammeln konnte, von denen ich bis

heute profitiere. Damals, in den späten 1990er-Jahren, war die Kombination aus wissenschaftlichem und unternehmerischem Handeln an den Universitäten noch etwas eher ungewöhnliches und Steinbeis hat meiner Meinung nach mit der Gründung von Transferzentren an den Universitäten in Baden-Württemberg auch eine Tür aufgestoßen, die wirksam zur Umsetzungsorientierung der Hochschulforschung beigetragen hat – bei denen, die sich dafür interessiert haben.

Für mich hat meine Steinbeis-Erfahrung das unternehmerische und marktorientierte Handeln erfahrbar und das kaufmännische Wirtschaften erlernbar gemacht und mir damit auch die Grundlage gegeben, mich für das berufliche Wirken an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu entscheiden und keine weitere klinische Laufbahn – ich bin ja Arzt – einzuschlagen. Ich habe das nie bedauert, obgleich mich die klinische Medizin auch weiterhin sehr interessiert. Heute bin ich natürlich weit mehr auf der Seite der Wirtschaft an dieser Schnittstelle tätig. Dennoch habe ich meine fortbestehende Arbeit als Forscher nie als Widerspruch dazu empfunden. Auch das sehe ich im Kontext von Steinbeis, da sich dieser vermeintliche Konflikt für mich schon früh aufgelöst hat: Man kann erfolgreich nach den Regeln beider Welten handeln.

**WEITERE INFOS ZU „INNOVATION CHAMPIONING“
FINDEN SIE IM BEITRAG AUF S. 8 FF.**

Sie sind das, was in der englischsprachigen Literatur als „Academic Entrepreneur“ bezeichnet wird. Als akademischer Gründer sind Sie nach Walter/Sienknecht auch ein Innovation Champion. Wieviel klassische Planung und wieviel systematischer Zufall spielte beim Erfolg eine Rolle?

Das kann ich nicht eindeutig beantworten. Zufall spielt im Leben immer eine große Rolle. Bei mir sicher auch, indem ich mich schon im zweiten Semester des Medizinstudiums, in den frühen 1990er-Jahren, der Arbeitsgruppe meines langjährigen Chefs, Prof. Dr. Gerhard Bueß, angeschlossen habe, der einer der Wegbereiter der minimal invasiven Chirurgie war. Von ihm habe ich gelernt, dass grundlegende Innovation in der interventionellen Medizin auch immer Innovation in der dazugehörigen Medizintechnik braucht. Das war damals ungeheuer faszinierend und wir haben in unserer Arbeitsgruppe etliche Nächte in Labor und Werkstatt verbracht, um neue Ideen in Prototypen umzusetzen. Die haben wir dann am nächsten Tag experimentell erprobt und in weiteren Schritten beharrlich zum Ergebnis, also ihrem für den Patienten Nutzen stiftenden klinischen Einsatz, geführt. Das ist im Grunde das, was ich im erweiterten Sinn mit allen Mitarbeitern unserer Unternehmen auch heute noch tue.

Dann kam Steinbeis hinzu, einige Jahre später auch meine Berufung an die Steinbeis-Hochschule und zeitgleich die Gründung unserer Unternehmen, um die entwickelten Medizinprodukte auch zu produzieren und weltweit zu vermarkten.

Ich denke, was uns auf dem Lebensweg begegnet ist in vielem Zufall, was wir davon aufgreifen und wie wir es nutzen, darin folgen wir unserer inneren Neigung und Begeisterungsfähigkeit. Aus heutiger Sicht erscheint mir mein Berufsweg völlig plausibel, auch wenn er nie geplant und „beschlossen“ wurde.

Welche Rolle in der Unternehmensentwicklung spielt der Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und warum ist gerade das Experimentieren für den Unternehmenserfolg sehr wertvoll?

Aus meiner Sicht spielt das eine essentielle Rolle. Einmal natürlich als Werkzeug, um gute Ideen mit geringen administrativen Hürden aus den Hochschulen heraus zu luxieren und ihnen eine Chance für die Umsetzung zu geben. Steinbeis tut hier weiterhin sehr viel, andere auch, dennoch: Diese Transferkultur muss unbedingt gestärkt und gepflegt werden. Die Realisierungsrate, also die tatsächlich wirtschaftliche Umsetzung von Forschungsergebnissen am Markt, ist in der deutschen Wissenschaftsszene – sowohl in den Hochschulen als auch in der außeruniversitären Forschung – noch zu gering. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands würde von einer noch aktiveren Kommerzialisierungskultur in der Wissenschaft und Forschung meiner Meinung nach sehr profitieren. Die Umsetzung von Forschungsergebnissen sollte als eines der Qualitätsmerkmale und als Erfolgsparameter öffentlich geförderter Projekte und Institutionen noch stärker herausgestellt werden.

Experimentieren mit Innovation, Vermarktung und Unternehmertum, der zweite Teil Ihrer Frage, ist deshalb so wichtig, da Angehörige von Forschungseinrichtungen damit zumeist keinerlei Erfahrung haben. Steinbeis ist dafür ein sehr praxistaugliches Modell.

Durch dieses Experimentieren und sich an Vermarktungsfragen zu erproben kann man herausfinden, ob ein unternehmerischer Berufsweg, mit einem Steinbeis-Transferzentrum oder auch darüber hinaus, eine attraktive berufliche Option ist und einem selbst Freude macht. Ohne ein solches berufliches Experimentierfeld würde mancher den

Mut dazu vielleicht nicht schöpfen – ich hätte das vermutlich auch nicht.

Was empfehlen Sie akademischen Gründern, um jenseits des „Start-up-Hypes“ nachhaltig Erfolg haben zu können?

Ich finde es wichtig, dass man sich fortbildet. Alle technologischen Kompetenzen, Motivation und Durchhaltevermögen sind nur Teilvoraussetzungen für möglichen Erfolg, wenn auch vermutlich die wichtigsten. Man muss sich ebenso mit den Grundzügen der Wirtschaftswissenschaften befassen, meines Erachtens vor allem mit Marketing und Rechnungswesen, später dann auch mit Recht und Personalwesen. Selbst wenn man Mitstreiter aus dem kaufmännischen Bereich hat, so ist man als Unternehmer unabdingbar darauf angewiesen hier zumindest über einen soliden Grundstock an Wissen zu verfügen. Es gibt dazu verschiedene gute Weiterbildungsangebote und es muss auch nicht immer ein voller MBA sein. Aber ignorieren darf man das auf keinen Fall, wenn man eigenverantwortlich handeln will.

Das Zweite ist, dass man sich nicht zu spät auf einem Innovationsweg intensiv mit dem Markt auseinandersetzt, dem Kunden und seinen Bedürfnissen und wirtschaftlichen Möglichkeiten und damit auch mit Fragen der Preis- und Margengestaltung. Das wird oft erst zu spät bedacht. Irgendwann muss jedes Unternehmen ertragsorientiert arbeiten können und dafür ist das Verständnis von Preis- und Absatzstrukturen im eigenen Markt aus meiner Erfahrung erfolgsentscheidend.

PROF. DR. MED. MARC O. SCHURR
marc.schurr@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transfer-Institut
Healthcare Industries
(Berlin/Tübingen)

www.steinbeis.de/su/628



„DIGITALISIERUNG MACHT NUR SINN, WENN SIE DEM KUNDEN ODER DEM UNTERNEHMEN NUTZT“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. PETER PHILIPPI-BECK, PROF. DR. ANDREAS PUFALL UND PROF. DR.-ING. HEINER SMETS, EXPERTEN DES STEINBEIS-KOMPETENZTEAMS TECHNOLOGIE-UMSETZUNG – UNTERNEHMENSOPTIMIERUNG KIT|U

Drei Steinbeis-Unternehmen – ein Gedanke: Unternehmen ganzheitliche Lösungen anzubieten. Dieser Ansatz ist gerade heute in Zeiten der allumfassenden Digitalisierung und Konvergenz von Technologien und Branchen für Unternehmen besonders wichtig, aber wie funktioniert das in der Praxis? Um das zu erfahren, hat die TRANSFER Prof. Dr. Peter Philippi-Beck, Prof. Dr. Andreas Pufall und Prof. Dr.-Ing. Heiner Smets getroffen, die 2016 ihre Kompetenzen gebündelt haben, um Unternehmen bei der Erkennung von technologischen Trends und deren Umsetzung in neue Geschäftsmodelle, zukünftige Produkte sowie Produktionsprozesse zu unterstützen.

Herr Professor Philippi-Beck, 2016 haben Sie zusammen mit Professor Pufall und Professor Smets das Steinbeis-Kompetenzteam Technologieumsetzung – Unternehmensoptimierung gegründet. Was war der Gedanke dahinter?

Unsere Idee war damals, interdisziplinäre Dienstleistungen anzubieten, also nicht nur wirtschaftliche oder technische Lösungen für die Kunden zu erarbeiten, sondern umfassende Lösungsansätze zu bieten. Und dieser Ansatz bleibt auch weiterhin aktuell und wichtig. Wir sind mit einem Fokus auf Pro-

duktionsthemen gestartet, stellen aber zunehmend fest, dass weitere Kompetenzen in das Wissensnetzwerk eingebunden werden müssen, da durch den Wandel in der Wirtschaft die Themenbereiche breiter werden und sich dynamisch verändern. Vor diesem Hintergrund muss auch ein solches Netzwerk dynamisch gestaltet werden. Nehmen wir nur einmal das Thema 3D-Druck: Hier geht es nicht nur um die eigentliche Produktion von Teilen, die möglicherweise mit anderen Verfahren in dieser Flexibilität nicht möglich wäre. Es geht vielmehr darum, die gesamte Wertschöpfungskette zu betrachten und daraus die



DIE GESAMTE WERTSCHÖPFUNGSKETTE MUSS BETRACHTET UND DARAUS DIE INTELLIGENTESTE LÖSUNG GENERIERT WERDEN.

intelligenteste Lösung zu generieren. Diese beinhaltet neue Kompetenzen in der Auftragsabwicklung, in der 3D-gerechten Konstruktion und in der Einbettung des Verfahrens in die existierende Entwicklungs-, Produktions- und Logistikinfrastruktur. Im Fokus muss aber die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und der Erhalt ihrer Geschäftsmodelle mit Hilfe der modernen Technik bleiben.

Herr Professor Smets, Sie beschäftigen sich intensiv mit dem Thema der Unternehmensoptimierung, wie grenzen Sie sie ab von der Unternehmensentwicklung? Und was ist entscheidend für eine erfolgreiche Unternehmensoptimierung?

Wir beschäftigen uns mit der Optimierung auf der operativen Ebene. Es geht uns also darum, Produkte und Produktion mit Hilfe der neuen Technik so zu verbessern, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens steigert. Das ist mit dem Verständnis von Erfolgsfaktoren und dem Einsatz effizienter Steuerungsinstrumente in diesem Bereich verbunden. Der Begriff „Unternehmensentwicklung“ ist weiter gefasst. Hier kommen Aspekte wie zum Beispiel Organisationsentwicklung, organisationaler Wandel oder Führung hinzu. Selbstverständlich erfordern auch diese ein Verständnis für Geschäftsmodelle, wodurch eine Schnittstelle zur

Unternehmensstrategie entsteht, deren Teil die Unternehmensoptimierung ist.

Herr Professor Pufall, Produktentwicklung ist eine der Möglichkeiten der Unternehmensentwicklung und von großer Bedeutung für den Erfolg eines Unternehmens, speziell von KMU. Welche Faktoren beeinflussen aktuell die Produktentwicklung und welche werden das Ihrer Meinung nach in der Zukunft tun?

Moderne Produkte sind zunehmend intelligent, vernetzt und nachhaltig. Daraus ergeben sich drei zentrale Herausforderungen für KMU im Bereich der Produktentwicklung: Erstens kommt der Entwicklung von Dienstleistungen als Produkt oder als Teil eines physischen Erzeugnisses eine immer größere Bedeutung zu. Viele solcher Produktfunktionen werden dabei vor allem durch Software ermöglicht und bereitgestellt. Typische Beispiele sind Smartphone-Apps, die zusätzlich zu den eigentlichen Produkten vertrieben werden, oder intelligente Zusatzleistungen wie vorausschauende Wartung oder begleitende Web-Services. Dadurch erhöht sich die Funktionskomplexität und der Softwareentwicklung kommt eine immer wichtigere Rolle innerhalb der Produktentwicklung zu. Größere Unternehmen reagieren darauf vermehrt mit modellbasierter und virtueller Produktent-

wicklung sowie agilen und evolutionären Vorgehensmodellen. KMU jedoch tun sich häufig schwer, ohne entsprechende Fachabteilungen ihre Herangehensweisen in der Produktentwicklung anzupassen. Sie arbeiten oft noch nach sequentiellen Vorgehensmodellen mit klar definierten Entwicklungsphasen und fixierten Anforderungslisten aus der Marketing- oder Vertriebsabteilung. Ein solches Vorgehensmodell ist aber ineffizient, wenn softwaregetriebene Produkte iterativ vom Geschäftsmodell her entwickelt werden sollen.

Zweitens berücksichtigt moderne Produktentwicklung in einer ganzheitlichen Sichtweise alle Aspekte über alle Lebensphasen eines Produkts. Damit soll das Zusammenwirken aller beteiligten Instanzen erreicht und ein Silodenken vermieden werden. Beispielsweise werden in erfolgreichen Start-ups Kunden und andere Akteure mit entsprechender Expertise sehr eng in den Entwicklungsprozess integriert, um dadurch das Innovationspotenzial zu erhöhen. Aber auch bei etablierten Unternehmen werden Produktionstechniker, Logistikexperten, Zertifizierungsdienstleister und externe Akteure wie Kundendiensttechniker oder Verwerter zunehmend am Systemdesign beteiligt, um damit den Produktnutzen für alle Beteiligten zu optimieren. Produkte dürfen nicht nur auf die Funktionserfüllung während der dis-

ziplinspezifischen Detailentwicklung optimiert werden, sondern auch für alle der eigentlichen Produktentwicklung nachfolgenden Phasen des Produktlebenszyklus. Ein Produkt muss nachhaltig sowie fertigungs-, wartungs-, logistik-, und recyclinggerecht ausgelegt werden. Speziell beim Thema nachhaltiges Produktdesign ist es wichtig, möglichst früh und interdisziplinär alle möglichen negativen Auswirkungen eines Produktdesigns über den gesamten Lebenszyklus zu verstehen. Häufig fehlt KMU jedoch das Verständnis für den Sinn und Nutzen solcher Betrachtungen, als auch die Expertise für die Durchführung quantitativer Analysen.

Und drittens wird moderne Produktentwicklung – wie auch modernes Supply Chain Management – nicht mehr nur von linear verketteten Unternehmen wahrgenommen, sondern verstärkt in Wertschöpfungsnetzwerken ablaufen. Produktentwicklung wird damit zu einer unternehmensübergreifenden und stark interdisziplinären Aufgabe, in der Spezialisten aus unterschiedlichen Fachdisziplinen gemeinschaftlich zusammenwirken müssen. Die Aufwände für das unternehmensübergreifende Projektmanagement, ein durchgängiges digitales Engineering und die Kommunikation zwischen allen Beteiligten über verschiedene Kulturräume und Zeitzonen hinweg, gewinnen damit an Bedeutung. Zentral sind dabei auch Entscheidungen darüber, welche Wertschöpfungsanteile das eigene Unternehmen übernimmt, welche Kompetenzen dabei eingebracht und aufgebaut werden sollen und mit welchen Partnern man kooperiert.

Insgesamt zeigt sich, dass Unternehmen für eine zukunftsfähige Produktentwicklung ihre Methoden, Prozesse, IT-Lösungen und Organisationsformen regelmäßig überdenken und weiterentwickeln müssen. Genau hier setzen wir als KITIU-Team an und begleiten KMU proaktiv dabei, die richtigen situationspezifischen Akzente bei der Gestaltung

und Optimierung ihrer Entwicklungsprozesse zu setzen.

Erfolgreiche Unternehmen erzielen Wertschöpfung durch attraktive Produkte, effiziente Prozesse und neue Geschäftsmodelle, aber der Weg dorthin ist steinig. Wo sehen Sie die größten Herausforderungen, insbesondere für KMU, und wie unterstützt das Steinbeis-Kompetenzteam Unternehmen dabei?

Andreas Pufall:

Die größte Herausforderung für KMU ist, mit den Chancen der Digitalisierung umzugehen, um ihre Prozesse und Produkte wettbewerbsfähig zu halten. Dabei macht die Digitalisierung aber nur Sinn, wenn sie dem Kunden oder dem Unternehmen nutzt, und gerade hier liegt die größte Herausforderung. Beispielsweise gibt es noch viele Unternehmen, deren Produktionsprozesse von einer Menge an Papierdokumenten, hohen Beständen und schlechter Synchronisation zwischen den Arbeitsbereichen geprägt sind. Eine unreflektierte digitale Vernetzung aller Produktionsmittel ohne entsprechende Nutzenbetrachtung wäre in einem solchen Fall eher kontraproduktiv, auch wenn der mittelfristig daraus entstehende Nutzen vielfach unbestritten ist.

Peter Philippi-Beck:

Es geht vielmehr um das Erarbeiten relevanter Innovationsansätze, bei dem interdisziplinäre Expertise und ein methodisches sowie systematisches Vorgehen gefragt sind. Dabei ist es kein Geheimnis mehr, dass erfolgreiche Digitalisierungsprojekte im Mittelstand vielfach nur aufgrund von Netzwerken umgesetzt werden konnten. Einzelne Unternehmen sind in einer vernetzten Welt selten in der Lage, die Bedürfnisse ihrer Kunden erfolgreich zu erfüllen. Unser Ziel ist es, Unternehmen in diesem komplexen Prozess zu begleiten, um mit den richtigen Technologien das Geschäft weiter zielgerichtet und erfolgreich zu entwickeln.

PROF. DR. PETER PHILIPPI-BECK
peter.philippi-beck@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum Internationalisierung – Beteiligungen – Nachfolgeregelung (I/B/N) (Ravensburg)

www.steinbeis.de/su/858
www.stz-ibn.de/

PROF. DR. ANDREAS PUFALL
andreas.pufall@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum Produktion und Produktentwicklung (Ulm)

www.steinbeis.de/su/2002

PROF. DR.-ING. HEINER SMETS
heiner.smets@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum Unternehmensoptimierung und Betriebsorganisation (Coburg)

www.steinbeis.de/su/1999



MIT KLEINEN BUNTEN STEINEN INNOVATIONEN ENTWICKELN

STEINBEIS-BERATER EBNET MIT LEGO® SERIOUS PLAY® MATERIALIEN UND METHODEN DEN WEG FÜR KREATIVE IDEEN

Fast jeder kennt sie – fast jeder hat sie schon in der Hand gehabt. Die kleinen bunten Steine, mit denen Kinder ihre kreativen Ideen ausleben können. Und nun können dies auch Erwachsene tun – im Geschäftskontext. Dabei geht es nicht darum, einfach nur drauf los zu bauen. Mit Hilfe von LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden können Unternehmen und Organisationen in einem zielgerichteten Prozess Innovationen entwickeln und kreative Ideen ausgestalten. Wie das funktioniert, erklärt Patrick Brauckmann, Leiter des Berliner Steinbeis-Beratungszentrums Corporate.Business.Gaming.

Innovationen sind heute der entscheidende Treiber der unternehmerischen Entwicklung. Nur wenn sich Produkte oder Dienstleistungen eines Unternehmens von denen der Konkurrenz unterscheiden, kann ein Unternehmen auch wachsen. Dabei fallen diese Innovationen nur selten einfach „so“ Jemandem ein, sondern werden in zielgerichteten Prozessen entwickelt und herausgearbeitet. Kreativität und strukturierte Arbeit scheinen einander dabei gegenseitig im Weg zu stehen. Doch es gibt Möglichkeiten mit Hilfe eines kreativen Prozesses beides zu verbinden, zum Beispiel unter Einsatz von LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden. Diese eignen sich überall dort, wo Kreativität und unternehmerisches Denken, aber auch das gleichberechtigte Hören aller Stimmen und Ideen gefragt ist. Denn die bestmögliche Idee für eine komplexe Herausforderung kann nur dann gefunden werden, wenn eine Viel-

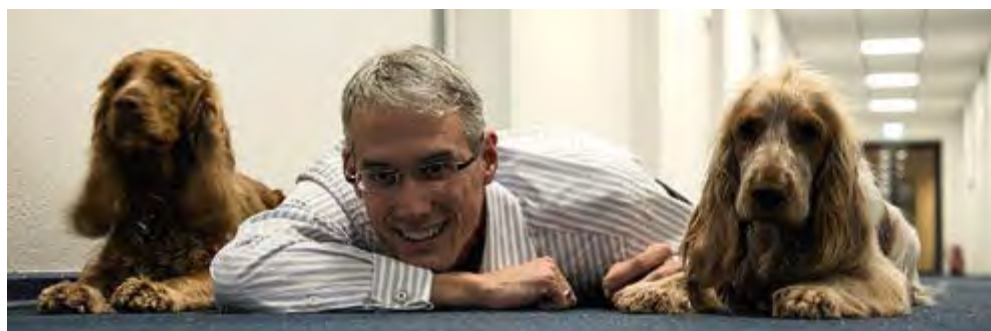
zahl am Prozess beteiligter Kollegen gehört werden kann. Genau das ermöglicht LEGO® SERIOUS PLAY® mit Hilfe seiner speziell entwickelten Materialien und Methoden. Dabei ist die Innovationsentwicklung nur eines unter vielen Anwendungsszenarien: Von der Teamentwicklung bis hin zum Aufbau von Strategien für ganze Unternehmen sind viele Themen denkbar.

„DENKEN MIT DEN HÄNDEN“

Die Workshops und Sessions starten dabei immer mit ganz konkreten Fragestellungen aus dem Kontext der Aufgabenstellung heraus. Anhand von kleineren „Bau-Aufgaben“ kommen die Teilnehmer zur Thematik ins Gespräch und tauschen sich zu den Rahmenbedingungen aus. Dies zu leiten und den Erkenntnisgewinn zu ermöglichen ist Aufgabe des „Facilitators“. Er ist mehr als ein Moderator – er ermöglicht viel mehr den gleichberechtigten Austausch aller untereinander und befördert die Ideenfindung der Teilnehmer. Durch das „Denken mit den Händen“ kommen zudem alle Teilnehmer in einen kreativen Flow und setzen ihre Ideen in anschau-

lichen Modellen um. In diesem Prozess werden Gedanken ausgetauscht und Ideen gesammelt, die zu einem späteren Zeitpunkt in ein gemeinsames Modell einfließen. Dieses ist dann die Quintessenz der Ideenfindung und Diskussionen der Teilnehmer. Anhand des gemeinsamen Modells können auch systemische Wechselwirkungen sowie Interaktionen mit der Umwelt (wie etwa Kunden) beleuchtet werden. Durch die sehr bildhafte Darstellung mit Hilfe der LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden erzeugen die Teilnehmer eines solchen Workshops ein sehr konkretes Ergebnis. Dieses lässt sich fotografieren und filmen, so dass die Kerninhalte sehr effizient an andere Personen oder Entscheidungsträger im Unternehmen ver-

Patrick Brauckmann, Facilitator für LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden, Ally (links) und Lano (rechts), Assistenzen für kreativen Perspektivwechsel



mittelt werden können. Das Modell spricht quasi selbst für die Ergebnisse der Teilnehmer.

Patrick Brauckmanns Erfahrungen zeigen, dass in diesem spielerischen Prozess Ideen und Innovationspotenziale entwickelt werden, die sonst ungehört bleiben. „Es ist immer wieder erstaunlich, wie konkret dabei gedacht wird und wie zielführend das Arbeiten mit den Händen ist. Ein intuitiver und dennoch geleiteter Prozess erzeugt ein Ergebnis, das sonst nie zustande gekommen wäre“, erläutert der Steinbeis-Berater. In Kombination mit weiteren Methoden können dann auch Umsetzungspläne, Businesspläne oder prototypische Testszenarien entwickelt und umgesetzt werden. Durch iterative Testschleifen und schnelle Prototypenentwicklung können zudem falsche Ansätze schnell identifiziert und korrigiert werden. Letztlich werden Innovationszyklen verkürzt, die Ideenfindung erleichtert sowie schnelle Ergebnisse im Hinblick auf eine mögliche Umsetzbarkeit realisiert. Nicht zu vernachlässigen ist, dass durch den spielerischen Charakter klassische Denkmuster verlassen und neue Bereiche des Denkens aktiviert werden. Damit wird auch die Bandbreite der Ideenentwicklung größer und die Ideen ausgefallener – im Spiel kann man auch mal etwas scheinbar „Verrücktes“ ausprobieren.

VOM TELEPORTER BIS ZUM PFLEGENOTSTAND

So mag beispielsweise die Entwicklung eines Teleporters in einem Innovationsworkshop nicht sehr realitätsnah erscheinen. Das zugrunde liegende Problem des Unternehmens – die Schwierigkeiten in der Logistik verhindern eine weltweite Expansion des Unternehmens – ist damit jedoch klar auf den Punkt gebracht worden: Die ideale Lösung wäre ein Teleporter, der kostengünstig und in Sekundenschnelle jedes beliebige Produkt an jeden beliebigen Ort der Welt



Workshop-Teilnehmer bei der Entwicklung von innovativen Ansätzen in der Pflegebranche

bringt. Im Laufe des Innovationsworkshops wurden dann andere, möglicherweise umsetzbare Substitute für den Teleporter entwickelt und diskutiert. Letztlich wurden zwei Möglichkeiten ausgewählt und prototypisch getestet. Aber ohne die „verrückte Idee“ am Anfang hätte es keine Ansätze zur Bewältigung der Herausforderungen gegeben.

In einem anderen Workshop bat Patrick Brauckmann die Teilnehmer ein beliebiges gesellschaftliches Problem zu benennen. Schnell war die Pflegebranche ausgesucht. Mit Hilfe der Entwicklung von unterschiedlichen Perspektiven konnten dann Lösungsansätze erarbeitet werden, um den Pflegenotstand abzumildern und die vielfältigen Problemlagen rund um die zunehmende Alterung unserer Gesellschaft zu adressieren. Aus den Lösungsansätzen wählten die Teilnehmer eine bestimmte Lösung aus und vertieften sie weiter. Hierbei wurden insbesondere technologische Entwicklungen im Zusammenspiel mit der Intensivierung der persönlichen Betreuung in den Mittelpunkt gestellt – so entstand am Ende ein durchaus realistisches Szenario. Durch die Verwendung von LEGO® SERIOUS PLAY® wurde das abstrakte Thema sehr konkret greifbar, die Diskussion fand an

einem konkreten Modell statt, was auch die Ergebnisse anschaulich machte.

Diese kleinen Praxisbeispiele zeigen, wie die LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden als effizientes Hilfsmittel für die Entwicklung von neuen Ideen in Unternehmen oder auch im gesellschaftlichen Kontext eingesetzt werden können. Das Steinbeis-Beratungszentrum Corporate.Business.Gaming. ist spezialisiert auf Workshops und Seminare, die mit spielerischen und agilen Methoden auf besondere Weise Mehrwerte schaffen. Durch Planspiele und mit Hilfe von LEGO® SERIOUS PLAY® Materialien und Methoden schaffen die Steinbeis-Experten ein vollkommen neues Erlebnis: Inhalte werden erlebbar und erfahrbare und prägen sich so besser ein. Zudem werden Ergebnisse erzeugt, die mit konventionellen Methoden kaum möglich wären.

PATRICK BRAUCKMANN
patrick.brauckmann@stw.de (Autor)



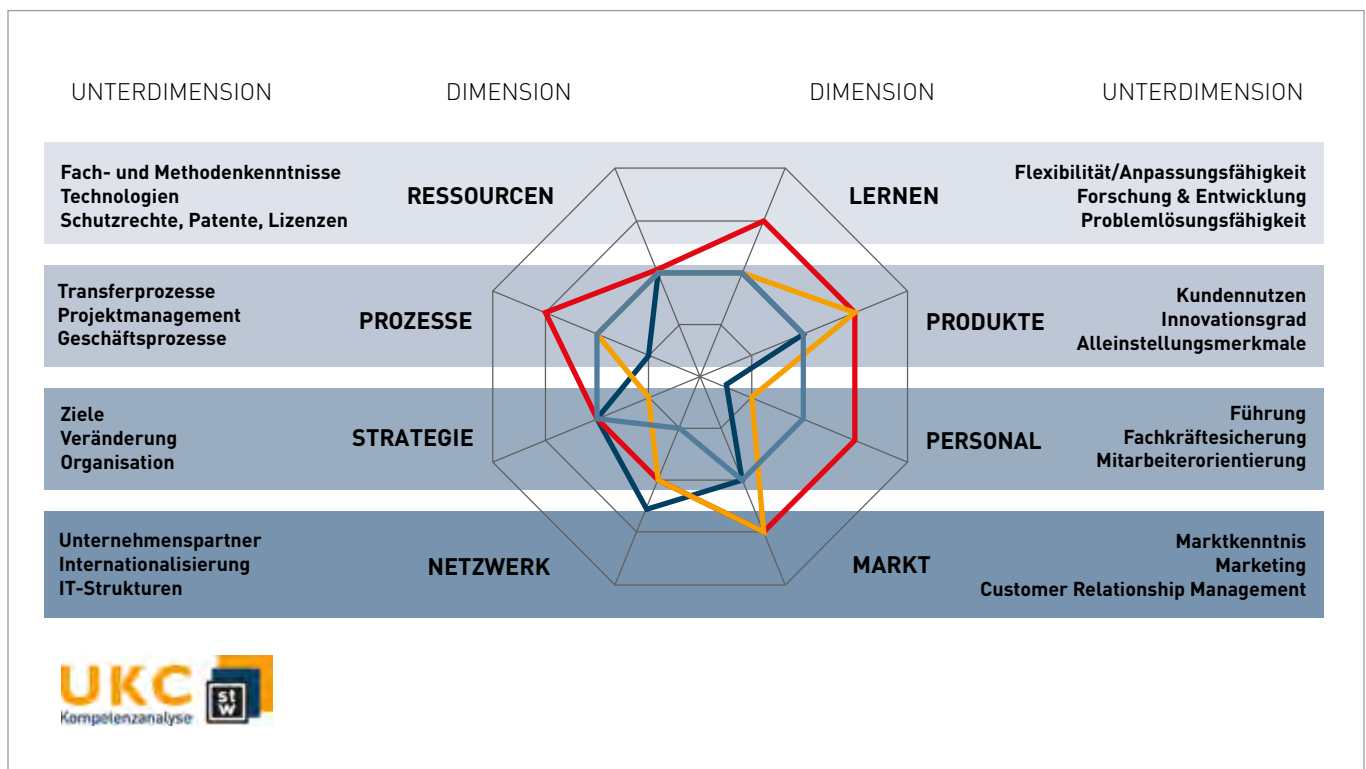
Leiter
Steinbeis-Beratungszentrum
Corporate.Business.Gaming.
(Berlin)

www.steinbeis.de/su/1788
www.corporate-gaming.com

IM WANDEL ERFOLGREICH BLEIBEN

DIE UNTERNEHMENSENTWICKLUNG EFFIZIENT UND EFFEKTIV BEGLEITEN

Marktdynamik, Digitalisierung, Mitarbeiterbindung und -entwicklung, Kostendruck, das und vieles mehr müssen Unternehmen für eine zukunftsorientierte Entwicklung im Blick behalten. Und dies bei steigender Komplexität. Egal welche Herausforderungen, Branche und Unternehmensgröße – für alle gilt: Die Bündelung der Kräfte heute ist der Unternehmenserfolg von morgen. Strategisch existenzielle Entscheidungen erfordern daher eine ganzheitliche Betrachtung, die oft eine Kombination verschiedener Instrumente benötigt und aufwändig ist. Unterstützung bieten die Steinbeis-Expertinnen Sabine Horst und Isolde Fischer, die einen erfolgreich erprobten Beratungsansatz basierend auf dem Steinbeis Unternehmens-Kompetenzcheck (UKC) entwickelt haben.



Beispiel für eine Gesamtdarstellung mit farbig markierten Einzelmeldungen

Bei ihren Beratungen kombinieren Sabine Horst und Isolde Fischer die Analyse mit der lösungsorientierten Umsetzung. Den Kern ihrer Zusammenarbeit bilden die Synergien ihrer Expertisen in den Bereichen Führungskompetenzen, Unternehmenskulturen, Interdisziplinarität, Kommunikation und Organisationsentwicklung. Ihre Projekte zeigen, wie sich diese Kompetenzen erfolgreich in der Praxis einbringen lassen.

ZUKUNFTSORIENTIERUNG IM FOKUS – EINE STÄRKE WIRD ZU EINEM PROBLEM

Eine Kanzlei wandt sich an die Steinbeis-Expertinnen: Digitalisierung und Fachkräftemangel machten es notwendig die Unternehmensgeschäftsfelder zu verändern bis hin zum Wegfall originärer Dienstleistungsangebote. Historisch aus einem Familienunternehmen gewach-

sen lief die Bearbeitung von Managementaufgaben ohne große Absprachen unter den Partnern lange Zeit gut. Denn jeder war mit Leidenschaft und höchstem Engagement dabei und wusste, was zu tun ist. Dreh- und Angelpunkt aller Leistungen war und ist der Service für die Mandanten und deren Zufriedenheit. „Was das bedeutet, darüber brauchen wir nicht groß zu reden. Wir können uns aufeinander verlassen“, so hieß es zwischen den Partnern. Nicht ohne Stolz, denn ein solches Vertrauen ist etwas Besonderes und eine außerordentlich wertvolle Ressource in einem Unternehmen, die immer schwieriger zu erhalten ist. Doch gerade dieses blinde Vertrauen kann zu einem Stolperstein werden. Für eine immer komplexer werdende Arbeitswelt fehlten im Management oft Instrumente für die Kommunikation, Konfliktlösungen, gemeinsame Entscheidungsfindungen oder auch strategische Unterneh-

mensentwicklung. Und so entstanden auch in diesem Fall belastende Spannungsfelder auf Partnerebene mit Auswirkungen auf das gesamte Unternehmen. Dieses stand zudem vor der Übergabe an die dritte Generation. Die damit verbundenen Managementaufgaben bekamen nun mehr Gewicht und ließen sich nicht mehr im stillen Einvernehmen abwickeln, auch weil diese Übergabe in eine Zeit gravierender Marktveränderungen fällt.

1. SCHRITT: ESF-GEFÖRDERTE KURZBERATUNG

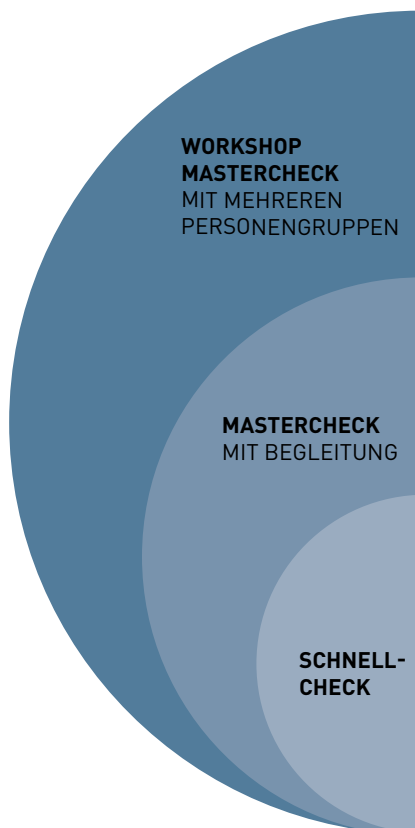
Die von den Steinbeis-Expertinnen durchgeführte Bedarfsermittlung im Rahmen einer ESF-geförderten Kurzberatung ergab die Entscheidung für den Einsatz des Steinbeis UKC in einer weiteren Beratung. Für alle weiterführenden Überlegungen war die strukturierte und stra-

tegische, ganzheitliche Betrachtung der Unternehmenskompetenzen essenziell.

2. SCHRITT: ÜBERBLICK MIT MASTERCHECK-UKC

Sabine Horst und Isolde Fischer begleiteten den Online-Check des UKC, der ein 360-Grad-Feedback zu relevanten Unternehmenskompetenzen in den Ebenen Wissen, Innovieren, Umsetzen und Kommunizieren ermöglicht. An dem Feedback nahmen Partner, ausgewählte Mandanten, externe Dienstleister und Mitarbeiter teil. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit des Online-Checks betrug für jeden Einzelnen rund eine

UKC – optionale Anwendungen © Dr. Sabine Horst, Steinbeis-Beratungszentrum Kompetenzen. Kommunikation. Kulturen. & Isolde Fischer, Steinbeis-Beratungszentrum Ökonomische Unternehmensführung



- **Erweiterung Mastercheck auf mehrere Gruppen**
- **Bearbeitung und Auswertung des Fragenkatalogs im Rahmen des Workshops**
- **Bedarfsorientierte Testeinrichtung**
- **Integration mehrerer Feedbackgeber**
- **Expertenbegleitung während Durchführung und Analyse**
- **Sichtbarmachung unterschiedlicher Einschätzungen und Verständnisse**
- **online rund 20 Minuten**
- **schneller Überblick über das Kompetenzprofil des Unternehmens**
- **kostenlose Kurzberatung* durch unsere Experten**

* bei Erfüllung der Kriterien für eine ESF-Förderung

Stunde. Nach Beantwortung des UKC-Fragenkatalogs erstellt das Tool automatisiert eine grafische Darstellung des Unternehmenskompetenzprofils sowie eine Erläuterung zu den Ergebnissen. Die Einzelauswertungen können je nach Fragestellung miteinander in Beziehung gesetzt werden.

3. SCHRITT: WORKSHOP ZUR AUSWERTUNG DES UKC

Die verschiedenen Betrachtungen und Perspektiven des UKC wurden in einem vierstündigen Workshop ausgewertet. In der ersten Hälfte nahmen Vertreter der am Check teilnehmenden Zielgruppen teil und erläuterten ihre Einschätzung. Eine ganz wichtige Prozessphase, denn hier ging es um Verständigung und Verständnis der individuellen Sichtweisen. Die Basis also, aufgrund derer alle Beteiligten tagtäglich zahlreiche Entscheidungen über ihr Handeln treffen. Der zweite Teil fand auf Partnerebene zur Reflexion und Ableitung eines Ausblicks statt: Wie bewerten wir die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Perspektiven? Was leiten wir für die strategische Ausrichtung der Kanzlei ab? In diesem Workshop ergaben sich einige Aha-Erlebnisse für alle Beteiligten, die am Ende des Tages zu einer Wegkorrektur

auf Partnerebene führten. Wegweisend war die Erkenntnis aktuell hoher Risiken wie beispielsweise die Belastungen für Mitarbeiter. Daraus ließen sich Handlungsbedarfe zu vier Feldern konturieren:

- Was wollen wir bewahren?
- Was müssen wir stärken und entwickeln?
- Was müssen wir ergänzen?
- Was wollen/müssen wir stoppen?

UNTERNEHMENSNACHFOLGE: AUS ZWEI WERDEN VIER

Erfolgreich eingesetzt haben die beiden Steinbeiserinnen den UKC auch bei der Übergabe eines Elektrotechnikunternehmens. Die beiden Gründer beschlossen altersbedingt, ihr Unternehmen an zwei Mitarbeiter und zwei externe Dienstleister abzugeben. Diese vier Gesellschafter werden das Unternehmen als neue Geschäftsführer in die Zukunft führen. Auch diese Nachfolge steht im Zusammenhang mit einem sich sehr dynamisch entwickelnden Markt, der die Erweiterung um ein innovatives Geschäftsfeld erfordert. Die vier designierten Nachfolger füllten vorbereitend auf ihre neue Rolle als Geschäftsführer den UKC-Fragebogen aus. Der Fokus lag dabei auf ihrer Bewertung des Unternehmens und ihren Anforderungen an

vorhandene Kompetenzen. In einem gemeinsamen, von Sabine Horst und Isolde Fischer begleiteten Workshop bewerteten sie die Ergebnisse.

Auch in diesem Fall ergaben sich für die Teilnehmer durchaus überraschende Erkenntnisse. Erstmalig sprachen die vier – alle ohne Geschäftsführungserfahrung und mit unterschiedlichen Fachexpertisen – explizit über zentrale Themen, bei denen sie zuvor annahmen das gleiche Verständnis zu haben. Die Steinbeis-Beratung brachte Transparenz, Klarheit und Struktur zu Aufteilung von Rollen, Zuständigkeiten und Verantwortungen, Wirkung der Veränderung auf das Umfeld (dies wurde stark unterschätzt) und zur Identifizierung von Entwicklungsbedarfen – organisatorisch und personenbezogen.

„Der Einsatz des Steinbeis UKC unterstützt in der Begleitung die Umsetzung unseres Grundverständnisses, in dem wir Organisationen und Unternehmen begleiten: die Salutogenese. Danach gibt es menschliche Grundbedürfnisse, die wir als Führungsleitlinien – auch für das Handeln in Organisationen – verstehen: Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit“, fassen Sabine Horst und Isolde Fischer ihren Beratungsansatz zusammen.

DER STEINBEIS UKC ALS INSTRUMENT DER UNTERNEHMENSENTWICKLUNG

Der Einsatz des Steinbeis Unternehmens-Kompetenzchecks (UKC) bringt klare Vorteile für die Begleitung von Unternehmensentwicklungen:

- **Transparenz:** Eine ganzheitliche Betrachtung und Aufdeckung blinder Flecken, die durch Visualisierung sichtbar und greifbar werden.
- **Strukturierung:** Komplexität wird reduziert und Priorisierung ermöglicht; damit lassen sich anstehende Herausforderungen besser bewältigen.
- **Verständigung und Commitment:** Zwischen verschiedenen Parteien wird Kommunikation und Verbindlichkeit gefördert.
- **Effizienz:** Praxisorientierte Lösungen werden schnell greifbar.

DR. SABINE HORST
sabine.horst@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Beratungszentrum
Kompetenzen, Kommunikation,
Kulturen (Stuttgart)

www.steinbeis.de/su/1550

ISOLDE FISCHER
isolde.fischer@stw.de



Leiterin
Steinbeis-Beratungszentrum
Ökonomische Unternehmens-
führung (Leonberg)

www.steinbeis.de/su/1045

„EIN BREIT ANGELEGTES KOMPETENZPROFIL IST DIE SCHLÜSSEL-QUALIFIKATION DER ZUKUNFT“

IM GESPRÄCH MIT BRUNO GROSS,
GESCHÄFTSFÜHRENDER GESELLSCHAFTER
DER SAPHIR DEUTSCHLAND GMBH

Können sich die Personaler der Zukunft entspannt zurücklehnen und die Mitarbeiterauswahl kluger Software überlassen? Oder können und sollen diese Entscheidungen auch weiterhin nur von Menschen getroffen werden? Der Steinbeis-Experte Bruno Gross (SAPHIR Deutschland GmbH) ist überzeugt, dass nur der Mensch die Endauswahl treffen kann. Warum das so ist, wie sich die Anforderungen des Bewerbermarktes verändern und wieso sich er und sein Team auf die Vermittlung von jungen Talenten spezialisiert hat, darüber hat sich die TRANSFER mit ihm unterhalten.

Herr Gross, wie kommt man als Theologe zu einem Unternehmen, dessen Schwerpunkte in der Auswahl, Rekrutierung und Bindung von High Potentials liegen? Wie hat Steinbeis Ihren beruflichen Werdegang beeinflusst?

Mein Interesse an Menschen hat viele meiner Entscheidungen beeinflusst, auch die für ein Theologie-Studium. Im Kern ging es mir immer um die Frage, wie das Leben von Menschen gelingen kann.

Darum geht es auch in meiner aktuellen Aufgabe: Gemeinsam mit meinen SAPHIR-Kolleginnen und -Kollegen möchte ich jungen Menschen herausfordernde Aufgaben und Projekte vermitteln und ihnen auf diese Weise die Entfaltung ihrer Potenziale ermöglichen.

Meine Prägung durch Steinbeis, sowohl durch mein Studium als auch meine Tätigkeiten an der Steinbeis-Hochschule, lässt mich in meiner Arbeit den Fokus auf das jeweils Mögliche legen, ohne den Horizont aus dem Blick zu verlieren. Die Herstellung von Produkten oder die Erbringung von Dienstleistungen zielt letztlich immer auf das Schaffen von Werten und Perspektiven. Das ist es, worum es geht. Das ist für mich Steinbeis.

Die Veränderungen der Märkte und der Umwelt eines Unternehmens verlangen ein Umdenken in der Unternehmensentwicklung. Das hat Auswirkungen auf das Recruiting, denn die Qualifikationen und Kompetenzen der Mitarbeiter entscheiden über den Unternehmenserfolg. Wo sehen

Sie aktuell die größten Herausforderungen für das Recruiting?

Wir machen die Erfahrung, dass in vielen Unternehmen immer noch sehr konservativ eingestellt wird. Das heißt, dass für eine bestimmte Aufgabe eine Person mit festgelegten Qualifikationen und Erfahrungen gesucht wird. Ich empfehle den Unternehmen eine Aufgabe nicht mit einzelnen Tätigkeiten zu beschreiben, sondern die Probleme und Ziele zu definieren, die an dieser Stelle gelöst und erreicht werden sollen.

In einigen Fällen gibt die Art der Problemlösung auch weiterhin zwingend die Art der Qualifikation und Erfahrung vor. In vielen anderen Fällen ist es jedoch möglich, auf Menschen zu setzen, die in der Lage sind, in ergebnisoffenen Situ-



ationen frei und kreativ zu agieren und neue Wege zu beschreiten. So muss ein IT-Projekt nicht immer zwingend von einem Informatiker geleitet, sondern kann je nach Aufgabenstellung auch von einem Geisteswissenschaftler zum Erfolg geführt werden.

Natürlich spielen Qualifikationen auch in Zukunft eine große Rolle. Ein breit angelegtes Kompetenzprofil ist aber die Schlüsselqualifikation der Zukunft.

Die SAPHIR Deutschland GmbH hat sich auf die Rekrutierung, Auswahl, Qualifizierung und Bindung von jungen Talenten spezialisiert, warum ausgerechnet diese Zielgruppe?

Dafür gibt es einen historischen und einen ideellen Grund. Meine Vorgängerin, Bettina Rominger, hat 2007 gemeinsam mit Prof. Werner Faix die SAPHIR Deutschland GmbH gegründet, weil die beiden schon damals erkannt haben, dass die organisatorische Ausdifferenzierung und inhaltliche Spezialisierung des Recruiting als eigenständiger Tätigkeitsbereich die strategisch angemessene

Antwort auf die Entwicklungen des Bewerbermarktes sind.

Aus dieser Einsicht in künftige Entwicklungen erwuchs zudem die Überzeugung, dass die Gewinnung von jungen Talenten aus vielerlei Gründen eine Spezialisierung und auch andere Kommunikation erfordert als beispielsweise die mit Fachkräften mittleren Alters.

Junge Menschen auf der Suche nach ihrem Berufsweg zielgruppengerecht und mit zukunftsorientierten Projekten anzusprechen, durch den Bewerbungsprozess zu begleiten und ihnen individuelle Perspektiven zu vermitteln, macht außerdem einfach sehr viel Spaß.

Welche Trends prägen Ihrer Meinung nach das Recruiting, aber auch die Personalentwicklung der Zukunft? Werden mathematische Algorithmen zukünftig die Bewerberauswahl treffen?

Während die Personalarbeit wegen der Forderung der Beständigkeit und Verlässlichkeit eher als konservativ wahr-

genommen wird, geriert sich die tendenziell junge „Recruiter-Szene“ aufgrund hoher Anforderungen an ihre Flexibilität eher hip und experimentierfreudig. Daher sind Recruiter tendenziell offener für neue technische Lösungen, so wie zum Beispiel künstliche Intelligenz.

Ich schließe nicht aus, dass es in einigen Jahrzehnten tatsächlich rein „maschinengestützte“ Auswahlverfahren geben kann. Dies wird aber eher die Ausnahme bleiben. Ansonsten werden Menschen in der Personalauswahl zwar im zunehmenden Maße durch intelligente Technik unterstützt, die Endauswahl wird aber auch in Zukunft weiterhin durch Menschen erfolgen. Denn eine Maschine wird Aussagen über die Passung von Qualifikationen, Erfahrungen und Kompetenzen zu bestimmten Aufgaben treffen können, sie wird aber nicht die Passung der „Chemie“ zwischen Menschen beurteilen können. Dies lässt sich nur im direkten Begegnen und Erleben erfahren. Kurz gesagt: Die Maschinen werden künftig die Vor-, die Menschen die Endauswahl übernehmen – fast so wie bei Partneragenturen.

Natürlich sind bei diesem Setting Fehleinschätzungen nicht ausgeschlossen, denn irren ist ja bekanntlich menschlich. Aber die für die Auswahl Zuständigen können hierfür Verantwortung übernehmen, die Maschinen nicht.

BRUNO GROSS

bruno.gross@stw.de (Autor)



Geschäftsführender Gesellschafter
SAPHIR Deutschland GmbH
(Herrenberg)

www.steinbeis.de/su/1182
<https://saphir-deutschland.de>





STADT, LAND, ERFOLG

DIE ROLLE DES STANDORTS FÜR DEN UNTERNEHMENSERFOLG

Was sind die Erfolgsfaktoren von Unternehmen? Diese Frage beschäftigte schon Generationen von Wissenschaftlern und Unternehmern, gewinnt aber in Anbetracht der aktuellen Entwicklungen wie Digitalisierung und Internationalisierung weiter an Bedeutung. Auch das Team um Prof. Dr. Norbert Zdzrowomyslaw am Steinbeis-Transferzentrum Projektierung und Evaluierung von Netzwerken in Stralsund hat sich im Rahmen des Projektes „Standort- und Mittelstandsoffensive Mecklenburg-Vorpommern“ intensiv mit dem Thema beschäftigt und insbesondere den Mittelstand des Landes sowie die Bedeutung der jeweiligen Region für das Wirtschaftswachstum im Blick gehabt. Ihre Erkenntnisse lassen sich auch für andere Regionen und Unternehmen verallgemeinern.

Die Wirtschaftsstruktur ist vielfältig und die Rahmenbedingungen für Unternehmen verändern sich permanent und immer schneller. Zum einen zeichnet sich die heutige Wissensgesellschaft durch Schnelligkeit in fast allen Bereichen aus und zum anderen gleicht kein Unternehmen dem anderen. Sowohl kleine und mittlere Unternehmen als auch Großunternehmen sind mit Megatrends wie Globalisierung, Urbanisierung, Digitalisierung und Individualisierung konfrontiert (Horx 2011). Sollen Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit gesichert werden, müssen die Entscheidungsträger sich den vielfältigen und unterschiedlichen Herausforderungen stellen und sie meistern.

DEN MITTELSTAND STÄRKEN

Vor besonderen Herausforderungen stehen Unternehmen in strukturschwachen und ländlichen Regionen. Hier ist eine zielorientierte und strategiegeleitete Standort- und Mittelstandsoffensive von Politik und Regionalakteuren not-

wendig, denn Deutschland ist Mittelstandsland. Bereits seit Jahrzehnten ist die Bundesregierung bestrebt, den Mittelstand in den Regionen zu unterstützen und zu stärken. Aufbauend auf der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ soll im Jahr 2020 ein gesamtdeutsches Fördersystem für strukturschwache Regionen geschaffen werden. Dabei sollen bundesweit Programme zur Innovationsförderung, Digitalisierung, Fachkräfteentwicklung oder zum Ausbau der regionalen Infrastruktur und besondere Förderkonditionen angeboten werden, mit denen die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen gezielt unterstützt wird.

UNTERNEHMEN SIND GEFORDERT

Die externe und interne Umwelt von Unternehmen unterliegt einem ständigen Wandel, den die Unternehmensführung gestalten muss. Das bedeutet, dass die Organisationsstrukturen an die sich verändernde Unternehmenssitua-

tion angepasst beziehungsweise reorganisiert werden müssen, um sich wettbewerbs- und zukunftsfähig aufzustellen. Change-Management beziehungsweise Veränderungsmanagement ist angesagt, um systematische, zielgerichtete und strategiegeleitete Gestaltungsmaßnahmen umzusetzen.

Seit Jahrzehnten beschäftigen sich vor dem Hintergrund der Megatrends und der zahlreichen Herausforderungen Wissenschaftler und Praktiker intensiv mit der Frage: Was sind die Erfolgsfaktoren von Unternehmen? Patentrezepte für die erfolgreiche Gründung und eine stabile Unternehmensentwicklung gibt es nicht! Um zu überleben und wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen die Entscheidungsträger in Unternehmen die Prozesse kontinuierlich einem an

die Unternehmensentwicklung angepassten Controlling unterziehen. „In unserer schnelllebigen Welt werden Frühaufklärung und Risikomanagement für die Entwicklung und die Überlebensstrategien von Unternehmen immer entscheidender“, fasst der Steinbeis-Experte Norbert Zdrowomyslaw zusammen. Zwar kann die Politik Instrumente und Maßnahmen gegen die Abwanderung aus den strukturschwachen und ländlichen Regionen und zur Unterstützung der Arbeitskräftesicherung ergreifen, aber für die Arbeitgeberattraktivität und die Personalfindung, Personalbindung, Ausbildung und Qualifizierung sowie den Prozess der Nachfolgeregelung können nur die Entscheidungsträger in den Unternehmen und Organisationen selbst sorgen.

INNOVATIONS- UND WETTBEWERBS-VORTEILE DURCH KOOPERATIVE STRATEGIEN

Standorte und Unternehmen stehen mehr oder weniger in einem nationalen und globalen Wettbewerb. Im Fokus der „Nationalen Industriestrategie 2030“ steht vor allem das Miteinander des industriellen Mittelstands und der Großunternehmen mit Blick auf nachhaltige Wertschöpfungsketten: „Ziel der Strategie ist es, Schlüsseltechnologien und Basisinnovationen zu stärken. Weitere Akzente sind leistungsfähige Netzwerk- und Clusterstrukturen, der beschleunigte Transfer von Forschungsergebnissen in mittelständische Unternehmen und Start-ups sowie die technologische Förderung von Innovationen.“ Dies bedeutet jedoch nicht, dass strukturschwache und

↙ Megatrends und Herausforderungen

KLIMAWANDEL UND KLIMASCHUTZ

MEGATRENDS

- Globalisierung
- Urbanisierung (Verstädterung)
- Gesundheit
- Neo-Ökologie
- Konnektivität
- Mobilität



MEGATRENDS

- New Work – Wissensarbeit
- Neue Bildung
- Frauen
- Individualisierung
- Alterung (Demographie)

- Abwanderung in den ländlicheren Regionen entgegenwirken
- Arbeitskräftesicherung
- Arbeitgeberattraktivität erhöhen
- Unternehmensnachfolge
- Standortattraktivität intensiver vermarkten – tue Gutes und rede darüber

WERTEWANDEL UND KONSUMVERHALTEN



DIE WIRTSCHAFTSSTRUKTUR IST VIELFÄLTIG UND DIE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR UNTERNEHMEN VERÄNDERN SICH PERMANENT UND IMMER SCHNELLER.

ländlich geprägte Regionen sowie kleine und mittlere Betriebe kooperative Strategien ausblenden sollten – im Gegenteil. Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft sind insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen äußerst wichtig. Angesichts der Tatsache, dass jede Stadt und Region grundsätzlich um Infrastrukturinvestitionen, Investoren, Unternehmensansiedlungen sowie Arbeitsplätze und touristische Attraktionen konkurriert, sind gerade industriell schwach ausgestattete Regionen, die kaum mit Hidden Champions besetzt sind, auf starke Netzwerke und stabile Kooperationen angewiesen (Simon 2012). Gerade deshalb gilt das Motto: Gemeinsam sind wir stärker.

Die Bekanntheit, das Image und die Standortattraktivität einer Region sind für die Stabilität und das Wachstum von Branchen und Unternehmen sehr wichtig. Regionen sind komplex zu vermarktende Leistungspakete, die stark

von der Austauschbarkeit der harten Standortfaktoren geprägt sind. Weiche Standortfaktoren wie Kultur, Innovationsmilieu, Kreativszene und Unternehmmergeist sowie Einzigartigkeiten und Besonderheiten einer Stadt oder Region spielen immer häufiger eine wichtige Rolle, wenn es um die Wahrnehmung der Stakeholder geht im Hinblick auf die Standortattraktivität und die Wettbewerbsfähigkeit einer Region und der dort ansässigen Unternehmen. Nicht jede Region kann mit ihren Hidden Champions und attraktiven Arbeitgebern werben. Jede Stadt oder Region weist andere Einzigartigkeiten und Besonderheiten, sogenannte Alleinstellungsmerkmale, auf. Ein Land wie Mecklenburg-Vorpommern muss seine Vermarktungsstrategie auf anderen HSK („Hat Sonst Keiner“) aufbauen, um bei Anspruchsgruppen zu punkten (Zdrowomyslaw und Autorenteam 2019).

Literatur:

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Wertschätzung – Stärkung – Entlastung. Eckpunkte der Mittelstandsstrategie, in: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik September 2019, S. 12-19
- Horx, Matthias: Das Megatrend-Prinzip: Wie die Welt von morgen entsteht, 2011
- Simon, Hermann: Die heimlichen Gewinner (Hidden Champions) – Aufbruch nach Globalia: Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, Frankfurt/Main u.a. 2012
- Zdrowomyslaw, Norbert und Autorenteam: Die 161 HSK Mecklenburg-Vorpommerns mit Entdeckerrouten. Attraktiver Wirtschafts-, Lebens- und Urlaubsstandort, Greifswald 2019

PROF. DR. NORBERT ZDROWOMYSLAW
norbert.zdrowomyslaw@stw.de (Autor)



Projektleiter
Steinbeis-Transferzentrum
Projektierung und Evaluierung
von Netzwerken (Stralsund)

www.steinbeis.de/su/0391

DANIEL WEDELL
daniel.wedell@stw.de



Wissenschaftliche Hilfskraft im
Forschungsprojekt „Standort-
und Mittelstands-offensive
Mecklenburg-Vorpommern“

Steinbeis-Transferzentrum
Projektierung und Evaluierung
von Netzwerken (Stralsund)
www.steinbeis.de/su/0391

MAURICE MICHALIK
maurice.michalik@stw.de



Wissenschaftliche Hilfskraft im
Forschungsprojekt „Standort-
und Mittelstands-offensive
Mecklenburg-Vorpommern“

Steinbeis-Transferzentrum
Projektierung und Evaluierung
von Netzwerken (Stralsund)
www.steinbeis.de/su/0391

LISA VOTHKNECHT
lisa.vothknecht@stw.de



Wissenschaftliche Hilfskraft im
Forschungsprojekt „Standort-
und Mittelstands-offensive
Mecklenburg-Vorpommern“

Steinbeis-Transferzentrum
Projektierung und Evaluierung
von Netzwerken (Stralsund)
www.steinbeis.de/su/0391

STEINBEIS- NETZWERK- EVENT 2019

ZUM STEINBEIS-TAG UND STEINBEIS-
ABEND KOMMEN MEHR ALS
500 STEINBEISER UND GÄSTE NACH
STUTTGART





Wenn sich die Sommerwochen dem Ende entgegen neigen und sich der Kalender spürbar füllt, steht für Steinbeiser ein Termin schon lange im Voraus fest: Am letzten Freitag im September trifft sich der Steinbeis-Verbund zu den Netzwerk-Events Steinbeis-Tag und Steinbeis-Abend. Dieses Jahr kamen mehr als 500 Netzwerker und nutzten das jährliche Get together zum Austausch.

Nach einem zweiten Frühstück standen im Stuttgarter Hospitalhof Workshops, kurze Vorträge und Talkrunden zu drei Trendthemen an, die Unternehmen aktuell branchenübergreifend beschäftigen: Mitarbeiter-Recruiting und -bindung, nachhaltiges Wirtschaften und künstliche Intelligenz. Die Bandbreite an Formaten zeigte, aus welchen unterschiedlichen Perspektiven diese Themen aktuell diskutiert werden und vor welchen Herausforderungen Unternehmen stehen. Das Netzwerken stand am Tag auch im Mittelpunkt von Pitches einzelner Steinbeis-Unternehmen und „Snack and Talk“-Inseln mit Teams aus der Steinbeis-Zentrale. Eine Führung durch den architektonisch beeindruckenden Hospitalhof und die Vernissage der Künstlerin Ursula Christian rundeten den Tag aus der kulturellen Perspektive ab.

Nahtlos weiter ging es beim Abend-Event im Stuttgarter Kultur- und Kongresszentrum Liederhalle. Im Beethoven-Saal konnten Steinbeiser und deren Kunden den Tag locker ausklingen lassen. Kulinarische Leckereien und gewohnt gute musikalische Begleitung durch die Silvio Dalla Brida Band gaben den Rahmen, Highlight des Abends war die Verleihung des Transferpreises der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis. Gleich vier Projektteams konnten die Auszeichnung dieses Jahr mit nach Hause nehmen.





Das Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS) (Saarbrücken) und die TE Connectivity Germany GmbH (Speyer) erhielten den Preis für die Funktionalisierung von elektrischen Steckverbinderkontakten durch Highspeed-Laserstrukturierung. Die prädiktive Wartung mit einem digitalen Zwilling ist das ausgezeichnete Projekt des Steinbeis-Forschungszentrums Design und Systeme (Würzburg) und der Koenig & Bauer Coding GmbH aus Veitshöchheim. Gleich drei Partner waren an der Entwicklung eines glasfaserverstärkten Architekturbetons für filigrane freigeformte Fassaden beteiligt und erhielten dafür den Transferpreis: Das Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete (Chemnitz), die Fiber-Tech Products GmbH (Chemnitz) und die Medicke Metallbau GmbH (Glauchau). Ein innovatives Fertigungssystem zur Herstellung von hochkomplexen oberflächenempfindlichen Bauteilen schließlich haben das Steinbeis-Transferzentrum Produktion und Organisation (Pforzheim) und die Optik-Elektro Huber GmbH (Mühlacker) entwickelt und dafür den Transferpreis erhalten.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die Projekte und Preisträger vor.

AUSGEZEICHNET! KOMPETENZ, DIE ÜBERZEUGT

DIE STEINBEIS-STIFTUNG HAT VIER PROJEKTTEAMS MIT
DEM TRANSFERPREIS 2019 – LÖHN-PREIS AUSGEZEICHNET

Mehrwert entsteht durch Nutzen: Dieser Leitgedanke prägt den Steinbeis-Verbund und steht hinter dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Löhn-Preis, der seit über 15 Jahren an herausragende Transferprojekte vergeben wird. Dieses Jahr ging die Auszeichnung an gleich vier Projektteams: Steinbeis-Teams aus Pforzheim, Würzburg, Chemnitz und Saarbrücken und ihre Unternehmenspartner konnten den begehrten Preis im Rahmen des Steinbeis-Abends in Stuttgart entgegen nehmen. Herzlichen Glückwunsch!

Der Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Löhn-Preis wurde 2004 von der Steinbeis-Stiftung zur Würdigung der einzigartigen Leistung von Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Johann Löhn, ehemaliger Vorstandsvorsitzender der Steinbeis-Stiftung, initiiert und erstmalig verliehen. Der Preis zeichnet jährlich herausragende Transferprojekte des wettbewerblichen Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aus. Was macht ein Projekt konkret auszeichnungswürdig? Das sind zum einen ein qualitativ außergewöhnlich erfolgreicher Transferprozess, zum anderen ein herausragender Transfererfolg und schließlich ein hohes erkennbares Transferpotenzial. Die Auswahl der prämierten Projekte trifft eine Jury, zu der die Mitglieder des Vorstands der Steinbeis-Stiftung sowie der Vorsitzende und die Ehrenkuratoren des Kuratoriums der Steinbeis-Stiftung gehören.

Neben einem Preisgeld nehmen die Preisträger eine einzigartige Skulptur mit nach Hause. Die von Prof. Detlef Rahe (Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design, Bremen) für den Löhn-Preis entworfene Preisskulptur symbolisiert den Steinbeis-Transfergedanken und das von Johann Löhn entwickelte und im Steinbeis-Verbund seit 1983 erfolgreich umgesetzte Transfersystem. In den sich gegenseitig ergänzenden Einzelskulpturen findet sich die im wechselseitigen Transferprozess vereinte, „mehrdimensionale Zweisamkeit“ der jeweils eigenständigen, aber im Projekt gemeinsam wirkenden Partner wieder. Die Form der doppelten, dreidimensional miteinander verschlungenen und sich überlagernden Flächen wurde mit digitalen Technologien entworfen und umgesetzt. Rapid-Prototyping-Verfahren sowie modernste keramisch-metallische Werkstoffe kommen bei der Herstellung zur Anwendung.







VON HOCHKOMPLEXEN BAUTEIL-OBERFLÄCHEN UND ROHEN EIERN

STEINBEIS-TEAM AUS PFORZHEIM UND OPTIK-ELEKTRO HUBER
ENTWICKELN INNOVATIVES FERTIGUNGSVERFAHREN

In vielen technischen Anwendungsfeldern sind zwei Tendenzen erkennbar: Das ist zum einen der starke Trend zur Miniaturisierung, zum anderen zur Integration von immer mehr technischen Funktionen in die eingesetzten Produkte. Damit einher geht die Forderung nach höchster Qualität und Funktionalität speziell bei sensiblen Anwendungsfeldern wie im Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik oder der Medizintechnik. Das Steinbeis-Transferzentrum Produktion und Organisation aus Pforzheim und die Optik-Elektro Huber GmbH haben sich erfolgreich dieser Anforderung gestellt: Ihr gemeinsames Projekt erhielt dafür den Transferpreis der Steinbeis-Stiftung 2019.

Die Optik-Elektro Huber GmbH aus dem baden-württembergischen Enzberg bei Mühlacker hat sich auf die Fertigung von hochkomplexen, kleinvolumigen mechanischen Bauteilen spezialisiert, die in der Luft- und Raumfahrttechnik oder auch der Medizintechnik ihren Einsatz finden. So werden beispielsweise Komponenten für Ventile hergestellt, die in Tieftemperaturbereichen von bis zu -100°C einwandfrei funktionieren müssen. Da bei diesen Temperaturen keine Elastomerdichtungen eingesetzt werden können, muss die Dichtfunktion durch metallische Funktionsflächen gewährleistet werden, bei denen Metall auf Metall sicher abdichtet. Dies kann nur durch Oberflächen mit geringsten Rauheitswerten und höchster Präzision sichergestellt werden.

Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, entwickelte Optik-Elektro Huber zusammen mit dem Steinbeis-Transferzentrum Produktion und Organisation ein neues Verfahren, das die negativen Einflussmöglichkeiten durch die Prozesse von der Zerspanung bis zur versandfertigen Verpackung eliminiert.

Die Basis des vollautomatisierten Verfahrens ist eine autarke Fertigungsinsel, bei der die zu fertigenden Bauteile einer Einzelteilbehandlung unterzogen werden. Damit kann eine Beschädigung der Oberflächen durch ein unbeabsichtigtes Berühren der Bauteile untereinander prozesssicher ausgeschlossen werden. Das Herzstück der Anlage ist ein neuartiges Reinigungssystem: Hier wählte das Projektteam die relevanten Einflussgrö-

ßen auf den Reinigungsprozess wie Temperatur, Reinigungszeit, mechanische Reinigungsunterstützung und Chemieeinsatz so, dass trotz des eingesetzten sehr umweltfreundlichen Reinigungsmittels sämtliche installierten Prozesse zeitparallel zur Zerspanungszeit der Bauteile ablaufen können. Somit ist höchste Qualität bei minimalen Kosten gewährleistet.

Neben der technologischen Entwicklung und Realisierung des Systems erarbeiteten die Projektpartner im Rahmen des

Projektes auch eine Vermarktungsstrategie zur Erweiterung des Einsatzfeldes der neuen Technologie, die nun umgesetzt wird. Mit dem Projekt zeigen beide Partner, dass mit einem übergreifenden Lösungsansatz und der engen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis innovative Technologien und Konzepte zur langfristigen Wettbewerbsicherung entstehen können. Für diese Leistung wird das Projekt mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis ausgezeichnet.

„WIR WOLLEN UNSEREN KUNDEN ZEIGEN, DASS WIR MIT INNOVATIVEN LÖSUNGEN ZUM BEIDERSEITIGEN ERFOLG BEITRAGEN“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR.-ING. HERBERT EMMERICH UND THILO HUBER

Herr Huber, Sie sind seit vielen Jahren spezialisiert auf die Produktion von miniaturisierten mechanischen Bauteilen. Vor welcher Herausforderung standen Sie, als Sie 2017 die Expertise des Steinbeis-Transferpreistrums Produktion und Organisation suchten?

Bedingt durch die Komplexität und die sehr hohen Oberflächenanforderungen der Bauteile hatten wir tatsächlich bei einigen Typen eine zu hohe Ausschussquote, die in den Prozessen nach der Zerspanung und der Art des Teilehandlings begründet war. Hier galt es, neue Wege zu suchen, um in einem automatisierten Prozess die externen Einflussmöglichkeiten eingrenzen und eliminieren zu können. Ein weiteres ganz generelles Thema sind bei unserer losgrößenbezogenen Fertigung die Durchlaufzeiten des Gesamtauftrages durch alle Prozessschritte. Hier galt es, ein

Verfahren zu implementieren, mit dem wir den Charakter einer Fertigungsinsel nachbilden können und bei dem die Liegezeiten zwischen den einzelnen Prozessschritten und damit die gesamte Durchlaufzeit signifikant reduziert werden können.

Herr Professor Emmerich, Ihr Vorbild aus der Biologie bei der Umsetzung des nun mit dem Transferpreis ausgezeichneten Projekts waren rohe Eier. Das müssen Sie uns erklären!

Besondere Anforderungen erfordern besondere Lösungen. Die Produkte von Optik-Elektro Huber können tatsächlich mit rohen Eiern verglichen werden. Jede unsachgemäße Handhabung führt unweigerlich zum Bruch und zum Ausschuss. Bei zulässigen Rauhtiefen, die teilweise unter einem µm liegen, kann eine sichere Handhabung und damit die Vermeidung von Beschädigungen der

Einzelteile nur durch ein Einzelteilhandling vermieden werden. Eine Handhabung der relevanten Teile im Verbund, insbesondere beim überkritischen Reinigungsprozess verbietet sich von selbst. Es würde ja auch niemand auf die Idee kommen, rohe Eier im losen Verbund einer Wascheinrichtung zuzuführen.

Im Projekt ist nun ein einsatzfähiger Prototyp entstanden. Herr Huber, wie profitieren Sie schon heute von der innovativen Entwicklung?

Der Prototyp hilft uns in unterschiedlichen Richtungen. Wir nutzen das System im Moment, um die Stabilität des Verfahrens weiter zu testen und zu verbessern. Wir wollen natürlich alle möglichen Verbesserungspotenziale durch Tests ausfindig machen und diese dann bei den nächsten Anlagen direkt umsetzen. Das bedeutet, dass wir die Anlage bereits heute schon in der Produktion einsetzen können. Erfreulicherweise sind bereits einige potenzielle Kunden durch unsere

Veröffentlichungen auf das System aufmerksam geworden und haben sich nach Lieferzeiten und der technischen Verfügbarkeit des Systems erkundigt.

Herr Professor Emmerich, geben Sie uns bitte noch einen kurzen Ausblick in die Zukunft: Welches Potenzial steckt nun nach der Prototypenphase in Ihrem gemeinsamen Projekt?

Unsere Ziele beinhalten zwei Zielrichtungen. Einerseits wollen wir natürlich durch den Einsatz der Systeme in der eigenen Fertigung unsere Wettbewerbsfähigkeit stärken und unseren Kunden auch zeigen, dass wir mit innovativen Lösungen zum beiderseitigen Erfolg beitragen können. Wir müssen daneben aber auch weiterdenken und beabsichtigen, das System in Kombination mit leistungsstarken Herstellern von Werkzeugmaschinen als eigenes Produkt am Markt zu platzieren. Sie sehen also, es wird uns nicht langweilig werden.



PROF. DR.-ING. HERBERT EMMERICH
herbert.emmerich@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Produktion und Organisation
(Pforzheim)

www.steinbeis.de/su/735

THILO HUBER
t.huber@oeh.de



Geschäftsführer
Optik-Elektro Huber GmbH
(Mühlacker)

www.oeh.de



KI MACHT'S MÖGLICH: PRÄDIKTIVE WARTUNG MIT EINEM DIGITALEN ZWILLING

WÜRZBURGER STEINBEIS-TEAM UND KOENIG & BAUER CODING REVOLUTIONIEREN WARTUNG UND SERVICE

Künstliche Intelligenz, digital erweiterte Bildgebung und neuartige Interaktionsmodelle verschmelzen zunehmend. Das macht ganz neue Produkterweiterungen möglich, die vor allem im Bereich der Schulung, Überwachung und Wartung enorm nützlich sein können. Sich kontinuierlich selbst prüfende Systeme reduzieren beispielsweise die Anzahl von Service-Einsätzen vor Ort, sorgen für eine höhere Verfügbarkeit und können dadurch deutlich wirtschaftlicher betrieben werden. Zusammen mit der Koenig & Bauer Coding GmbH entwickelte das Steinbeis-Forschungszentrum Design und Systeme in Würzburg die digitale Erweiterung „Kyana“ für das Continuous-Inkjet-Druckersystem „alphaJET“ von Koenig & Bauer. Solche Drucker erlauben die Codierung von Erzeugnissen mit variablen Daten direkt an der Produktionslinie in höchster Geschwindigkeit und Präzision. Für ihre Zusammenarbeit haben die beiden Partner den Transferpreis der Steinbeis-Stiftung 2019 erhalten.

Kyana ist eine KI-basierte Softwarelösung, die per Sprachsteuerung kommuniziert und über Augmented Reality das komplexe Innenleben des Drucksystems anschaulich und interaktiv vermittelt. Als intelligente Assistentin übernimmt Kyana künftig ein breites Aufgabenfeld. Neben Schulung und Bedienung erläutert sie selbstständig Wartungsprozesse und Serviceprozeduren und ermittelt frühzeitig anfallenden Verschleiß und Materialverbrauch. Parallel lernt das System über die Dauer seiner Nutzung alle äußeren Einflüsse zu analysieren, um aus den

gewonnenen Erkenntnissen eine permanent hohe Druckqualität und maximale Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Mithilfe von Augmented Reality erhält Kyana ihre räumliche Präsenz – diese erweiterte visuelle Wahrnehmung erlaubt ein tiefergehendes Verständnis für die Hardware und ihre Funktionsweise. Die digitalen Overlays ermöglichen den exakten Blick ins Innere des Druckers und sorgen in der Kombination mit der Sprachausgabe für einfache Wartungsarbeiten oder Reparaturen. Zusätzlich erlaubt die KI-Erweiterung auch die Ein-

bindung „virtueller Hände“, die im Falle einer unterstützenden Fernwartung die Zuarbeit an einem digitalen Zwilling möglich machen. Idealerweise können in Zukunft dadurch mögliche Störungen schneller behoben und lange, kostspielige Anreisen von Servicepersonal verhindert werden.

Das Potenzial der mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis ausgezeichneten Anwendung ist enorm, da in der Auswertung der gewonnenen Daten wertvolle Ressourcen für künftige Applikationen liegen. Die vertrauensvolle Zusammenarbeit der beiden Projektpartner stellt dafür eine ideale Grundlage dar.

„IN DER SYSTEMISCHEN ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN MENSCH UND COMPUTER LIEGEN DIE GRÖSSTEN CHANCEN FÜR UNSERE ZUKUNFT“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. ERICH SCHÖLS, SEBASTIAN GLÄSER UND SANDRA WAGNER

Herr Professor Schöls, künstliche Intelligenz ist eines der technologischen Themen, die momentan stark polarisieren. Gegner sehen in ihr die Büchse der Pandora, Sie vertreten eine andere Sichtweise. Halten Sie die Gefahren für überschaubar?

Aus meiner Sicht wird die künstliche Intelligenz zum jetzigen Zeitpunkt noch oft überschätzt. Ohne Frage sind die technologischen Fortschritte beeindruckend. Aber von den in vielen Medien prognostizierten Dystopien sind wir aus meiner Sicht weit entfernt. Ich kenne zum jetzigen Zeitpunkt auch keine Entwicklung im Bereich der KI, die es mit der Intelligenz des menschlichen Gehirns aufnehmen könnte. Aber grundsätzlich muss man festhalten, dass die Potenziale – richtig eingesetzt – sehr groß sind und künftig sicher eine entscheidende Rolle spielen werden. Eine echte Gefahr stellt der Missbrauch durch Kriminelle dar, aber das Problem haben wir bei der Digitalisierung auch ohne KI. Und natürlich wird es im militärischen Umfeld Entwicklungen geben, die ganz grundsätzlich problematisch sind. Aber auch bei diesem Thema geht die Bedrohung eher vom Menschen aus und nicht von der künstlichen Intelligenz.

Der Begriff „digitaler Zwilling“ verdeutlicht schon, dass Sie Mensch und Technik im Transferprojekt eng zusammengebracht haben. Herr Gläser, wie haben Sie diesen Gedankenansatz, kombiniert mit AR, im nun ausgezeichneten Projekt eingesetzt?

„Kyana“ stellt sich dem Benutzer gegenüber als intelligenter Assistent und Dialogpartner vor. Der „sprechende Drucker“ schafft somit Nähe zu seinem Umfeld und ermöglicht durch diese „Empathie-Brücke“ eine neue Mensch-Maschine-Beziehung. Mit Hilfe von Augmented Reality erhält die KI weiterhin eine räumliche Präsenz. AR erhöht die visuelle Wahrnehmung des Geräts und erweitert sie um Elemente, die ein tiefgreifendes Verständnis für die Hardware und ihre Funktionsweise erzeugen. Mit der AR-App kann der Nutzer Bauteile und ihre Funktionen im einzelnen betrachten, Serviceprozesse nachvollziehen oder detaillierte Statusinformationen und Handlungsanweisungen bekommen.

Die sprachgesteuerte Implementierung erlaubt eine AR-unterstützte Fernwartung auf Grundlage des digitalen Zwillings und hat grundlegende Funktionen für die Eigenanalyse, die sogenannte

Predictive Maintenance, bereits angelegt. Ein innovativer Bestandteil der AR-App ist die enge Kopplung mit dem Fernwartungssystem. Der Support kann mit einer AR-Brille den digitalen Zwilling des Gerätes aufrufen. Durch eine spezielle Hardware-Erweiterung können Handbewegungen und Gesten des Servicetechnikers synchron an die Visualisierung der Tablet-App gesendet werden. Die exakte Übertragung der Hände in die AR-Darstellung auf dem Tablet erzeugt den Eindruck, als stünde der Support direkt am Gerät. Dies vereinfacht die Kommunikation zwischen Service und Kunden um ein vielfaches, Probleme werden so schneller gelöst und die Verfügbarkeit der Geräte wird erhöht. Ebenso entfallen lange sowie teure Anfahrten. Der digitale Zwilling dient hier als interaktive Grundlage für ein ganzes Toolset an Applikationen, die die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine optimieren und erweitern.

Frau Wagner, Sie sind bei Koenig & Bauer Coding gemeinsam mit Steinbeis den Schritt in diese virtuelle Realität gegangen. Als Vice President Sales & Marketing hinterfragen Sie Investitionen auf ihre Wettbewerbsvorteile hin. Welche sehen Sie in Kyana?

Der größte Wettbewerbsvorteil ist sicherlich der unumstrittene Kundennutzen. Durch die Unterstützung von Kyana ist es möglich, die Produktionssicherheit signifikant zu erhöhen oder beispielsweise Tätigkeiten wie die kontinuierliche Bestellung von Betriebsmitteln an Kyana auszulagern. Der Kunde muss

sich also nicht um ein weiteres Gerät in seiner Fertigung kümmern, sondern kann sich voll und ganz auf seine eigenen Produkte konzentrieren.

Zusätzlich bietet Kyana die Möglichkeit, präventiv die Funktion unserer Geräte zu überwachen, falls notwendig gegenzusteuern oder rechtzeitig Gegenmaßnahmen vorzuschlagen – ein gutes Gefühl, wenn unsere Kunden mit dieser neuen Technologie so viel zusätzliche Sicherheit und Up-time in ihren Produktionsprozessen erreichen können.

Die künstliche Intelligenz steckt noch in den Kinderschuhen, Prognosen auf die weitere Entwicklung gleichen wohl einem Blick in die Glaskugel. Herr Professor Schöls, wagen Sie diesen Blick bitte trotzdem für uns!

Durch die künstliche Intelligenz wird die Digitalisierung noch wichtiger und leistungsfähiger. Sie wird an vielen Stellen unser Arbeitsleben, aber auch Bereiche des öffentlichen und privaten Alltags positiv verändern. In der Medizin erhalten wir bereits heute einen ersten Eindruck davon, wie kongenial KI die Arbeit von Ärzten ergänzen und erweitern kann. Ohnehin sehe ich in der systemischen Zusammenarbeit zwischen Mensch und Computer die größten Chancen für unsere Zukunft. Die künstliche Intelligenz kann aber nur Mehrwerte generieren, wenn sie in ihrem Wirken an menschlichen Vorgaben und Zielen ausgerichtet ist. Wird dies berücksichtigt, dann werden wir in Zukunft ganz neue Berufe erhalten und bestehende qualitativ optimieren.

PROF. ERICH SCHÖLS
erich.schoels@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Forschungszentrum
Design und Systeme (Würzburg)
www.steinbeis.de/su/983
www.designandsystems.de

SEBASTIAN GLÄSER
sebastian.glaeser@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Forschungszentrum
Design und Systeme (Würzburg)
www.steinbeis.de/su/983
www.designandsystems.de

SANDRA WAGNER
sandra.wagner@koenig-bauer.com



Vice President Sales & Marketing
Koenig & Bauer Coding GmbH
(Veitshöchheim)
coding.koenig-bauer.com



BETOLAMINA®-CAST MACHT'S MÖGLICH: FILIGRANE FASSADEN AUS BETON

CHEMNITZER STEINBEIS-TEAM ENTWICKELT MIT FIBER-TECH PRODUCTS UND MEDICKE METALLBAU INNOVATIVE FASSADEN AUF BASIS EINES NEUARTIGEN FASERBETONS

Der Baustoff Beton liegt im Trend: Eine ansprechende Optik, vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und hervorragende Materialeigenschaften machen ihn zu einem gefragten Allrounder. Er kommt auch bei Gebäudehüllen zum Einsatz, die in der Regel aus vorgehängten Fassadenelementen hergestellt werden. Ein wesentlicher Nachteil: das hohe Gewicht des Baustoffs, das durch die integrierte Stahlbewehrung und die zum Korrosionsschutz erforderliche Betonüberdeckung entsteht. Gemeinsam mit der FIBER-TECH Products GmbH aus Chemnitz und der Glauchauer Medicke Metallbau GmbH entwickelte das Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete in Chemnitz in einem Forschungsvorhaben den glasfaser-verstärkten Architekturbeton BetoLamina®-Cast sowie die Technologie zur Herstellung und Verankerung dünnwandiger Fassaden, mit wesentlich reduziertem Gewicht und einer hervorragenden Optik. Die drei Projektpartner wurden dafür mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung 2019 ausgezeichnet.

Für moderne Vorhangfassaden werden stahlfreie Betone gesucht, die neben den geforderten mechanischen Eigenschaften dünnwandig und frei gestaltbar sind und hochwertige Oberflächenqualitäten haben. Hier sind intelligente Materialkonzepte, eine innovative Befestigungstechnologie und eine reproduzierbare Fertigungsstrategie gefragt. Die starke Nachfrage nach derartigen Lösungen führte die Medicke Metallbau GmbH – ein Komplettanbieter für hochwertige Gebäudehüllen – nach Chemnitz ans Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete und zu FIBER-TECH Products. Im Fokus des gemeinsamen Projekts stand die Abbildung einer ganzheitli-

chen Prozesskette, beginnend bei der Vermischung der Komponenten für den Beton bis hin zur logistischen Umsetzung und Montage am Bauwerk.

Der im Projekt entstandene neue Faserbeton BetoLamina®-Cast kam erstmals im Zuge des Neubaus der Büroimmobilie Wilhelm-Kaiser-Hof in Köln als freigestaltete Fassade (ca. 5.000 m²) zum Einsatz. Unterschiedlich ausgerichtete Lisenen erzeugen am Gebäude ein außergewöhnliches Schattenspiel, das sich im Wechsel des Lichteinfalls verändert. Alle Anforderungen an die Fassade, das heißt eine glatte Oberfläche, die höchste Sichtbetonklasse, eine filigrane mat-

te Optik, hohe Witterungsbeständigkeit und Festigkeit, wurden erfüllt. Der Transfer der Grundlagenforschung von der Technischen Universität Chemnitz, Institut für Strukturleichtbau in Verbindung mit dem Steinbeis-Innovationszentrum FiberCrete konnte in ide-

aler Weise innerhalb des Projektes umgesetzt werden. Der Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis würdigt diese intensive Zusammenarbeit der Partner und zeigt den erfolgreichen Transfer von Forschungsleistungen in die Praxis.

„ES WIRD SPANNEND!“

IM GESPRÄCH MIT PD DR. SANDRA GELBRICH, FRANZISKA PFALZ UND MARCUS MEDICKE

Frau Dr. Gelbrich, wenn es um filigrane Bauteile geht, denkt man gemeinhin nicht unbedingt an den Werkstoff Beton. Sie haben diesen vermeintlichen Gegensatz überzeugend aufgelöst. Was macht den neu entwickelten Beton so einzigartig?

Beton ist der am meisten verwendete Baustoff weltweit, der aufgrund seiner besonderen Eigenschaften die optischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen dauerhaft erfüllen kann. Dabei verfügt Beton über sehr gute Druckeigenschaften, aber nur über eine vergleichsweise geringe Zugfestigkeit, so dass in der Regel eine Bewehrung aus Stahl erfolgt. Stahl neigt unter Sauerstoff- und Feuchtezufuhr zur Rostbildung, daher muss Stahl im Beton vor Korrosion geschützt werden. Das führt dazu, dass um den Stahl herum eine Betonüberdeckung von mehreren Zentimetern aufgebracht werden muss, das stellt den passiven Korrosionsschutz des Stahls durch das alkalische Milieu des Betons sicher. Das hat wiederum massive, schwere Bauteile zur Folge und geht mit einem erhöhten Bedarf von Ressourcen einher. Daher wird seit einigen Jahren an stahlfreien Bewehrungen, beispielsweise aus alkalibeständigen Glas- und Carbonfasern, geforscht.

Für die Anwendung als Fassadenelemente haben wir im Steinbeis-Innovations-

zentrum FiberCrete den glasfaserverstärkten Architekturbeton BetoLamina® entwickelt. Dieser neue weiße Glasfaserbeton verfügt über sehr gute mechanische Eigenschaften, eine hervorragende Dauerhaftigkeit und eine exzellente Sichtbetonqualität. BetoLamina®-Cast ist als 5-Stoff-System aufgebaut und besteht aus Portlandzement, Gesteinskörnung mit maximal 4 mm Korndurchmesser, Zusatzstoffen und projektspezifischen Zusatzmitteln sowie alkaliresistenten Glasfasern mit einer Faserlänge von 12 mm. Somit sind wir in der Lage, mit dieser während der Verarbeitung hochfließfähigen BetoLamina®-Cast-Mischung unter Verwendung besonders glatter Schalungen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen Fassadenelemente komplexer Geometrie mit einer Materialdicke von 2 cm reproduzierbar herzustellen. Dabei können nahezu alle gestalterischen Wünsche im Hinblick auf Form, Struktur der Oberfläche und Farbe umgesetzt werden.

Durch die ansprechende Optik, die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten und die hervorragenden Materialeigenschaften sind unsere Fassadenelemente stark bei Architekten und Bauherren gefragt.

Einen neuartigen Beton in der Theorie zu entwickeln ist das eine, daraus in der Praxis Bauteile herzustellen das andere. Frau Pfalz, Sie sind die-

se Herausforderung bei FIBER-TECH Products angegangen. Was waren die Anforderungen, die Sie zu lösen hatten?

Das Know-how von FIBER-TECH liegt in der Bearbeitung von komplexen Projekten im Bereich Faserverbund. Wir lösen konstruktive Anforderungen und setzen das Ergebnis in unseren Produkten um. Da es sich bei dem Projekt Wilhelm-Kaiser-Hof in Köln nicht nur um das erste gemeinsame Projekt im Projektkonsortium FIBER-TECH – Metallbau Medicke – FiberCrete handelt, sondern auch um die erste Fassade, für die FIBER-TECH 5.000 m² Architekturbetonsteine in höchster Anforderungsqualität hergestellt hat, waren hier die Herausforderungen etwas umfangreicher.

Wir haben Zug um Zug eine zusätzliche Produktion mit den entsprechenden Räumlichkeiten für eine betontaugliche Produktion und Lagerung fertiger Elemente aufgebaut, notwendiges Produktionsequipment musste angeschafft und vorfinanziert werden. Parallel haben wir Mitarbeiter rekrutiert und ausgebildet. Für einen reibungslosen Ablauf in Seriengüte für 2.000 reproduzierbare Fassadenelemente musste eine funktionierende und betriebswirtschaftlich sinnvolle Produktionslinie erarbeitet werden. Für die Umsetzung der umfangreichen Geometrien haben wir ein For-

menbaukonzept entwickelt, um erhöhte Produktionskosten zu vermeiden. Der Erfolg der fertigen Gebäudefassade zeigt, dass sich die Investitionen, Mühen und Geduld in einen neuen Geschäftsbereich gelohnt haben.

Herr Medicke, Ihr Team bei Medicke Metallbau kam ins Spiel bei Fragen zur Verankerung der Fassadenteile, zur Teilelogistik und letztendlich zur Montage an der Fassade. Welche Erfahrungen haben Sie im Projekt gemacht und wie profitieren Sie heute?

Für moderne Fassaden werden stahlfreie Betone benötigt, die nicht nur die geforderten mechanischen Eigenschaften haben sondern auch dünnwandig und frei gestaltbar sind sowie über hohe Oberflächenqualitäten verfügen. Hier sind intelligente Materialkonzepte, eine innovative Befestigungstechnologie und eine reproduzierbare Fertigungsstrategie gefragt. Leichtbau und Freiformen bieten dem modernen Fassadenbau heutzutage völlig neue Möglichkeiten bei der Gestaltung und Umsetzung von komplexen bautechnischen Lösungen.

Mit dem Kaiser-Hof in Köln haben wir als Komplettanbieter für Gebäudehüllen diese neue Technologie des dünnwandigen Betons erstmals in der Praxis eingesetzt. Dabei hatten wir viele neue Herausforderungen in Konstruktion, Logistik und Montage zu bewältigen. Für die BetoLamina®-Cast-Faserbetonele-

mente musste ein komplett neues Unterkonstruktionssystem entwickelt und für die bautechnische Zulassung erprobt werden. Besonders wichtig war hier die spannungsfreie Aufhängung der Faserbetonelemente und eine möglichst einfache Montage, um Fehler von vornherein auszuschließen.

Für die Logistik der circa 2.000 m² Faserbetonelemente mussten spezielle Transportgestelle konstruiert werden, damit sie sicher und unbeschädigt zur Baustelle transportiert werden konnten. Darüber hinaus erforderte die große Anzahl der Elemente, die eine Länge von circa 3,5 m haben, ein ausgeklügeltes Ladungs- und Logistikkonzept, um termingerecht zur Montage am Bauwerk zur Verfügung zu stehen. Die dünnwandigen Faserbetonelemente bedurften bei der Montage am Gebäude einer besonders vorsichtigen Handhabung durch unsere speziell geschulten Mitarbeiter. Auch hier mussten im Vorfeld neue Handhabungsweisen erprobt und ausgiebig getestet werden, um einen reibungslosen Montageablauf zu gewährleisten. Die in diesem Projekt gesammelten Erfahrungen in der Planung und Handhabung der Faserbetonelemente bilden für uns eine solide Grundlage für den weiteren Einsatz des BetoLamina®-Cast-Faserbetons bei zukünftigen Projekten.

Frau Dr. Gelbrich, der nächste Großauftrag, den Sie als Projekt-Team umsetzen, steht schon fest: Geben

Sie uns einen kurzen Einblick, wie Ihre Zusammenarbeit weitergehen wird!

BetoLamina®-Cast wurde erfolgreich im Zuge des Neubaus der Büroimmobilie Wilhelm-Kaiser-Hof in Köln eingesetzt. Nun entwickeln wir das Produkt entsprechend den Anforderungen des Marktes weiter. Dabei geht es um verschiedene Oberflächenstrukturen, Farben, Formen und Konstruktionen sowie Befestigungstechniken. Außerdem wird an neuen Technologien zur effizienten Schalung und Herstellung der Elemente gearbeitet. Die Umsetzung der Fassade des DIN (Deutsches Institut für Normung)-Gebäudes in Berlin ist bereits in Realisierung. Eine besondere Herausforderung für uns ist die Komposition einer neuen hochwertigen Betonmischung mit lokal integrierten Designglassteinen in der DIN-Farbe blau, die aufgrund ihrer Materialzusammensetzung, optimierten Packungsdichte und Faserverstärkung die geforderten mechanischen Eigenschaften erzielt und den optischen Ansprüchen hinsichtlich Design und Struktur genügt. Zudem soll dieser neue Materialmix mit einer offenen Gießformgebung zu verarbeiten sein und anschließend zur Veredelung sandgestrahlt werden. Bei der Materialauswahl müssen wir berücksichtigen, dass die eingesetzten Designglassteine beständig im alkalischen Milieu der mineralischen Matrix sind und eine ausreichende Steifigkeit gegeben ist. Es wird spannend!

PD DR.-ING. HABIL. SANDRA GELBRICH
sandra.gelbrich@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Innovationszentrum
FiberCrete (FC) (Chemnitz)
www.steinbeis.de/su/1612
www.fibercrete.de

FRANZISKA PFALZ
info@fiber-tech.de



Geschäftsführerin
FIBER-TECH Products GmbH
(Chemnitz)
www.fiber-tech.de

MARCUS MEDICKE
m.medicke@medicke.de



Geschäftsführender Gesellschafter
Medicke Metallbau GmbH
(Glauchau)
www.medicke.de



VORBILD NATUR: HIGH-SPEED LASERSTRUKTURIERUNG FÜR EINE NEUE GENERATION ELEKTRISCHER STECKKONTAKTE

SAARBRÜCKER STEINBEIS-TEAM UND TE CONNECTIVITY GERMANY OPTIMIEREN MIT LASERBASIERTER STRUKTURIERUNG DIE OBERFLÄCHENBEARBEITUNG

Die belebte Natur macht es eindrucksvoll vor: Oberflächen sind hier in verschiedensten Größenskalen geometrisch strukturiert und evolutionsbedingt perfekt an die jeweilige Funktionalität angepasst. Technische Oberflächen dagegen werden bislang meist nur über Rauigkeitsmaße beschrieben – das macht offensichtlich, welches Potenzial bisher verschenkt wird. An dieser Stelle hat das Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS) angesetzt und ein innovatives, laserbasiertes Strukturierungsverfahren zur schnellen und effizienten Bearbeitung von Oberflächen nahezu jeglicher Art entwickelt. Das Verfahren hat sich nun in der langjährigen Zusammenarbeit mit einem der Weltmarktführer im Bereich der elektrischen Steckverbindersysteme, der TE Connectivity Germany GmbH, als disruptive Innovation erwiesen. Für diese Zusammenarbeit erhielten die beiden Projektpartner den Transferpreis der Steinbeis-Stiftung 2019.

Was war der Hintergrund dieser Zusammenarbeit? Die Anzahl und Komplexität der elektronischen On-Board-Systeme moderner Automobile nimmt zu, in denen derzeit in einem modernen Oberklassefahrzeug mehr als 2.500 Kontakte in über 250 Steckverbindern eingesetzt werden. Das stellt eine immer größer werdende Herausforderung dar, insbesondere, wenn man zukünftige Funktionalitäten wie etwa das autonome Fahren im Blick hat. Zwei Aspekte spielen dabei eine enorme Rolle: Die immer zahlreicher werdenden Steck-

verbindungen erfordern einerseits einen möglichst geringen elektrischen Kontaktübergangswiderstand und andererseits eine Verringerung der benötigten Steckkraft.

Das Projektteam bei Steinbeis und TE setzte bei seinem ambitionierten Projekt auf das patentierte Verfahren der „direkten Laserinterferenzstrukturierung“ (Direct Laser Interference Patterning – DLIP). Damit erhalten elektrische Steckverbinderkontakte entscheidend bessere Kontakteigenschaften, um die zuneh-

mende Elektrifizierung im Automobil zuverlässig bewerkstelligen zu können. Neben der herausragenden technischen Leistung stellt die langjährige Zusammenarbeit zwischen dem Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland und TE

Connectivity ein idealtypisches Beispiel für eine erfolgreiche Transferleistung dar: Sie erstreckte sich von ersten Grundlagenarbeiten im Labor, über die produktspezifische Optimierung bis hin zur Fertigstellung einer Pilotanlage zur Highspeed-Laserstrukturierung elekt-

rischer Steckverbinderkontakte für die industrietaugliche Serienproduktion. Keine Frage, dass diese erfolgreiche Kooperation nun in der Auszeichnung mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung mündete.

„DIE KOMBINATION AUS GEOMETRISCHER PRÄZISION UND TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHER GESCHWINDIGKEIT IST EINZIGARTIG“

PROF. DR. FRANK MÜCKLICH UND DR.-ING. HELGE SCHMIDT IM GESPRÄCH MIT DER TRANSFER

Herr Professor Mücklich, mit Ihrem Team am Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS) erforschen Sie Oberflächenstrukturen im Nano- und Mikrobereich. Ihr Projektpartner TE Connectivity ist einer der Weltmarktführer bei Steckverbindungen. Helfen Sie uns auf die Sprünge: Wie kam es zum nun ausgezeichneten Projekt zwischen Ihnen?

Origineller Ausgangspunkt der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen dem Steinbeis-Forschungszentrum MECS und TE waren zwei völlig unabhängig voneinander durchgeführte Doktorarbeiten auf dem Gebiet der elektrischen Steckverbinderkontakte. Während Dr.-Ing. Michael Leidner, Mitarbeiter von TE Connectivity, unter Verwendung von Simulationssoftware idealisierte strukturierte Oberflächen elektrischer Steckverbinderkontakte modellierte, arbeitete zeitgleich Dr.-Ing. Kim Trinh, damals Mitarbeiter am Steinbeis-Forschungszentrum MECS, an der experimentellen Realisierung von mikroskopisch feinen, periodisch strukturierten Oberflächen auf elektrischen Steckverbinderkontakten mittels DLIP-Lasertechnologie. Bei der Analyse der elektrischen und tribologischen Eigenschaften kamen beide For-

scher auf ganz unterschiedlichen Wegen und unabhängig voneinander zu verblüffend ähnlichen Ergebnissen, was die überzeugende Basis für eine außerordentlich erfolgreiche Kollaboration schuf. Der entscheidende Kontakt kam erst durch die Präsentation von Ergebnissen auf einer Konferenz in den USA zustande.

Mit der zunehmenden Elektrifizierung in heutigen Pkws nimmt zwangsweise die Anzahl an Steckkontakten zu – davon profitieren Sie, Herr Dr. Schmidt, bei TE Connectivity, es stellt Sie aber auch vor Herausforderungen in der Entwicklung. Welche sind das konkret?

Die zunehmende Anzahl und Komplexität der elektronischen Systeme in modernen Automobilen erhöhen automatisch die Anforderungen an die Komponenten und Bauelemente, damit die zukünftig geplanten Funktionalitäten des Gesamtsystems zur Anwendung im Betrieb gelangen können. Eine langanhaltend zuverlässige elektrische Kontaktierung mittels Steckverbinder muss unter trockenen wie feuchten, aber auch kalten wie heißen Umgebungsbedingungen sowie bei Vibrationen im Fahrbetrieb gewährleistet werden. Neben der Stabilität gegenüber diesen harschen

Bedingungen gilt es aufgrund der zunehmenden Polanzahl im Steckverbinder, den Reibkoeffizienten der verwendeten Kontaktoberflächen und damit die Steckkraft zu verringern. Dieses muss bei einem langfristig stabilen elektrischen Kontaktwiderstand abgesichert sein.

Herr Professor Mücklich, Sie setzen bei der Strukturierung der Steckverbindungen auf das sogenannte „Direct Laser Interference Patterning“, kurz DLIP. Was prädestinierte diese Technik für den Einsatz im Projekt?

Alle Oberflächen in der belebten Natur sind als Folge einer genialen evolutionären Optimierung auch auf mikroskopisch kleinen Skalen strukturiert und auf diese Weise hervorragend an die jeweiligen Funktionalitäten angepasst. Warum also begnügen wir uns bei technischen Oberflächen bisher nur mit fertigungsbedingter Rauheit? Ein Grund dafür war, dass die bisher verfügbaren Methoden zur gezielten Strukturierung von Oberflächen keinen ausreichend universellen Ansatz für eine mikroskopisch präzise und geometrisch flexible, sowie gleichzeitig schnelle und damit auch wirtschaftlich effiziente Gestaltung von Oberflächen bieten. Die DLIP-Technik erlaubt nun erstmals die effiziente Herstellung eines mikroskopisch feinen periodischen Oberflächenmusters auf nahezu jedem Material. Mit Hilfe der DLIP-Technik können nicht nur mikro-, submikro- oder nanoskalige Oberflächenstrukturen unterschiedlichster Form hergestellt werden, sondern dies kann auch gleichzeitig in industriell relevanten

Förderbandgeschwindigkeiten in Rekordzeiten von mehreren hundert Steckkontakten pro Minute geschehen. Die Kombination aus geometrischer Präzision und technisch-wirtschaftlicher Geschwindigkeit ist einzigartig unter allen bislang verfügbaren Methoden.

Sie haben es in Ihrem Transferprojekt nicht bei der Oberflächenstrukturierung belassen, sondern auch gleich eine Pilotanlage für die Serienfertigung entwickelt – das lässt erahnen, dass Ihre Zusammenarbeit noch lange nicht beendet ist. Was haben Sie für die Zukunft geplant?

Unsere bisherige gemeinsame Transferleistung besitzt ein enormes technisches und wirtschaftliches Potenzial. Dabei ist die DLIP-Technik sehr kostengünstig und aufgrund der berührungslosen Materialbearbeitung durch die Lasertechnologie sehr ressourcenschonend anwendbar. Gleichzeitig werden sich die Produktionskosten aufgrund der enorm hohen Produktionsgeschwindigkeiten trotz drastischer Verbesserungen der tribologischen Eigenschaften der Steckverbinderkontakte nur geringfügig erhöhen.

Die Technik soll bereits nach der einjährigen Validierungsphase der Pilotanlage 2019/2020 im Jahr 2021 in der Serienproduktion bei TE integriert werden. Um diesen Prozess zu begleiten, wollen wir im kommenden Jahr ein Start-up gründen, das sich auf den Anlagenbau von DLIP-Anlagen zur automatisierten, industriellen Produktion fokussiert und über diese hochinnovative Technologie auch in Zukunft in weitere Märkte vordringen wird.

PROF. DR.-ING. FRANK MÜCKLICH
frank.muecklich@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Forschungszentrum
Material Engineering Center
Saarland (MECS) (Saarbrücken)

www.steinbeis.de/su/1294
www.mec-s.de

DR.-ING. HELGE SCHMIDT
helge.schmidt@te.com



TE Fellow / Technical Expert
Automotive Engineering
TE Connectivity Germany GmbH
(Bensheim)

www.te.com

SMART BENCHMARKING: PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT IM INTERNATIONALEN PROJEKTUMFELD

STEINBEIS-TEAM FÜHRT MITTELSTÄNDLER DURCH
DIE VEREINHEITLICHUNG SEINES PLM



© istockphoto.com/axel2001

Die Datenverwaltung hat hohe Anforderungen zu erfüllen: Stark wachsende neue Zielmärkte in Asien und Europa stellen eine Herausforderung dar und machen die entsprechende Lokalisierung von Produkten oder Entwicklungsaufgaben notwendig.

Um sich als Marktführer auch weiterhin im internationalen Wettbewerb zu bewähren, entschied sich die Manz AG für ein weltweit einheitliches Product Lifecycle Management (PLM)-System mit starker Fokussierung auf die Anwendung in Entwicklung und Konstruktion. Dabei setzte das Unternehmen auf die fundierte Projekterfahrung des Steinbeis-Transferzentrums Innovation und Organisation mit komplexen Softwareevaluations im heterogenen CAD- und PLM-Umfeld.

Die Reutlinger Manz AG ist ein weltweit agierendes Hightech-Maschinenbauunternehmen. Mit langjähriger Expertise in der Automation, Laserbearbeitung, Bildverarbeitung und Messtechnik, Nasschemie sowie Rolle-zu-Rolle-Prozessen bietet das Unternehmen Herstellern und deren Zulieferern innovative Produktionslösungen in den Bereichen Photovoltaik, Elektronik und Lithium-Ionen-Batterietechnik.

PLM FÜR EFFIZIENTE ENTWICKLUNGSPROZESSE

Neue Zielmärkte, starkes Wachstum in Asien, wechselnde Rahmenbedingungen bei Zulieferern oder Kunden sowie der wachsende Bedarf nach Lokalisierungen der Produkte stellen die IT-Systeme im CAD- und PLM-Umfeld, insbesondere die Datenverwaltung im Bereich Entwicklung und Konstruktion, ständig vor neue und besonders hohe Herausforderungen. Mit der Einführung eines weltweit einheitlichen PLM-Systems möchte Manz nun nachhaltig standortübergreifende effiziente Entwicklungsprozesse absichern.

Bei der Auswahl des PLM-Systems setzte das Unternehmen auf die Expertise des Steinbeis-Transferzentrums Innovation und Organisation (STZio). Mit der Erfahrung der Steinbeis-Berater konnte innerhalb kürzester Zeit eine neutrale Standortbestimmung der Entwicklung, aber auch der anderen, unmittelbar am Entwicklungsprozess beteiligten Abteilungen durchgeführt und eine entsprechende Zielvision entwickelt werden.

INTEGRATION IN DIE SYSTEMLANDSCHAFT

Das interdisziplinäre Team aus Mitarbeitern der CAD-PLM-Administration, aber auch der späteren Anwendungsabteilungen erkannte schnell, dass neben der reinen standortübergreifenden CAD-Datenverwaltung auch die Integration in die vorhandene IT-Landschaft

berücksichtigt werden musste. Dabei standen die Faktoren Usability und das Zusammenspiel mit der bei Manz eingesetzten CAD-Software im Mittelpunkt der Auswahlkriterien.

„Im Projekt galt es zwei wesentliche Herausforderungen zu stemmen“, so Roland Mann, Projektverantwortlicher und Leiter der zentralen Abteilung CAD-PLM bei Manz. „Die erste Herausforderung war die Interdisziplinarität der international beteiligten Personen sowie die Vielfalt der Anforderungen, die zu einem Konsens gelangen mussten. Bereits innerhalb der Entwicklung galt es unterschiedliche Business Units oder die einzelnen Disziplinen Mechanik, Elektrik und Software ‚unter einen Hut zu bringen‘. Zum anderen galt es den Abdeckungsgrad der unterschiedlichen PLM-Systeme hinsichtlich der umfangreichen Aufgabenstellung herauszuarbeiten oder gegebenenfalls den Beschaffungsbedarf für weitere Systeme aufzuzeigen.“ Dem Steinbeis-Berater-Team gelang es hier, mit konsequenter Methodik, hohem fachspezifischen Wissen und Sozialkompetenz jedem Beteiligten auf Augenhöhe zu begegnen, ihn zu qualifizieren und alles in ein für die Systemhersteller verständliches Benchmark-Aufgabenpaket zu überführen. In mehrtägigen Benchmark-Veranstaltungen für jede zur Wahl stehende Software konnte so mit einem 20-köpfigen internationalen Projektteam das für die Manz AG optimale PLM-System identifiziert werden.

VORTEIL STZIO-METHODIK

Im Nachgang bemerkt Roland Mann: „Es war ein großes Projekt und ein hartes Stück Arbeit, aber aufgrund der STZio-Methodik verfügten wir über eine exzellente Projektdokumentation und waren vor, während und nach den eigentlichen Benchmarks jederzeit Herr des Verfahrens. So waren unser Vorgehen wie auch die Ergebnisse quer durch die Hierarchien völlig transpa-

rent, so dass das Projekt jederzeit auch auf die Unterstützung des Managements oder nicht unmittelbar am Projekt beteiligter Kollegen zählen konnte. In einem internationalen Evaluationsprojekt dieser Größenordnung ist das ein unschätzbare Vorteil, der Ruhe in die Projektarbeit bringt sowie Störgrößen früh und nachhaltig entschärft. Dies gilt natürlich auch besonders im Hinblick auf die spätere Anwenderakzeptanz des Systems in der nachfolgenden weltweiten Einführungsphase.“

Durch die Unterstützung der Steinbeis-Berater konnte die Auswahl in nur sechs Monaten durchgeführt werden. Die Roll-out-Vorbereitungen eines Teams von Key-Usern sind bereits angelaufen, ein Going live ist fest für 2020 eingeplant. Die Weichen für eine weltweit einheitliche PLM-Lösung sind damit gestellt und standortübergreifend ist eine effiziente Entwicklungsarbeit auch auf internationaler Ebene möglich. Die Manz AG stellt damit ihren Bereich CAD-PLM optimal für die aktuellen und neuen Anforderungen auf, um gerade in diesem Bereich auch in Zukunft immer den entscheidenden Schritt voraus zu sein.

PROF. DR.-ING. JOACHIM FRECH
joachim.frech@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Innovation und Organisation
(Eislingen)

www.steinbeis.de/su/539
www.stzio.de

OLIVER BREHM
oliver.brehm@stw.de (Autor)



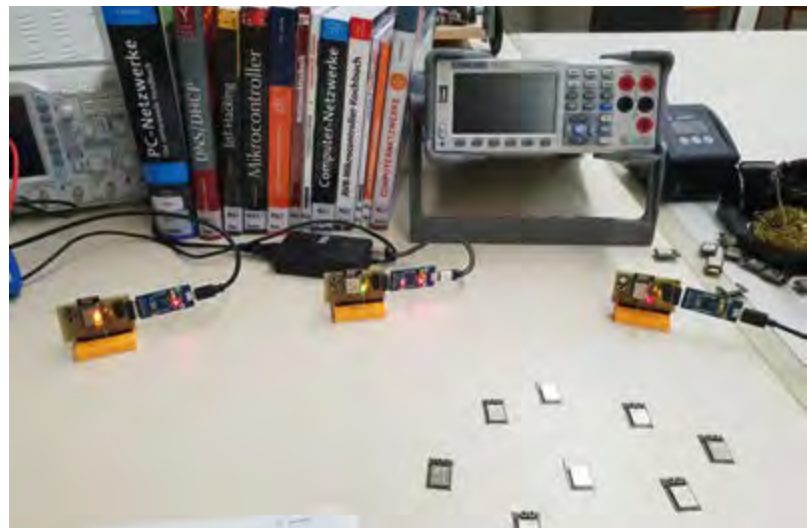
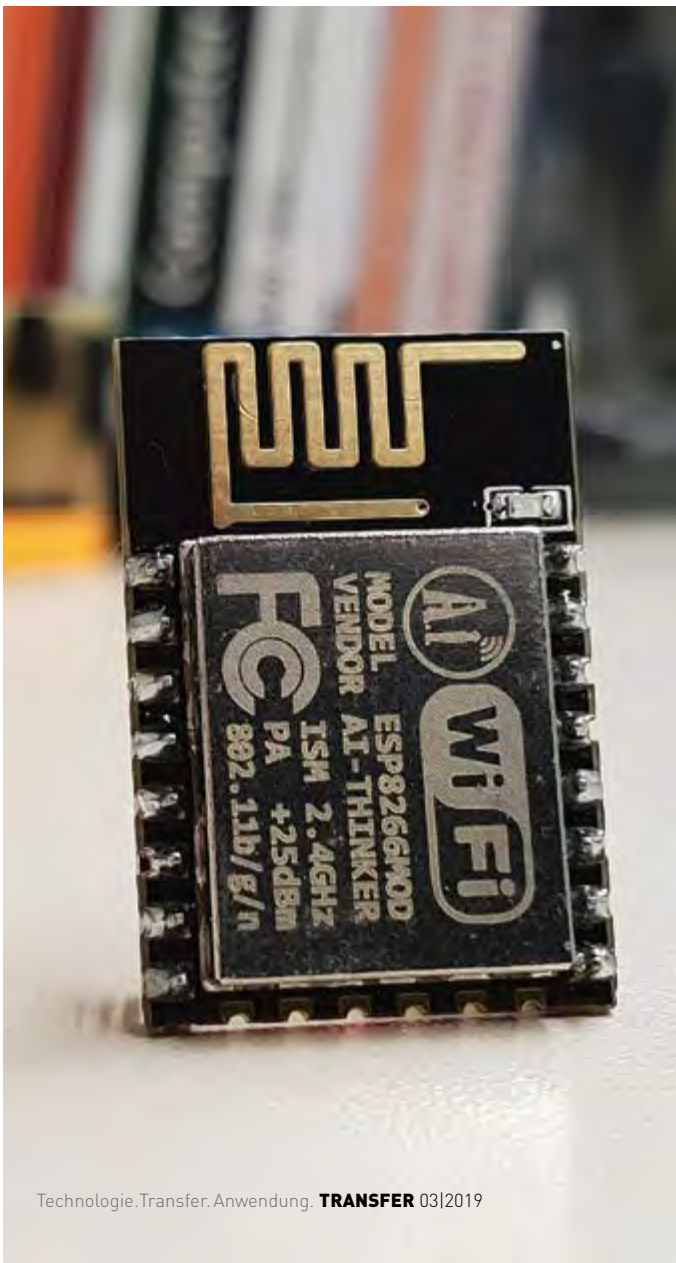
Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Innovation und Organisation
(Eislingen)

www.steinbeis.de/su/539
www.stzio.de

WALDBRANDDIAGNOSTIK MIT POTENZIAL FÜR MEHR

VIER JUNGE FORSCHER ENTWICKELN SYSTEM FÜR DIE ANALYSE VON GROSSFLÄCHIGEN GEBIETEN

Es vergeht kein Jahr ohne die teils dramatischen Nachrichten: Waldbrände, die außer Kontrolle geraten, Lebensraum zerstören und durch den hohen Kohlenstoffmonoxid- und -dioxid-Ausstoß eine Gefahr für Menschen, Tiere und Umwelt darstellen. Ein vierköpfiges Team aus jungen Forschern hat sich mit dem Projekt „Smart Cubes“ ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Sie wollen ein Früherkennungssystem entwickeln, das die großflächige Ausbreitung von Waldbränden zukünftig verhindert. Und als IoT-Projekt geht es inzwischen sogar über die eigentliche Waldbranddiagnostik weit hinaus und bietet Komponenten für zukünftige Smart Cities.



WiFi-Kette mittels ESP8266EX Chip



ESP8266 Modul

INTERESSE AM FORSCHUNGSPROJEKT?

Sie haben Interesse am Forschungsprojekt und möchten das junge Forscherteam unterstützen? Dann nehmen Sie direkt Kontakt auf!



Hauptkomponente eines Swarm Cubes

David Kern, Annely Felicitas Böbel, Valentin Paulweber und Akhil Hoque aus Reutlingen arbeiten ambitioniert an ihrem Ziel. Seit über einem Jahr forschen sie im Schülerforschungszentrum im baden-württembergischen Eningen, haben am Wettbewerb „Jugend forscht“ teilgenommen, waren beim Artur Fischer Erfinderpreis dabei und auf der Erfindermesse iENA in Nürnberg vertreten.

Das derzeit erfolgreichste Früherkennungssystem für Waldbrände basiert auf der optischen Rauchererkennung. Sein wesentlicher Nachteil: Es meldet jegliche Art von rauchähnlichen Strukturen, wie Schornsteinrauch oder Staub bei der Feldernte, und bietet damit kein sicheres Signal für einen Waldbrand. Gleichzeitig taugt es nicht für das Erkennen unterirdischer Waldbrände. Das Reutlinger Forscherteam dagegen analysiert andere Faktoren. Ein mesh-artiges Netzwerk aus WiFi-Chips, sogenannten Cubes, übermittelt aktuelle Daten zu Luftfeuchtigkeit, Bodenfeuchtigkeit, Temperatur und Konzentration unterschiedlicher Gase. Damit ist das System unabhängig vom

Kriterium Rauch und kann einen Waldbrand nicht nur identifizieren, sondern sogar in bestimmtem Umfang vorhersagen. Um im Akku-Betrieb zu bestehen, entwickeln David Kern und seine Mitstreiter aktuell einen Algorithmus, bei dem die WiFi-Knotenpunkte die Informationen lediglich in abgestimmten Intervallen übermitteln. Dieser Algorithmus sorgt für ein regeneratives als auch energetisch effizientes Netzwerk. In Kombination mit verschiedener Sensorik werden so großflächige Gebiete benutzerfreundlich analysierbar. Daneben ist das Team am Bau einer Platine und des Gehäuses für die spezifischen Umgebungsbedingungen.

Damit das innovative Produkt finanziell interessant bleibt, verwenden die Swarm Cubes den ESP8266EX Chip, einen 32-Bit-Prozessorkern-Mikrocontroller mit einer SPI- und WLAN-Schnittstelle. Um Akku und Solarzelle so klein wie möglich zu halten, bauen die vier Forscher das Netzwerk ohne eine Tabellenerstellung auf und versetzen es nach abgestimmten Intervallen für eine variable Zeit in einen

Deep Sleep. In diesem Modus befindet sich der Stromverbrauch im Mikroampere-Bereich, so dass der durchschnittliche Energiebedarf erheblich sinkt. Damit es nicht zu Selbstzündungen kommt, wird die Stromversorgung außerdem mit Sicherheitsvorkehrungen versehen und in einem speziellen Gehäuse sicher gelagert.

Mit seinen IoT-Vernetzungen bietet das Projekt schon jetzt spannende Ansätze für Smart Cities. Die „Smart Cubes“, autonome Kleinstgeräte, bilden ein auf Radiofrequenzen basierendes Netzwerk und leiten Informationen weiter: Das findet seinen Einsatz von der Mülltonnenfüllstandüberwachung zur Planung effizienter Entsorgungsrouten über die intelligente Pflanzenbewässerung von städtischen Grünanlagen, Feinstaubgehaltmessung bis hin zur Temperaturmessung selektierter Plätze. Damit erhalten Städte die Möglichkeit optimierter, effizienter und energetisch sinnvoller zu handeln.

Die Unterstützung des Projekts durch öffentliche Einrichtungen, Hochschulen und die Wirtschaft ist groß, doch ein Projekt in diesem Umfang braucht auch einiges an Ressourcen: Aktuell ist das Forscherteam auf der Suche nach weiterer finanzieller Unterstützung für Materialien und Werkzeuge, wie Platinen, elektrische Bauteile, Akkus und 3D-Drucker. Bei den Ambitionen der vier jungen Forscher mit Sicherheit ein Engagement, das sich lohnt!

**DAVID KERN**

hr.david.kern@gmail.com (Autor)

Friedrich-List-Gymnasium
(Reutlingen)**VALENTIN PAULWEBER**

vale.paulweber@gmx.de

Friedrich-List-Gymnasium
(Reutlingen)**ANNELY FELICITAS BÖBEL**

annelyboebel@gmail.com

Friedrich-List-Gymnasium
(Reutlingen)**AKHIL HOQUE**

hakhil496@gmail.com

Friedrich-List-Gymnasium
(Reutlingen)



Die JUGEND GRÜNDET-Bundessieger-Teams Qi-Tech und exclamo in San Francisco: Jan, Julius, Milan, Paul und Kai (v.l.n.r.)

HIER SPIELT SICH DIE ZUKUNFT SCHON HEUTE AB

DIE JUGEND GRÜNDET-SIEGERTEAMS GEBEN
EINBLICK IN IHRE REISE INS SILICON VALLEY

Geballter Gründergeist von Schülerinnen und Schülern strömte im Juni durch das Porsche-Ausbildungszentrum in Stuttgart, quirliges Leben herrschte an den Messeständen der Zukunftsgründer: Ein eindeutiges Zeichen, dass wieder JUGEND GRÜNDET-Bundesfinale war! Mit dabei waren Milan von dem Bussche und Paul Nehme vom Gymnasium zu St. Katharinen in Oppenheim/Rheinland-Pfalz sowie Kai Lanz, Jan Wilhelm und Julius de Gruyter vom Canisius-Kolleg in Berlin. Sie hatten sich unter den mehr als 4.000 Teilnehmenden am Ende des vom Steinbeis-Innovationszentrum Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim organisierten Schülerwettbewerbs an die Spitze durchgesetzt. Beiden Teams sprach die Jury den ersten Platz zu: Eine geführte Reise ins Gründerparadies Silicon Valley, die seit vielen Jahren von Steinbeis für die jungen Gründer gesponsert wird. Ende Oktober brachen die fünf Jungs zu ihrer Reise auf. Die Reiseleitung hatte JUGEND GRÜNDET-Juror Professor Dr. Nils Högsdal. Gerade wieder in Deutschland gelandet, schickte uns das Reise-Team seinen Reisebericht:

„Nachdem wir den anstrengenden Transatlantikflug und noch anstrengendere Einreisekontrollen hinter uns gebracht hatten, fanden wir uns vor dem Flughafen San Francisco wieder.

Wir erspähnten schon die Skyline der Innenstadt und unterhielten uns aufgeregt über die anstehende Reise. Endlich war es so weit: Jetzt konnten wir die Reise, die wir im Sommer bei

JUGEND GRÜNDET gewonnen hatten, auskosten.

Wir bestellten uns ein UBER zu einem Hotel in der Innenstadt. Wir hatten nicht wirklich einen Plan für die ersten beiden Tage, also entschlossen wir uns einfach mal die Stadt zu erkunden. Wir erlebten den fließenden Übergang von China Town zum Financial District. Man sagt, in Kalifornien erlebe man die Zukunft, die ein paar Jahre später den Rest der Welt treffen würde. Und so war es: E-Scooter überall, selbstfahrende Autos – hier normal. Wir testeten auch einen Amazon Go Store. Kameras erkennen, wenn sich jemand einen Artikel aus dem Regal nimmt. Beim Verlassen des Stores wird der entsprechende Betrag vom eigenen Amazon-Konto abgebucht – alles automatisch, ohne Kassierer.



Die Siegerteams und JUGEND GRÜNDET-Juror Prof. Dr. Nils Högsdal (li.)



DIE ARBEITSKULTUREN BEI DEN GROSSEN PLAYERN SIND SEHR UNTERSCHIEDLICH

Am Samstag stieß Professor Dr. Nils Högsdal zu uns und wir beendeten unser San Francisco Sightseeing auf einer Aussichtsplattform über der Golden Gate Bridge. Von dort aus fuhren wir in das Silicon Valley, wo spannende Begegnungen auf uns warteten. Wir trafen uns abends mit Björn Hermann, Gründer von Compass und JUGEND GRÜNDET-Sieger 2005. Wir besichtigten das Airbnb-Headquarter und gingen abends auf die Transatlantic Sync-Konferenz.

Die nächsten Tage besuchten wir die Headquarter von Facebook, Apple und Google. Wir besichtigten die Tesla Fabrik in Freemont. Wir erlebten Start-ups, Acceleratoren und Makerspaces wie BirdEye, den German Accelerator, das Hothouse und die D-School. Wir besuchten die Stanford Universität und

trafen uns mit Professoren und Studenten, mit Start-up-Gründern und Mitarbeitern. Wir tauschten uns aus, über Wirtschaftsmodelle wie auch über Erfolge und Misserfolge der erfahrenen Gründer.

Schließlich fuhren wir vom Silicon Valley aus nach Los Angeles, wo unsere Reise endete. Aus den verschiedenen Gesprächen und Besuchen nehmen wir viel mit: Zum Beispiel, wie unterschiedlich die Arbeitskulturen bei den großen Playern sind. Bei Apple sehr verschlossen und das Gebäude „Apple Park“ bis ins letzte Detail im Apple-Stil durchdesignt. Bei Google saßen wir in einem unerwartet einfachen Gebäude, die Kultur wirkte dafür offener. Bei Airbnb gab es mit Liebe gestaltete Konferenzräume, unter anderem das erste vermietete

Airbnb-Apartment und eine Nachbildung des War Room aus dem Film „Dr. Strangelove“. Das im Vergleich zu Google und Apple noch eher junge Unternehmen wirkte in seiner Kultur verspielt. Bis vor einigen Jahren gab es beispielsweise noch einen „Head of Inebriation“, der für die Beschaffung von Alkohol verantwortlich war. Tischenisplatten, Bier ab vier und ein Bällebad findet man noch heute in den Büros. In den Einzelgesprächen mit Björn Hermann, Michael Pollmann, Jenna Danielson und Frederik Hermann konnten wir Einblicke in das alltägliche Leben und die Mentalität im Silicon Valley gewinnen. Außerdem erfuhren wir durch Björn und Frederik, wie die Arbeit in Start-ups dort funktioniert.



Die Transatlantic Sync-Konferenz bot uns eine perfekte Möglichkeit zum Netzwerken mit anderen Deutschen im Silicon Valley. Vor allem das Speaker Lineup war beeindruckend: Andy von Bechtolsheim (Gründer von Sun Microsystems und Investor), Christoph Keese (Autor des Buches „Silicon Valley“, das uns als Hörbuch während der Autofahrten begleitete) und John Hennessy (Stanford Professor und Aufsichtsratsvorsitzender von Google).

Einige Impressionen waren sicherlich von Buzzwords und heißer Luft geprägt. Das Silicon Valley ist und bleibt aber immer noch ein beeindruckender und inspirierender Ort, an dem sich die Zukunft schon heute abspielt. In der einen

Woche, in der wir hier waren, genossen und adaptierten wir den amerikanischen Lebensstil. Im achtsitzigen Ford-Mietwagen hörten wir zwei Audiobücher über Start-ups und das Valley und ab und an amerikanische 70er-Jahre-Musik. Prägende Eindrücke des Lebens in Kalifornien waren für uns riesige All-you-can-drink-Becher, überdimensionierte Autos und Kühlschränke genauso wie günstige und leckere Burger bei IN-N-OUT.

Und hier unsere Reise in Zahlen: 7 Mitfahrer, 7 Nächte, 1.300 gefahrene Meilen, 43 Burger, 3 besuchte Start-ups, 3 Besichtigungen bei Großunternehmen und unzählige Eindrücke und bleibende Erfahrungen.“

DER SCHÜLERWETTBEWERB „JUGEND GRÜNDET“

Auch im aktuellen Schuljahr lockt der Schülerwettbewerb JUGEND GRÜNDET wieder mit einer Siegerreise ins Silicon Valley. Bis Anfang Januar haben Schüler und Auszubildende noch Gelegenheit, einen Businessplan für ihre innovative Geschäftsidee zu schreiben. Dabei hilft eine Eingabemaske auf der Website des Wettbewerbs. Jeder Businessplan wird von der Jury individuell bewertet. Ab Februar startet das Planspiel, eine Online-Unternehmenssimulation. Im Juni 2020 schließlich wird das Finale in Stuttgart ausgetragen.

JUGEND GRÜNDET wird seit 2003 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und steht auf der Liste der von der Kultusministerkonferenz empfohlenen Schülerwettbewerbe. Für Konzeption und Umsetzung des Wettbewerbs ist das Pforzheimer Steinbeis-Innovationszentrum verantwortlich. JUGEND GRÜNDET wird von namhaften Förderern unterstützt, neben Steinbeis sind das ALTANA, die Klingel-Gruppe und Zeiss. Hauptsponsor ist Porsche.

Ausführliche Informationen zum Bundeswettbewerb gibt es auf www.jugend-gruendet.de.

FRANZISKA METZBAUR

franziska.metzbaur@stw.de (Autorin)

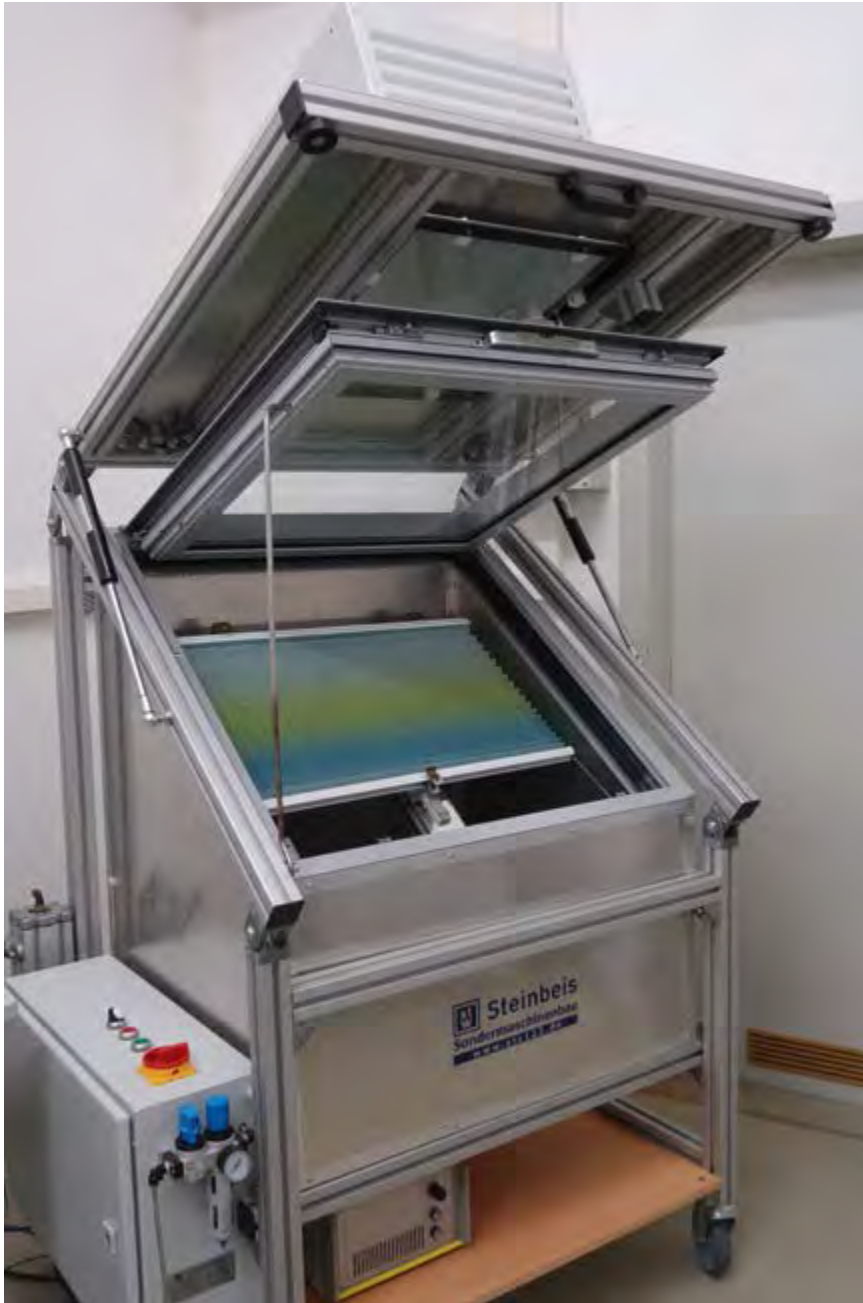


Projektleiterin
Steinbeis-Innovationszentrum
Unternehmensentwicklung
an der Hochschule Pforzheim
(Pforzheim)

www.steinbeis.de/su/1363

SONNENSCHUTZ NACHHALTIG GEDACHT

EIN STEINBEIS-TEAM IST AN DER ENTWICKLUNG EINER METHODIK ZUR AUSWAHL VON SONNENSCHUTZLÖSUNGEN BETEILIGT



Im Fokus der Öffentlichkeit stehen immer mehr nachhaltige Produkte und Systeme, die nicht nur ihren eigentlichen Zweck erfüllen, sondern daneben auch ressourcen- und energiesparend sind und effizient wiederverwertet werden können. Diese Anforderungen werden auch an Gebäudeprojekte gestellt. Die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) entwickelte ein Nachhaltigkeitskonzept zur Bewertung und Zertifizierung von solchen Projekten. Es betrachtet sechs wesentliche Eigenschaftskomplexe: Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionelle Aspekte, Technik, Prozess- und Standortqualität. Die vielfältigen in Gebäuden zum Einsatz kommenden Produkte sollten daran gemessen und ausgewählt werden. Das Sächsische Textilforschungsinstitut, ein An-Institut der Technischen Universität Chemnitz, und das Chemnitzer Steinbeis-Transferzentrum Antriebs- und Handhabungstechnik im Maschinenbau haben gemeinsam untersucht, wie bei der Auswahl des Sonnenschutzes in einem Gebäude Nachhaltigkeitskriterien und Funktionalität in Einklang gebracht werden können.

↖ Gebrauchssimulationsstand für Testanlagen mit textilem Innensonnenschutz

Eine Gebäudeverglasung mit innen- oder außenliegendem Sonnenschutz ist ein sich funktionell ergänzendes System. Mit Sonnenschutzanlagen kann der thermische Komfort in den Räumen reguliert werden, sie sind ein Teil des Designs, reduzieren die sommerliche Wärmebelastung und unterstützen die Energieeinsparung bei der Klimatisierung von Räumen. Am Arbeitsplatz trägt ein textiler Sonnenschutz auch dazu bei, die nach der DIN EN ISO 9241-6 geforderten Kriterien zur Arbeitsplatzbeleuchtung zu erfüllen. Durch die Optimierung der Beleuchtungsverhältnisse kann ein Sonnenschutz sogar zur Steigerung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz beitragen. Zusätzlich lässt sich die benötigte Beleuchtungsenergie durch eine optimale Tageslichtausnutzung minimieren.

In Rahmen eines vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Forschungsvorhaben (FKZ: MF150060) haben das Sächsische Textilforschungsinstitut und das Steinbeis-Transferzentrum Antriebs- und Handhabungstechnik im Maschinenbau eine Methodik entwickelt, mit der textile Sonnenschutzmaterialien anhand der für ein Gebäudeprojekt relevanten Parameter ausgewählt und in die Nachhaltigkeitsbetrachtung einbezogen werden können. Neben den Nachhaltigkeitsaspekten im Hinblick auf Technik oder auch Ökologie spielt für den textilen Sonnenschutz auch die Beständigkeit und damit die Nachhaltigkeit bei den gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus eine wesentliche Rolle.

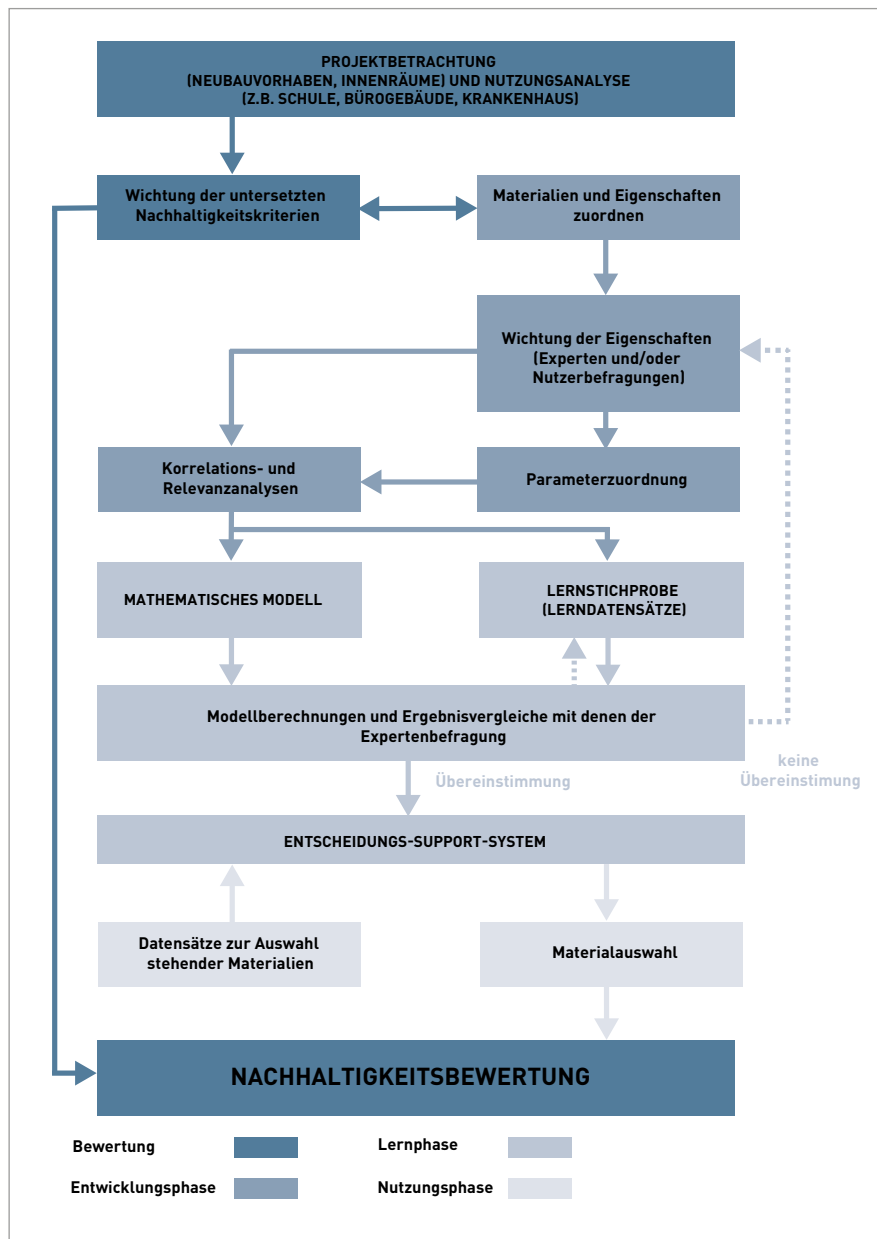
BELASTUNGEN VON SONNENSCHUTZMATERIALIEN

In vorausgegangenen Untersuchungen war die Beständigkeit von Sonnenschutz an Gebäuden im Vergleich zu Tests im Labormaßstab schon genauer betrachtet worden: Im Gebrauch wirken die Faktoren Strahlung, Temperaturwechsel, Luftfeuchte und mechanische Belastung als Komplex auf die Materialien ein. Deshalb wurden für die Labortests zyklische Belastungsverfahren entwi-

ckelt, mit denen realitätsnahe Gebrauchsbelastungen an textilen innenliegenden Sonnenschutzmaterialien, wie beispielsweise Plissees, Rollos, Flächenvorhänge oder Vertikallamellen, nachgestellt werden können.

PRÜFSTÄNDE FÜR TEXTILE MATERIALIEN

Um diese komplexen Prüfabläufe umzusetzen, hat das Steinbeis-Transferzentrum Gerätetechnik konstruiert und



Modellierungs- und Auswahlssystem

gebaut. Die entwickelten Belastungsteststände bestehen aus einer wärme- gedämmten Probenkammer mit auf- gesetztem Fenster. Pneumatik bewegt in den Testanlagen die zu untersuchen- den textilen Materialien (Format 600 x 600mm²): Das simuliert das Öffnen und Schließen der Materialien im Gebrauch. Innerhalb der Kammer werden zusätz- lich Temperatur- und Feuchtezyklen gefahren. Eine über dem Fenster mon- tierte „künstliche Sonne“ bestrahlt die Proben mit einem sonnenähnlichen Spektrum. Je nach Anforderungen und Dauerhaftigkeit der Materialproben sind Prüfzeiten von drei Tagen bis zu einer Woche üblich. Ein kompletter Testzyklus entspricht etwa einer Gebrauchsdauer von zwei Jahren.

Speziell für die Untersuchung von groß- formatigen Sonnenschutzanlagen mit einer Gesamtbreite von 1 m und einer Länge über 2 m hat das Steinbeis-Trans- ferzentrum für Antriebs- und Handha- bungstechnik im Maschinenbau eine weitere Anlagenteststrecke konstruiert und gebaut. Die Anlage funktioniert ähn- lich wie die Belastungsteststände. Die Materialproben werden in vier Prüf- kammern zeitgesteuert mit variierenden Lufttemperaturen, relativen Luftfeuch- ten, künstlicher Sonnenbestrahlung und mechanischer Bewegung (öffnen und schließen) belastet.

Das Projektteam beurteilt den Proben- zustand jeweils vor und nach dem Test- ablauf sowie nach jedem Testtag. Visuell wahrnehmbare Kriterien, wie Welligkeit, oberflächige Strukturänderungen, Ab- lösungen von Verklebungen oder Riss- bildungen, werden jeweils erfasst und klassifiziert. Außerdem gehen Maßän- derungen und Veränderungen der Masse in die Klassifizierung ein. Die Klassifi- zierungskriterien hatte das Projektteam gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe des Industrieverbands innenliegender Sicht- und Sonnenschutz erarbeitet.

WEITERENTWICKLUNGEN IM FORSCHUNGSPROJEKT

Nachdem die grundlegenden Projektan- forderungen erfolgreich erfüllt sind, ist das Projekt noch längst nicht abge- schlossen: Erst vor kurzem hat das Pro- jektteam die Anlagenteststrecke ergänzt, so dass nun auch die Simulation von Gebrauchsbelastungen für außenliegen- de Sonnenschutzmaterialien durchge- führt werden kann. Realisierbar sind Biegebelastungen während der Einwir- kung von Strahlung oder Regen sowie Temperaturen nahe 0°C. Die Prüfver- fahren und Geräte wurden inzwischen akkreditiert und werden in Industrie- aufträgen an die Prüfstelle des Sächsi- schen Textilforschungsinstituts schon rege genutzt. Für die Einbindung der textilen Sonnenschutzmaterialien in die Nachhaltigkeitsbetrachtung von Gebäu- deplanungen – ganz gleich ob Neubau oder Sanierung von Altbauten – entwi- ckelte das Projektteam im Rahmen des Forschungsprojekts ein mathema- tisches Modell. Damit erhalten Planer, Architekten und Gebäudeausrüster ein Entscheidungsinstrument an die Hand, um Sonnenschutzmaterialien auszu- wählen, die individuell auf die Erforder- nisse des Gebäudes und des Gebäude- nutzungskonzepts ausgelegt sind. Dazu werden die Parameter der Sonnen- schutzmaterialien, wie visuelle, thermi- sche und akustische Kenndaten sowie Beständigkeiten, mit Gewichtungsfak- toren belegt und über Korrelationen und Zuordnungsalgorithmen klassifi- ziert (Entwicklungsphase, Lernphase). In der darauf folgenden Nutzungsphase des Systems werden nur Materialien, die den gewünschten Anforderungen entsprechen, für Planer und Gestalter zur Auswahl gestellt. Die Methodik ist so gewählt, dass andere Anwendungsfälle und auch andere Materialgruppen (bei- spielsweise Bodenbeläge) damit bear- beitet werden können.

Der Transfer der Lösung in die Praxis bestätigt das Projektteam: Bei einem zur Sanierung anstehenden Schulgebäude wurde eine textile Sonnenschutzlösung unter Berücksichtigung der Nachhaltig- keitsaspekte eingebunden. Aufgrund des Denkmalschutzes der Fassade war ausschließlich die Anbringung einer in- nenliegenden Sonnenschutzlösung mög- lich.

RAINER KLITZSCH

rainer.klitzsch@stw.de



Projektmitarbeiter
Steinbeis-Transferzentrum
Antriebs- und Handhabungstechnik
im Maschinenbau (Chemnitz)

www.steinbeis.de/su/122
www.stz122.de

HEIDRUN MEHLHORN

heidrun.mehlhorn@stfi.de (Autorin)



Sächsisches Textilforschungs-
institut e.V., An-Institut der
Technischen Universität Chemnitz
Abteilung Prüfverfahrensentwicklung

www.stfi.de

PATRICK REINHARDT

patrick.reinhardt@stfi.de (Autor)



Sächsisches Textilforschungs-
institut e.V., An-Institut der
Technischen Universität Chemnitz
Abteilung Prüfverfahrensentwicklung

www.stfi.de

DER BILDUNGSCAMPUS RUFT: DIGITALISIERUNGSPOWER IN HEILBRONN

DIE FERDINAND-STEINBEIS-GESELLSCHAFT DER STEINBEIS-STIFTUNG SIEDELT SICH MIT EINEM WEITEREN FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT IN HEILBRONN AN



Die Teams des Ferdinand-Steinbeis-Instituts und der Dieter Schwarz Stiftung und die bei der Vertragsunterzeichnung anwesenden Projektbeteiligten
© Magmell



Digitalisierung und Vernetzung sind Schlagworte unserer Zeit. Herauszufinden, wie sich aus dem rein technologischen Wandel aber auch ein relevanter Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft ergeben kann, ist die Mission des Ferdinand-Steinbeis-Instituts (FSTI). Als interdisziplinärer Hub führt das Institut transferorientierte Forschung durch und ist zudem An-Institut der Steinbeis-Hochschule. Seit November ist das Team des FSTI nun auch auf dem Bildungscampus in Heilbronn aktiv. Dort wird die Ferdinand-Steinbeis-Gesellschaft mit Unterstützung der Dieter Schwarz Stiftung das Ferdinand-Steinbeis-Institut Heilbronn (FSTI HN) aufbauen.

Das FSTI erforscht wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen, die sich aus der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung ergeben. Das neu gegründete FSTI Heilbronn auf dem Heilbronner Bildungscampus will insbesondere die Chancen der Digitalisierung nutzen und als transferorientiertes Forschungsinstitut das Lernspektrum des Bildungscampus Heilbronn erweitern, aber auch Anknüpfungspunkte für innovative Kooperationen in Forschung und Lehre bieten. Der Bildungscampus Heilbronn bietet dazu beste Voraussetzungen, schon jetzt ist eine enge Zusammenarbeit mit den auf dem Campus ansässigen Hochschulen und Einrichtungen geplant. Die transferorientierte Ausrichtung des Forschungsinstituts wird dabei ganz im Sinne von Steinbeis umgesetzt: Im Mittelpunkt aller Projekte steht eine „duale“ wissenschaftliche Forschung.

„Die Möglichkeit mit unserer Erfahrung und unserer Expertise zusammen mit den anderen Partnern auf dem Bildungscampus ein Digital Transformation Hub aufzubauen, in dem nicht nur die For-

schung, sondern immer auch der konkrete Nutzen für Unternehmen und die Bevölkerung in der Region Heilbronn im Vordergrund steht, ist einmalig“, betont Prof. Dr. Heiner Lasi, Leiter des Ferdinand-Steinbeis-Instituts.

STARTPHASE UND AUSRICHTUNG DES FSTI HN

Das etwa 30-köpfige Team des FSTI aus Nachwuchswissenschaftlern und etablierten Forschern aus verschiedenen Fachbereichen hat direkt mit seiner Arbeit losgelegt – am Bildungscampus wird zunächst ein kleines Team an Mitarbeitern starten, die eng mit dem Hauptstandort des FSTI in Stuttgart zusammenarbeiten. Mit Schwerpunkten auf Digitalisierung und Autonomisierung wird das interdisziplinär aufgestellte Team des FSTI die branchenübergreifende Umsetzung der digitalen Transformation in Unternehmen auf Basis der bewährten Micro Testbed-Methodik (siehe Infobox) vorantreiben. Die daraus neu entstehenden Kooperationsmöglichkeiten zwischen Wissenschaft und Industrie werden wissenschaftlich

begleitet, um Methoden, Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Akteure in der Region zu entwickeln.

Allen FSTI-Aktivitäten liegt das Prinzip der „dualen wissenschaftlichen Forschung“ zugrunde, nach dem wissenschaftlicher Anspruch Hand in Hand mit gesellschaftlicher und somit auch wirtschaftlicher Wirksamkeit einhergeht. Dabei arbeitet das FSTI gemeinsam mit den vielfältigen Partnern vor Ort

an disziplinübergreifenden kooperativen Forschungsvorhaben. Vor diesem Hintergrund hat das FSTI HN in den kommenden fünf Jahren das Ziel, über einschlägige Forschungsergebnisse nicht nur die Wissenschaftsszene weiterzuentwickeln, sondern auch einen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Mehrwert für die Region Heilbronn zu stiften.

Als Träger des Deutschen Regionalteams des Industrial Internet Consortiums (IIC)

wird das FSTI auf dem Bildungscampus die erste IIC Akademie im deutschsprachigen Raum aufbauen. International bewährte und in realen Unternehmen erprobte Digitalisierungskonzepte stellen darin die Grundlage für Lehr- und Fortbildungsveranstaltungen für Studierende und Unternehmer in der Region dar. Auch der Bildungscampus soll von der globalen Reichweite des IIC profitieren, indem vor Ort Veranstaltungen mit internationaler Sichtbarkeit und un-

DAS FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT UND SEIN MICRO TESTBED-ANSATZ

Die digitale Transformation steht für vielschichtige Veränderungen und Herausforderungen. Wie Unternehmen diese pragmatisch angehen können, zeigt die Pionierarbeit des Industrial Internet Consortiums (IIC) im Rahmen sogenannter Testbeds. Darin schließen sich mehrere Unternehmen zusammen, um die internetbasierte Vernetzung auf Basis offener Standards dazu zu nutzen, branchenübergreifend und partnerschaftlich neue Wertschöpfungsszenarien zu erproben und umzusetzen.

Als Host des IIC German Regional Teams hat das FSTI das Potenzial auch für deutsche Unternehmen erkannt, nutzenstiftende Szenarien unter Einbezug aktueller IoT-Technologien im realen Unternehmenskontext zu testen. Basierend auf den Erkenntnissen des IIC hat das FSTI die Micro Testbed-Methode entwickelt. Ziel des Ansatzes ist es, in konkreten Projekten interdisziplinäre Wertschöpfungsszenarien zu identifizieren und diese in der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen (Ökosysteme) experimentell umzusetzen. Die Micro Testbed-Methode legt den Fokus dabei auf die Umsetzung kleiner Anwendungsszenarien. Auf diese Weise entstehen unter Nutzung bestehender Technologien durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit neue Ökosysteme, Produkte und Services im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung. Das Ergebnis der Micro Testbeds ist damit vielfach ein bislang ungeahnter Nutzen für alle Beteiligten.

Ein Schwerpunkt der aktuell 25 durchgeführten/laufenden Micro Testbeds liegt auf kleinen und mittelständischen Unternehmen aller Branchen sowie dem Handwerk.

Die Micro Testbed-Methode des FSTI basiert auf einem nichtlinearen mehrstufigen Prozess. Diese sieben Schritte zum Erfolg bilden den Kern der Vorgehensweise:

- 1.** Initiierung eines „Vertrauensraums“ mit Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen
- 2.** Neutral moderierter Austausch unter Einbezug von Fachwissen und wissenschaftlicher Expertise
- 3.** Generierung kleiner, interdisziplinärer Anwendungsszenarien für branchenübergreifende Wertschöpfung
- 4.** Auswahl der generierten Anwendungsszenarien
- 5.** Konkretisierung der technischen Umsetzung
- 6.** Hands-on-Umsetzung in den Unternehmen vor Ort
- 7.** Bewertung und Weiterentwicklung der Anwendungsszenarien in Ökosystemen



Prof. Dr. Michael Auer (Steinbeis-Stiftung), Prof. Dr. Heiner Lasi (Ferdinand-Steinbeis-Institut), Michael Köhnlein (Ferdinand-Steinbeis-Institut), Peter Wittmann (Ferdinand-Steinbeis-Institut) und Manfred Weigler (Dieter Schwarz Stiftung) (v. l. n. r.) © Magmell

ter der Beteiligung weltweit führender Unternehmenspartner organisiert werden.

FÖRDERUNG DURCH DIE DIETER SCHWARZ STIFTUNG

Die Dieter Schwarz Stiftung unterstützt den Aufbau der neuen Forschungseinrichtung finanziell und langfristig mit

Büroflächen auf dem Bildungscampus. Das FSTI HN wird neben der TU München, der Hochschule Heilbronn und dem Fraunhofer Institut Räumlichkeiten im Hochhaus zur Verfügung gestellt bekommen.

Prof. Reinhold R. Geilsdörfer, Geschäftsführer der Dieter Schwarz Stiftung, ist überzeugt: „Die Ansiedlung des Ferdi-

nand-Steinbeis-Instituts ist eine ideale Abrundung der Aktivitäten auf dem Bildungscampus, die neue Impulse stiften wird. Die Ergänzung eines weiteren Forschungsinstituts wird die Zusammenarbeit der Einrichtungen anregen und den Wissens- und Forschungsstandort Heilbronn voranbringen.“



IM MITTELPUNKT ALLER PROJEKTE STEHT EINE „DUALE“ WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG.

PROF. DR. HEINER LASI
heiner.lasi@stw.de (Autor)



Leiter
Ferdinand-Steinbeis-Institut
Heilbronn (Stuttgart)

www.steinbeis.de/su/2278



INNOVATIONSBESCHLEUNIGUNG VIA DIGITALE KOLLABORATION

STEINBEIS-TEAM FORSCHT IM NEXT-GEN-LAB AM BILDUNGSCAMPUS HEILBRONN

Lassen sich aufwändige Offline-Innovationsprozesse durch effizientere, rein digitale Lösungen optimieren oder sogar substituieren? Diese Frage erforscht der interdisziplinäre, internationale Think Tank SAP Next-Gen-Lab am Bildungscampus Heilbronn, einem Testlabor für neuartige digitale Methoden und Verfahren der Innovationsgenerierung. Sein Ziel: Etablierte Offline-Innovationsprozesse und -methoden durch cloudbasierte Lösungen zu revolutionieren, um so kosteneffizienter einzigartige Produkte, Dienstleistungen und smarte Geschäftsmodelle mit dem Mittelstand zu kreieren. Dies geschieht unter anderem durch den Einsatz cloudbasierter Softwaretools, um Innovationen mit neuartigen Methoden, Vorgehensweisen und Use Cases zu generieren. Das Steinbeis-Beratungszentrum Social Media Management & Digital Business Model Innovation ist Partner des Next-Gen-Lab.

Das Next-Gen-Lab versteht sich als eine Art Micro Testbed für internationale, hochschulübergreifende, interdisziplinäre und anwendungsorientierte Transferforschung zur Generierung von Methoden und Vorgehensweisen, um nachhaltige Innovationen in der Cloud zu entwickeln. Aktuell erforschen die Experten im Micro Testbed die Möglichkeiten einer Digitalisierung der Methoden „Science Fiction & Design Thinking“ sowie „Business Model Innovation“ im Rahmen interdisziplinärer, explorativer Experimentalstudien. Dabei werden die Methoden in generationsübergreifenden Teams aus Studierenden, Wissenschaftlern sowie Experten aus der Praxis analysiert und getestet.

Die anwendungsorientierte Begleitforschung zur Weiterentwicklung bisher erforschter Methoden und Vorgehensmodelle zur Generierung digitaler, disruptiver Innovationen wird in Kooperation mit der SAP Deutschland SE & Co. KG,

der Cisco System GmbH, der Vico Research & Consulting GmbH, der Laman GmbH & Co. KG und Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen am Bildungscampus Heilbronn sowie internationalen Partnern wie dem MatchLab (USA) betrieben. Hier bringen die Experten am Steinbeis-Beratungszentrum Social Media Management & Digital Business Model Innovation ihre Expertise mit ein. Je nach Forschungsfokus testen sie neuartige, cloudbasierte Softwaresysteme unter anderem auf Kompatibilität, User Experience, Usability und Erweiterbarkeit in realen Anwendungsfeldern mit Partnern und Probanden interdisziplinär zur Innovationsgenerierung.

ECOSYSTEM ZUR INNOVATIONSBESCHLEUNIGUNG

Das Micro Testbed stellt einen Vertrauensraum für alle beteiligten Partner dar, in dem die gegenseitigen Interessen

identifiziert und gemeinsam Lösungen entwickelt werden, die den Erwartungen aller Partner entsprechen. In Testbeds arbeiten Unternehmen branchenübergreifend, partnerschaftlich und pragmatisch zusammen, um gemeinsam Wertschöpfungsszenarien im realen Unternehmensumfeld sowie in einer vorher nicht praktizierten Art und Weise experimentell umzusetzen. Dabei wird der Fokus auf kleine Anwendungsszenarien gelegt. Auf diese Art und Weise können neuartige Produkte und Services im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung entstehen. Diese Methodik hat sich bewährt: Sie wurde bereits mehrfach erfolgreich am Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) der Steinbeis-Stiftung eingesetzt.

Als Auftraggeber oder Forschungspartner, sogenannte Challenge-Geber, fungieren im Rahmen der Transferforschung am Next-Gen-Lab Industriepartner, mittelständische Unternehmen,



Prof. Dr. Sonja Salmen (Steinbeis) (li.) und
Katrin Redmann (SAP SE)

Forschungsinstitute sowie Start-ups aller Branchen. Durch On-Demand- oder As-a-Service-Dienstleistungen müssen komplexe Anwendungen nicht mehr vom Unternehmen oder den Hochschulen selbst aufgesetzt und gewartet werden. Gleichzeitig werden Investitions- und Sicherheitsrisiken minimiert. Damit einher geht die Senkung der Implementierungs- sowie Instandhaltungskosten neuartiger IT-Anwendungen, da Infrastruktur und Anwendungen zeitnah und

einfach bei geringer Kostenbindung aus der Cloud bezogen werden können. Cloud Computing, das Internet of Things (IoT) und künstliche Intelligenz (KI) bieten neue Möglichkeiten für eine Optimierung einer wertschöpfenden Arbeitsplatzgestaltung sowie kollaborative Zusammenarbeit durch intelligente Vernetzung von selbstgesteuerten Geräten und Anwendungen. Rund 60% der Mitarbeiter in Deutschland sind der Meinung, dass ihr aktueller IT-Arbeitsplatz nicht mehr den

notwendigen Erfordernissen entspricht (PAC 2017). Es wird prognostiziert, dass durch die Digitalisierung des Arbeitsplatzes die Produktivität um bis zu 33% gesteigert und die Kosten der Bereitstellung um 26% reduziert werden können (IDC 2016).

Eine wichtige Stellgröße für eine Optimierung der digitalen Kollaboration ist, dass vorhandene Anwendungen eine herstellerübergreifende Integration un-

DIGITAL BUSINESS MODEL INNOVATION (DBMI) UND DIGITAL DESIGN THINKING (DDT)

■ Vorteile der Online-Kollaboration

- Meetingzeiten verkürzen sich wesentlich durch entfallende Anfahrtszeiten, einfachere Vorbereitung
- Keine Einbußen beim digitalen Umsetzen kreativer Aufgaben, besonders erfolgversprechend erscheint der Blended-Learning-Ansatz
- Kürzere Iterationszyklen im Projektablauf möglich, besonders relevant im Hinblick auf den rasanten KI-getriebenen Wandel
- Praktische Erfahrungen im Forschungsprojekt ersetzen alte Vorurteile über ineffiziente Online-Kollaboration
- Digitale Mehrwerte: Automatische Dokumentation ermöglicht Konzentration auf die aktive Mitarbeit, Export-Möglichkeiten der erarbeiteten Inhalte, Einbindung digitaler Inhalte, Feedbackmöglichkeiten, Umfragen, Visualisierung

■ Vorteile für Industriepartner im Innovation Ecosystem

- Business Units der Industriepartner erhalten Unterstützung bei der Innovationsgenerierung
- „Customer Behavior Forecasting“ ermöglicht dem Kunden kostengünstige individualisierte Produkte und Dienstleistungen vorab zur Verfügung zu stellen
- Entwicklung neuer sowie neuartiger Geschäftsfelder, Produkte und Services
- „Customer Experience“ hilft neue Ideen für treffsichere Innovationen und Serviceleistungen zu realisieren
- Funktionale Prototypen eines innovativen Produktes oder Services können als Showcase generiert werden

■ Vorteile für KMU und Bildungsträger im Innovation Ecosystem

- Experimentalraum, um proaktiv und ohne Risiko Fehlerkultur, IKT-Technologien, Network-Leadership und neue digitale Methoden zu erproben
- Mitarbeiter werden zu Botschaftern neuartiger technologiegetriebener Innovationsgenerierung
- Potenziale der Digitalisierung werden erlebbar
- Medienkompetenz für Studierende, Mitarbeiter und Professoren
- Entwicklung von Ideen für innovative neuartige Forschungs- und Lernkonzepte
- Forschungsprojekte in Kooperation mit der Wirtschaft lassen sich hochschulweit beziehungsweise hochschulübergreifend in einem interdisziplinären Kontext platzieren
- Usability-Test von kollaborativen Tools

■ Vorteile für weitere Industriesponsoren im Innovation Ecosystem

- Identifikation von Business Opportunities
- Enabling der nächsten Generation von innovativen Ingenieuren
- Kombination deutscher Ingenieurskultur mit dem Spirit des Silicon Valley
- Integration in ein globales Innovationsnetzwerk von SAP Next-Gen-Labs

terschiedlicher Kommunikationswege (zum Beispiel Voice, Video, Persistent Messaging, Chat Bots, Whiteboards usw.) kontextbezogen ermöglichen. Eine einfache Kollaboration über Wertschöpfungsketten und Unternehmensgrenzen hinweg, einhergehend mit einem durchgängigen Identity Management, sowie eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ist in der kollaborativen Netzwerkökonomie unumgänglich.

Das Next-Gen-Lab entwickelt sich erfolgreich weiter: Seit September ist Prof. Dr. Sonja Salmen, Leiterin des Steinbeis-Beratungszentrums Social Media Management & Digital Business Model Innovation, nun auch „Chapter of Digital Design Thinking & Business Model Innovation“ und vertritt damit einen Leuchtturm-Standort: „Das SAP Next-Gen-Lab am Bildungscampus Heilbronn darf sich nunmehr zu den Innovation Hotspots der weltweiten Next-Gen-Community zählen. Diese Hotspots stehen für bewährte Verfahren, die eine Verbindung von Industriepartnern mit akademischen Vordenkern und Forschern, Studenten, Start-ups, Partnern aus der Tech Community und zweckbestimmten Partnern und SAP-Experten mitgestalten und forcieren“, erläutert Sonja Salmen. Sie wird innerhalb der Transferforschung gemeinsam mit Fachexperten des Steinbeis-Verbundes, Kollegen aus Universitäten, Hochschulen sowie Industrieunternehmen interdisziplinäre, internationale Innovationsbeschleunigung im Rahmen der SAP University Alliance Community erforschen. In diesem Innovation Ecosystem lassen sich

für die jeweiligen Challenge-Geber wesentlich schneller und intuitiver neuartige, nachhaltige Produkte und Dienstleistungen, Brainstorming Meetings, Science Fiction sowie Design Thinking Phasen, Business Meetings und Phasen des Business Model Innovation Prozesses realisieren.

ERFAHRUNGEN AUS DEN PILOTPROJEKTEN

Seit 2015 haben die Experten am Steinbeis-Beratungszentrum Social Media Management & Digital Business Model Innovation Experimentalstudien mit über 50 Fach- und Führungskräften durchgeführt. Allen Studien gemein war das Ergebnis, dass die digitale Customer Experience sowie Innovation global mit geringem Investment an Zeit und Geld realisierbar ist und von der Wirtschaft und Wissenschaft angenommen wird. Als Basistechnologien kamen in den Studien SAP Jam sowie Cisco WebEx Meetings und Teams sowie eine Reihe von Spezialsoftware im Rahmen der experimentellen Versuche zum Einsatz. Die Pilotstudien standen in den Forschungskontexten „Smart Home for Best Ager“ (Kooperationspartner: Handwerkskammer Stuttgart), „Self-Integration Plattform for Migration to EU“ als Start-up-Idee, „Digitale Vertriebsinnovation im stationären Großhandel“ (Kooperationspartner: Transgourmet Deutschland GmbH & Co. OHG) sowie „Vereinbarkeit von Beruf & Familie im Kontext Smart Home“ (Kooperationspartner: Better@home Service GmbH).

Literatur:

- Hötting, T. et al. (2016): Was treibt die Digitalisierung, Igarss 2014. doi: 10.1007/978-3-658-10640-9
- IDC (2016): Advance Workplace Strategies in Deutschland. IDC Central Europe GmbH, Frankfurt
- PAC (2017): Die digitalen Trends 2017. Von der Vision zur Realität! Trend-Spotlight, Pierre Audio Consultants PAC GmbH & Swisscom AG, München
- Rosenberg, A. (2019): Science Fiction: A Starship for Enterprise Innovation (English Edition), Sissel Hansen Verlag, Copenhagen K.

QUICK-CHECK: MINDSET FUTURE LEADERSHIP

Sie möchten wissen, ob Sie die Potenziale der Digitalisierung bereits ausschöpfen? Eine Antwort darauf liefert Ihnen der 15-minütige Online-Quick-Check im Rahmen des Forschungsprojektes „Smart Services KMU“ der Hochschule Heilbronn und des Steinbeis-Beratungszentrums Social Media Management & Digital Business Model Innovation. Die Teilnahme ist kostenfrei, das Ergebnis ist ausschließlich für Sie sofort einsehbar.

TEILNAHME:



<https://lamapoll.de/stw-mindset>

Sie haben Interesse als Challenge-Geber und/oder Fachexperte Erfahrungswissen im Next-Gen-Lab zu sammeln? Dann kontaktieren Sie die Autoren!

PROF. DR. SONJA SALMEN
sonja.salmen@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Beratungszentrum
Social Media Management &
Digital Business Model Innovation
(Nordheim)

www.steinbeis.de/su/1670
www.sbz-socialmediamanagement.de

ALEXANDER FRIEDRICH
alexander.friedrich@stw.de (Autor)



Projektleiter
Steinbeis-Beratungszentrum
Social Media Management &
Digital Business Model Innovation
(Nordheim)

www.steinbeis.de/su/1670
www.sbz-socialmediamanagement.de

DAS STREULICHT MACHT'S AUS: RUNDHEIT, WELIGKEIT UND RAUHEIT IN EINEM ARBEITSGANG GEPRÜFT

MESSTECHNOLOGIE MACHT DAS ÜBERPRÜFEN
IN DER LAGERPRODUKTION EFFIZIENTER

Lager sind Präzisionsmaschinenelemente mit sehr hohen Anforderungen an die Rundheit, Welligkeit und Rauheit der Wälzkörper wie auch der Lagerringe. Die Produktionsprozesse müssen Toleranzen im Submikronbereich einhalten. Zur Überprüfung der Rundheit und Welligkeit wird ein spezielles Messgerät verwendet, ein zweites Gerät misst die Rauheit der Oberfläche. In Laborumgebung werden Stichproben überprüft und genau hier liegt das Problem: Um den steigenden Anforderungen an die Qualität der Lager gerecht zu werden, ist ein höherer Stichprobenumfang als bisher üblich notwendig. Gleichzeitig darf die für die Qualitätsprüfung benötigte Zeit aber nicht steigen. Was nun tun? Die Experten an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt, am Steinbeis-Transferzentrum Wälzlagertechnik in Herzogenaurach und von der OptoSurf GmbH in Ettlingen haben eine Lösung gefunden: Die optische Messtechnik mithilfe von Streulicht.

Die Technologie basiert auf der Reflexion von Licht auf einer Oberfläche. Damit können Rundheit, Welligkeit und Rauheit in einem einzigen Arbeitsgang gemessen werden. Für eine saubere Umgebung können die Messungen mit Streulicht automatisiert und in Produktionsprozesse wie Honen und Schleifen integriert werden. Darüber hinaus ist die Zykluszeit kürzer als beim taktilen Messverfahren. Ein Team aus Forschern der Hochschule Würzburg-Schweinfurt, des Steinbeis-Transferzentrums Wälzlagertechnik und von der OptoSurf GmbH hat die Messtechnologie näher in einem gemeinsamen Projekt untersucht, das vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst sowie von der Europäischen Union als europäisches ESF-Projekt mit dem Titel „Digitaler Wissenstransfer innovativer Messtechnik für KMU“ unterstützt wird. Dieses ESF-Projekt wird an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt durchgeführt.

STREULICHTTECHNOLOGIE

Die Streulichttechnologie ist ein alternatives Messverfahren zur Erfassung der Mikrogeometrie technischer Oberflächen. Die winkelauflösende Messmethode von Streulicht basiert auf dem Gesetz der Lichtstreuung und dem Spiegelfacettenmodell: Einfallendes Licht wird von den Mikroprofilwinkeln einer rauen Oberfläche reflektiert [6]. Mit einer Fourieroptik wird das reflektierte Licht in die Brennebene übertragen. Ein Detektor erfasst die Intensitätsverteilung, die der Häufigkeitsverteilung des Streuwinkels entspricht. Das Streulichtverfahren ist auch in der Lage, die Mikrogeometrie (Formprofil) der Oberfläche zu beurteilen. Ergebnisse von Streulichtmessungen können kalibriert werden. Die Rundheit und Welligkeit sind auf internationale Standards rückführbar. Das optische Ergebnis für die Oberflächenrauheit „Aq“ ist ein neuer Parameter, der nicht mit den allgemein bekannten Werten Ra und Rz, sondern mit dem

gelegentlich verwendeten Rdq-Wert korreliert.

FOURIERANALYSE DES FORMPROFILS

Zur Vorhersage der Rauscheigenschaften eignet sich aufgrund der harmonischen Anregung des Lagers eine Analyse des Formprofils mithilfe einer Fourieranalyse. „Der Grundgedanke ist, dass die Rollkugel der Ringoberfläche die Schwingung des Lagers anregt. Die Anregung des Lagers kann in eine Breitbandanregung oder eine harmonische Anregung unterschieden werden“, erläutert Dominik Helfrich, einer der Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Wälzlagertechnik. Die harmonische Anregung ist dabei unangenehmer, weil sie einen einzelnen Ton erzeugt, der sich während der Modulation verändern kann [1].

In der Regel misst die Wälzlagerindustrie die Form und Welligkeit in einem Präzisionsmessraum unter idealen Be-



Welligkeitsmessung eines Kugelgewindetriebs

dingungen mit einem Formtester. „Die Anwendung in einer Produktionsumgebung ist nicht empfehlenswert, da Umgebungsvibrationen die Messergebnisse verzerren. Diese verzerrten Messungen können leicht zu teuren Fehlinterpretationen führen“, macht Prof. Dr.-Ing. Stephan Sommer, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Wälzlager-technik und Professor an der Hochschule Würzburg-Schweinfurt deutlich. Für die Bestimmung der Rundheit wird ein Tiefpassfilter verwendet, der die hochfrequenten Anteile (Welligkeit und Rauheit) eliminiert. Zur Auswertung der hochfrequenten Anteile wird das Formprofil einer FFT (Fast Fourier Transformation) unterzogen. Die Frequenzen im mittleren und hohen Frequenzbereich (>25 Wellen/Umfang) geben oft Anlass zu Beschwerden, da Geräusche entstehen [1].

Das Honen als zerspanendes Verfahren führt zu einer optimierten Oberflächenbehandlung, einer besseren Rauheit,

einer verbesserten absoluten Formabweichung und einer Verringerung der Amplituden im Frequenzspektrum. Aus diesem Grund ist die Fourieranalyse des Formprofils ein Standardprozess in der Qualitätssicherung.

DIE STREULICHTTECHNOLOGIE IN DER LAGERINDUSTRIE

Die Qualitätssicherung in der Produktion von Lagern erfordert Präzisionsmessungen. Engste Toleranzen müssen bei großen Stückzahlen und kurzen Taktzeiten eingehalten werden. Mit herkömmlichen Messverfahren können bisher lediglich Proben gemessen werden, um die Prozessfähigkeit zu überwachen. Zufallsfehler im Produktionsprozess können so leicht übersehen werden. Daher wäre eine 100%-ige Inline-Prozessüberwachung ein großer Vorteil. Das Steinbeis-Team hat gemeinsam mit den Experten der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt eine Testmaschine entwickelt, die den

Streulichtsensor zur Messung der Form, Welligkeit und Rauheit der Laufbahn enthält und in die Produktionslinie integriert ist. So ist eine 100%-ige Überwachung der Laufbahnen von Außenringen möglich. Denn eine unvollständig gehonte Laufbahn ist ein typischer Defekt, der in der Serienproduktion von Kugellagern auftreten kann. Befindet sich solch ein Fehler im Kontaktbereich der Wälzkörper, ist es wahrscheinlich, dass das Lager in seinem zukünftigen Betrieb laut sein wird. Bei der Stichprobenprüfung können diese Fehler nur durch Zufall gefunden werden.

Bei Tests mit der Streulichtmessung hat das Projektteam 1.024 sich überlappende Messpunkte für Streulicht rund um den Lagerring verteilt. Gut gehonte Oberflächen zeigen Aq-Werte, die zwischen definierten Toleranzgrenzen liegen. Geschliffene Ringe zeigen Aq-Werte, die deutlich über den Toleranzen liegen. Lokale Bereiche, die schlecht gehont sind, können damit leicht erkannt werden.

Ähnliche Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn die Form des Rings beurteilt wird: Im Rundheitsprofil eines unvollständig gehonten Lagerrings ist im Bereich der Schleifoberfläche eine lokale Welligkeit zu erkennen. Auch das Amplitudenspektrum zeigt diesen Fehler, daher wird der Ring anhand der abnehmenden Toleranzkurve in der 100%-Prüfung als defekt beurteilt und aussortiert. Die Prüfmaschine im Forschungsprojekt benötigt weniger als eine Sekunde für die Messung und Auswertung eines Rings. Obligatorische Voraussetzung für die Messungen ist eine saubere Oberfläche.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit für die Streulichttechnologie stellt die Welligkeitsmessung der Laufbahnen eines Kugelgewindetriebs dar. Kugelgewindetriebe bilden heute die Komponenten in der elektronischen Servolenkung von Autos. Die Oberflächenqualität der Laufbahn spielt für das Geräuschverhalten der Lenkung eine entscheidende Rolle, die Welligkeit der Laufbahn im Kontaktbereich von Kugel und Ring ist dabei wesentlich. Ein Endbearbeitungsprozess eliminiert die Welligkeit, die in der Regel

in den vorhergehenden Prozessen erzeugt wird. Eine große Herausforderung stellt dabei die unterschiedliche Leistung des Lagers im Betrieb dar. Wenn die Endbearbeitung nur einseitig stattfindet, ist eine sinnvolle Auswertung mit Koordinatenmessung nicht möglich, da sie an beiden Flanken misst. Das Streulicht ist in der Lage, den Sensor zu schwenken und die Welligkeit explizit beiden Flanken der Laufbahn zuzuordnen.

In der Automobilindustrie steigt die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Wälzlagern. Das Streulicht liefert eine rückführbare Messtechnik, die den statistischen Rauheitswert A_q berechnet und verschiedene Herstellungsverfahren wie Honen und Schleifen unterscheiden kann. Gleichzeitig lässt sich durch die Integration des Makrowinkels das Formprofil bestimmen. Die Technologie ist robust, schnell, berührungslos und kann in Fertigungsbereichen zur 100%-igen Überwachung des Produktionsprozesses eingesetzt werden – das Forschungsteam hat sie daher als Lösung rundum überzeugt!

Referenzen

- [1] Hutzler, M.: Anwendung der harmonischen Analyse in der Wälzlagerfertigung, VDI Wissensforum, 2016
- [2] Bodschnwinna, H.: Oberflächenmeßtechnik zur Beurteilung und Optimierung technischer Funktionsflächen, Aachen, Shaker Verlag, 2000
- [3] ISO 4287: Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit, Berlin Beuth Verlag 2010
- [4] Riedel, W.: Kurbelwellenfinish mit engsten Lagerabständen, Velbert, Schleifen und Polieren 6/2017
- [5] Brodmann, R., Allgäuer, M.: Comparison of light scattering from rough surfaces with optical and mechanical profilometry in surface measurement and characterization. In: Proc. SPIE, Band 1009, Seiten 111–118 [1988]
- [6] VDA 2009 Geometrische Produktspezifikation, winkelaufgelöste Streulichtmethode, Definition, Kenngrößen und Anwendung. 2010/01
- [7] Brodmann, B., Helfrich, D., Sommer, S.: Prozessüberwachung funktionskritischer Oberflächen in der Wälzlagerindustrie, Wälz- und Gleitlagertagung, Schweinfurt 2019

DOMINIK HELFRICH

dominik.helfrich@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Wälzlagertechnik (Herzogenaurach)

www.steinbeis.de/su/2148
www.steinbeis-waelzlagertechnik.de

PROF. DR.-ING. STEPHAN SOMMER

stephan.sommer@fhws.de



Fakultät Maschinenbau
Hochschule für angewandte Wissenschaften
Würzburg-Schweinfurt (Schweinfurt)

www.fhws.de
Facebook: <https://bit.ly/34dqkwn>
Youtube: <https://bit.ly/35khGfM>

BORIS BRODMANN

b.brodmann@optosurf.de



OptoSurf GmbH (Ettlingen)

www.optosurf.de

„WIR BENÖTIGEN EXPERTEN, DIE GLEICHZEITIG GENERALISTEN SIND“

IM GESPRÄCH MIT PROF. DR. RÜDIGER HAAS, LEITER DES STEINBEIS-TRANSFER-ZENTRUMS INSTITUTE FOR TRANSFER TECHNOLOGIES AND INTEGRATED SYSTEMS SITIS, UND OLIVER BREHM, LEITER DES STEINBEIS-TRANSFERZENTRUMS INNOVATION UND ORGANISATION

Wird der Mensch in Zeiten der Digitalisierung überflüssig? Die Steinbeis-Experten Prof. Dr. Rüdiger Haas und Oliver Brehm sind überzeugt, dass der digitale Wandel nicht ohne Menschen vollzogen werden kann, sie sehen den Faktor Mensch sogar als entscheidend für den Erfolg der digitalen Transformation. Wesentlich ist allerdings, dass Unternehmen ihre Mitarbeitenden auf die neue Situation vorbereiten. Wie das gelingt und welche Rolle Weiterbildungskonzepte dabei spielen, darüber haben die beiden Experten mit der TRANSFER gesprochen.

Herr Professor Haas, digitale Transformation sowie die weiter zunehmende Konvergenz von Technologiefeldern und Branchen gelten als die wichtigsten Faktoren der Wirtschaft X.0. Stimmen Sie dieser These zu und wenn ja, welche Herausforderungen und welche Chancen sehen Sie auf kleine und mittelständische Unternehmen zukommen?

Ja, diese Sichtweise teile ich. Daraus ergibt sich für die Unternehmen folgende Frage: Welche strukturellen Veränderungen werden damit einhergehen und wie sollen wir damit umgehen, damit wir den Wandel erfolgreich vollziehen. Die großen Unternehmen sind darauf deutlich besser vorbereitet als kleinere und mittlere. Ich greife hier nur beispielhaft zwei Bereiche auf, die die

KMU vor besondere Herausforderungen stellen: zum einen die Qualifizierung der Mitarbeitenden und zum anderen der technologische Fortschritt. Meistern wir diese Herausforderungen, kann sich vielfacher Nutzen ergeben: eine höhere Produktionsflexibilität, schnellere Reaktionszeiten und eine bessere Gesamtanlageneffektivität.

Herr Brehm, Sie schmunzeln, sehen Sie das auch so?

Ich stimme Herrn Haas hier vollkommen zu. Aber ich finde, dass man die Wirtschaft X.0 grundsätzlich viel feingranularer betrachten muss. Ich glaube, ich kann für uns alle sprechen, dass wir den Faktor Mensch im Produktentstehungsprozess als heimlichen Erfolgsfaktor der digitalen Transformation für kleine und mittelständische Unternehmen favorisieren. Die personellen Ressourcen der Unternehmen sind begrenzt, trotzdem soll mit den Besten der Besten das Tagesgeschäft abgewickelt, die Marktfähigkeit des bestehenden Geschäftsmodells mit neuen State-of-the-Art-Technologien sichergestellt und gleichzeitig noch neue Geschäftsmodelle entwickelt werden. Das ist schon ein bisschen mehr als ein Spagat. Zudem trifft es gerade bei kleinen Unternehmen immer dieselben Personen.

Auch in Zeiten der Digitalisierung bleiben die Mitarbeitenden also das

höchste Gut. Viele Mitarbeitende scheuen sich aber vor den Herausforderungen, die sich mit der zunehmenden Digitalisierung ergeben. Herr Brehm, wie können Unternehmen damit umgehen?

Große Unternehmen verfügen bereits über eigene Akademien oder Schulungskonzepte, die auf eine langfristige Personalentwicklung abgestimmt sind. Das fehlt den meisten KMU, vor allem aber fehlt dort oftmals das Bewusstsein, dass Weiterbildung zum festen Bestandteil der Unternehmensentwicklung dazugehört. Sich weiterzubilden war bisher keine Selbstverständlichkeit. Nun wird aber nicht nur den Führungskräften, sondern auch der Belegschaft bewusst, dass sich das ändern muss. Dies verunsichert zunächst. Es ist wichtig, dass die Unternehmen diese Ängste ernst nehmen und die Mitarbeitenden möglichst früh in die Entwicklung von Weiterbildungskonzepten einbeziehen. Wir haben uns im Rahmen unserer Fachtagung „Faktor Mensch in Zeiten der Digitalisierung“ im Juli dieses Jahres mit dem Thema beschäftigt und waren vom Ergebnis der Veranstaltung nicht wirklich überrascht: Alles ist geprägt vom Spagat. Wir benötigen Experten, die gleichzeitig Generalisten sind. Wir müssen es schaffen, in interdisziplinären heterogenen Teams die Kommunikation sicherzustellen, obwohl die Mitglieder völlig unterschiedliche Sprachen



DER DIGITALE WANDEL KANN NICHT OHNE MENSCHEN VOLLZUGEN WERDEN, DER FAKTOR MENSCH IST SOGAR ENTSCHEIDEND FÜR DEN ERFOLG DER DIGITALEN TRANSFORMATION.

sprechen. Die Mitarbeiter müssen in der Lage sein, konzeptionell zu arbeiten und sich unfallfrei im Spannungsfeld zwischen harter Spezifikation und agilen Methoden bewegen zu können. Die Eigenschaft sich aus der Komfortzone heraus zu wagen, sich an Grenzüberschreitungen heranzutasten, um auch mal zu einer radikal neuen Lösung zu kommen, ist manchen Mitarbeitern abhandengekommen. Daher muss sich in den Unternehmen erst eine Weiterbildungskultur entwickeln. Allerdings muss dies schnell geschehen, sonst wird man für den Wandel nicht gewappnet sein. Hier sehe ich außerordentlich gute Chancen gerade für kleine Unternehmen künftig stark zu punkten.

Herr Professor Haas, wenn die Unternehmen eigene Weiterbildungskonzepte entwickeln sollten, erfordert dies entsprechende Kompetenzen der Führungskräfte. Sind diese denn der Aufgabe gewachsen?

In der Regel nicht, aber sie können hierfür fremde Hilfe holen, wie sie das schon beim Steuerberater, Rechtsanwalt und im Bereich der klassischen Unternehmensführung tun. Allerdings ist der Gedanke, dass man sich nun Hilfe von pädagogisch geschulten Fachkräften holen müsste, für viele neu. Und dann kommt noch eine weitere Schwierigkeit hinzu, denn solche Experten sind auf dem Markt kaum vorhanden. Die Pädagogik, auch Berufspädagogik und Technikdidaktik, fokussierten sich bisher nicht auf die Lebens- und Arbeitsabschnitte der Menschen, die bereits seit vielen Jahren im Berufsleben stehen und sich lebenslang weiterbilden wollen und sol-

len. Wir widmen uns nun seit mehreren Jahren dem Thema „Technische Bildung im industriellen Kontext“, denn diesen Bereich gilt es sowohl theoretisch als auch praktisch zu ergründen, um für die kommenden Herausforderungen gewappnet zu sein.

Herr Brehm, welche Methoden setzen Sie bei der Umsetzung Ihrer Projekte im Bereich der Personalentwicklung und Managementberatung ein?

In unserem Transferzentrum haben wir auf Basis vieler Projekte, beispielsweise von CAD- und PLM-Systemen, über einen Zeitraum von 20 Jahren eine Methode entwickelt, um Veränderungen im Unternehmen nachhaltig und mit höchster Akzeptanz durch die Mitarbeiter umzusetzen. Wir nennen es „Smart Benchmarking“. Unabhängig von der Tatsache, ob es sich um eine System-, Organisations-, Prozess- oder Technologieinnovation handelt, haben wir das Vorgehen so weit systematisiert, dass Qualifizierung, Lösungsfindung und Implementierung der Veränderung weitestgehend in der Hand der betroffenen Mitarbeiter liegen.

Herr Professor Haas, inwiefern ist technologischer Fortschritt eine Herausforderung für die deutsche Wirtschaft, sind wir hier nicht seit vielen Jahren Vorreiter?

Unsere Vorreiterrolle ist keine Selbstverständlichkeit. Gute Indikatoren für die Innovationsfähigkeit eines Landes sind beispielsweise Patentanmeldungen und die Anzahl der Publikationen. Setzt man diese Zahlen in Relation mit der Anzahl der Einwohner, so hinken wir bei den Pu-

blikationen EU-Ländern wie Dänemark, Finnland, Luxemburg, die Niederlande, Schweden und einigen mehr hinterher. Auch der Anteil der weltweit relevanten Patente ist in Ländern wie Schweden, der Schweiz und Japan größer. Und dies, obwohl sich zum Beispiel Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung in den letzten 20 Jahren in der Wirtschaft verdoppelt haben. Wir dürfen uns also nicht ausruhen und sollten an den Hochschulen mehr und intensivere Forschung betreiben. Damit dies gelingt, benötigen wir aber auch an den Hochschulen andere Rahmenbedingungen und strukturelle Veränderungen.

PROF. DR. RÜDIGER HAAS
ruediger.haas@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Institute for Transfer Technologies
and Integrated Systems SITIS
(Karlsruhe)

www.steinbeis.de/su/1289
www.sitis-steinbeis-haus.de

OLIVER BREHM
oliver.brehm@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
Innovation und Organisation
(Eislingen)

www.steinbeis.de/su/0539
www.stzio.de

EINMAL STEINBEISER – IMMER STEINBEISER

STEINBEIS EHRT KLAUS DANKSAGMÜLLER, FABRIKPLANER MIT LEIB UND SEELE

Wir schreiben das Jahr 1985: Der junge Klaus Danksagmüller fängt beim Technischen Beratungsdienst (TBD) Ulm an. Damals ahnte noch keiner, welche langjährige, für beide Seiten erfolgreiche Zusammenarbeit entstehen wird. 34 Jahre später würdigte Steinbeis nun das herausragende Engagement von Klaus Danksagmüller mit der Steinbeis-Auszeichnung. Damit werden Steinbeiser ausgezeichnet, die sich durch besondere Projekterfolge, eine besondere Persönlichkeit, Grundhaltung oder Vorbildfunktion herausragend verdient gemacht haben.

Dass alle drei Merkmale auf Klaus Danksagmüller zutreffen, darin besteht kein Zweifel. Bevor der Vollblut-Ingenieur beim TBD anfang, hatte er zuerst eine Werkzeugmacherlehre und danach das Studium der Produktionstechnik an der damaligen Fachhochschule Ulm abgeschlossen. 1990 übernahm Klaus Danksagmüller nach dem plötzlichen Tod von Prof. Dienstdorf dessen Steinbeis-Transferzentrum Fabrikplanung, das er dann zusammen mit Roland Frank und Karl-Heinz Spatzal führte.

Das 1985 als Technischer Beratungsdienst an der Hochschule Ulm gestartete Steinbeis-Unternehmen hat sich in der Zwischenzeit zu einem kompetenten Partner in der Beratung, Planung und Betreuung fabrikplanerischer Tätigkeiten entwickelt und unterstützt seine Kunden entlang des gesamten Fabrikplanungsprozesses – von der Analyse bis zur Umsetzung. Zu seinen Kernkompetenzen gehört unter anderem die digitale Fabrikplanung, womit die Kunden des Steinbeis-Teams optimal auf die aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung vorbereitet sind. 2012 haben Klaus Danksagmüller, Roland Frank und Karl-Heinz Spatzal die Steinbeis-Transferzentrum Fabrikplanung GmbH gegründet, um insbesondere das internationale Geschäft zu forcieren.

In den vergangenen Jahren haben Klaus Danksagmüller und seine Kollegen mit ihren Steinbeis-Unternehmen mehr Höhen als Tiefen überstanden und sind dabei ihrem Anspruch „Mehrwerte schaffen für Ihren Erfolg am Markt“ treu geblieben. Dass die von ihnen eingeschlagene Richtung richtig war, beweisen die zahlreichen erfolgreich umgesetzten Projekte und die zufriedenen Kunden.

Zum 1. Oktober 2019 übergab Klaus Danksagmüller den Führungsstab an seine bisherigen Mitstreiter Roland Frank und Karl-Heinz Spatzal, bleibt aber beiden und dem Steinbeis-Verbund als Gesellschafter der Steinbeis-Transferzentrum Fabrikplanung GmbH erhalten, denn wie Klaus Danksagmüller selbst sagt: „Auf die Weise, wie wir im Transferzentrum stets als Team gehandelt haben, werden wir uns auch immer als ein Teil des ‚Steinbeis-Teams‘ sehen“.



↑ Roland Frank, Uwe Haug (Steinbeis-Zentrale), Klaus Danksagmüller und Karl-Heinz Spatzal (v. l. n. r.)

ROLAND FRANK

roland.frank@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum Fabrikplanung (Neu-Ulm)

www.steinbeis.de/su/0096
www.stz-fabrikplanung.de/

KLAUS DANKSAGMÜLLER

klaus.danksagmueller@stw.de (Autor)



Gesellschafter
Steinbeis-Transferzentrum Fabrikplanung GmbH (Neu-Ulm)

www.steinbeis.de/su/1619
www.stz-fabrikplanung.de/

ZUKUNFT ZUM ANFASSEN: INDUSTRIE 4.0 MEETS LERNFABRIK

STEINBEIS UND DER LANDKREIS SCHWÄBISCH HALL SETZEN WEITERBILDUNGSKONZEPT ERFOLGREICH VOR ORT UM

Der Wandel, den die Industrie 4.0 mit sich bringt, stellt ganz neue Anforderungen an Mitarbeiter und Unternehmen. Aber wie macht man Auszubildende, Mitarbeiter und Führungskräfte fit für eine Arbeitswelt, die erst im Entstehen ist? Eine Antwort darauf gibt das Steinbeis-Transferzentrum Lernfabrik 4.0 Landkreis Schwäbisch Hall: Der 2016 gegründete Zusammenschluss der vier beruflichen Schulen in Crailsheim und Schwäbisch Hall sowie einer Reihe von innovativen Unternehmen hat aktuell an zwei Standorten eine hochvernetzte und teils virtuelle Maschinen- und Anlagenproduktion im Einsatz.

Das Konzept der Lernfabrik bereitet Fach- und Nachwuchskräfte auf die Anforderungen und Arbeitsbedingungen der Industrie 4.0 vor: Schulungen und Weiterbildungen führen die Teilnehmer an die Bedienung von Anlagen auf Basis realer Industriestandards heran. Der Umgang mit vernetzten, hochmodernen Maschinen wird geübt und sämtliche Arbeitsschritte im Kontext des übergeordneten Wertschöpfungsprozesses kennengelernt – von der Auftragsanfrage über die Konstruktion bis hin zur Auslieferung des Produktes. So vermittelt die Lernfabrik ein ganzheitliches Verständnis für digital vernetzte Produktionsprozesse, und das in einer praxisnahen Lernumgebung. Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen bekommen damit Anregungen für den eigenen Umgang mit und zur Etablierung von Industrie 4.0.

STANDORT SCHWÄBISCH HALL: BLECHBEARBEITUNG

Am Standort Schwäbisch Hall stehen eine Laser-Schneide-Anlage, eine Biegemaschine und eine Messmaschine zur Anfertigung unterschiedlicher Blechteile. Die webbasierte Informationsplattform ermöglicht den autorisierten Anwendern ein schnelleres und wirtschaftlicheres Arbeiten durch den einfachen Zugriff auf alle Prozessdaten. So erhalten Konstrukteure, Einkäufer, Verkäufer oder auch Kunden alle notwendigen Informationen auf allen ihren Endgeräten. Der Datenaustausch-Standard OPC-Unified Architecture ermöglicht einen sicheren und

zuverlässigen, übergreifenden Datenaustausch zwischen Maschinen (oder Produkten) unterschiedlicher Hersteller.

STANDORT CRAILSHEIM: ABFÜLLSYSTEM

Am Standort Crailsheim befindet sich eine Abfüllanlage. Dort werden Behälter in unterschiedlichen Größen für das Abfüllsystem benötigt, die in Schwäbisch Hall entworfen und produziert werden. Die gesamte Anlage in Crailsheim ist virtualisiert. In der Praxis wird das virtuelle Modell vor der Anlage erzeugt, so mit können die Durchlaufzeiten der Abfüllanlage reduziert werden. Zudem kann

Staatssekretärin Katrin Schütz und David Schneider bei der Auszeichnung zu „100 Orte für Industrie 4.0 in Baden-Württemberg“ © Martin Storz





die Anlage über eine Virtual-Reality-Brille betrachtet werden, so können unter anderem Teile im Unterbau gesehen und analysiert werden. Der gesamte Produktionsprozess wird dargestellt: von der Herstellung der Behälter mithilfe des 3D-Drucks über die unterschiedliche Füllung bis hin zur Verpackung.

Die beiden Lernfabriken in Crailsheim und Schwäbisch Hall sind per Netzwerk verbunden. So entsteht ein virtuelles Wertschöpfungsnetzwerk, das die reale Situation in der vernetzten Wirtschaft der Industrie 4.0 widerspiegelt und die Standorte im Landkreis eng miteinander verknüpft. Das Konzept der Lernfabrik besteht aus den drei Säulen Education-Fab, Competence-Fab und Demo-Fab.

EDUCATION-FAB

Mit Hilfe der Education-Fab lernen Schüler schon frühzeitig mit neuen Anforder-

ungen und sich verändernden Wertschöpfungsketten durch Industrie 4.0 umzugehen. Das virtuelle Wertschöpfungsnetzwerk spiegelt die reale Situation in der vernetzten Wirtschaft der Industrie 4.0 wider. Ziel ist es, einen Benchmark der Ausbildung im Bereich der Blechfertigung zu erreichen. Die Fachkräfte von morgen können sich in virtuellen Unternehmen im Umgang mit vernetzten, hochmodernen Maschinen üben und lernen sämtliche Arbeitsschritte im Kontext des übergeordneten Wertschöpfungsprozesses kennen – von der Auftragsanfrage über die Konstruktion bis hin zur Auslieferung des Produktes an den Kunden. Die Projektarbeiten in den interdisziplinär und ausbildungsunabhängig zusammengesetzten Gruppen werden einmal pro Schuljahr durchgeführt und jahrgangsübergreifend organisiert, so dass erfahrene Schüler mit weniger erfahrenen zusammenarbeiten und ihr Wissen weitergeben können.



Die Abfüllanlage am Standort
Crailsheim der Lernfabrik 4.0
© Gewerbliche Schule Crailsheim

COMPETENCE-FAB

Um Fach- und Nachwuchskräfte auf die Anforderungen von Industrie 4.0 vorzubereiten, sollen künftig im Rahmen der Competence-Fab Kurse angeboten werden, in denen in kleinen interdisziplinären Teams gearbeitet wird. Ein konkretes Weiterbildungsangebot ist derzeit in Planung und soll verschiedene Themen rund um das Arbeiten 4.0 beinhalten, außerdem sind Workshops und Vorträge angedacht. Ein Start war zuletzt schon ein zukunftsweisender Workshop zum Thema „Willkommen in der



digitalen Welt – Zukunft braucht mehr Realitätsverständnis“.

DEMO-FAB

Mit der Demo-Fab können Führungskräfte und Unternehmer das Ökosystem der Lernfabrik inklusive der vernetzten externen Center zur Visionsbildung und Evaluation von Geschäftsmodellen nutzen. Dabei stehen Experten der Demo-Fab aus unterschiedlichen Disziplinen als Ansprechpartner zur Verfügung. In interdisziplinären Workshops besteht die Möglichkeit Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle (weiter) zu entwickeln. Die dabei erarbeiteten neuen Handlungsansätze können anschließend direkt in der Lernfabrik 4.0 getestet und Migrationpfade entwickelt werden. Die Lernfabrik 4.0 wird so zum Testlabor für Handwerksbetriebe und KMU, mit dem

sie adäquat Strategien für die Umsetzung von Industrie 4.0 für sich entwickeln und evaluieren können.

Die Besonderheit der Lernfabrik im Landkreis Schwäbisch Hall ist, dass kein fertiges Baukastensystem eingekauft wurde. Stattdessen ist gemeinsam mit überwiegend lokalen Firmen eine individuelle Lernfabrik entstanden. Dabei sind sowohl die gewerblichen als auch die kaufmännischen Schulen involviert und arbeiten eng zusammen. Und das Konzept hat überzeugt: Im Juli 2019 wurde das Steinbeis-Transferzentrum Lernfabrik 4.0 mit seinen Standorten in Schwäbisch Hall und Crailsheim durch Wirtschaftsstaatssekretärin Katrin Schütz als Preisträger des Wettbewerbs „100 Orte für Industrie 4.0 in Baden-Württemberg“ in Stuttgart ausgezeichnet.



Laserschneide-Anlage, Biege- und Messmaschine
am Standort Schwäbisch Hall der Lernfabrik 4.0
© Gewerbliche Schule Schwäbisch Hall, Firma Trumpf

DAVID SCHNEIDER

david.schneider@stw.de (Autor)



Steinbeis-Transferzentrum
Lernfabrik 4.0
Landkreis Schwäbisch Hall
(Schwäbisch Hall)

www.steinbeis.de/su/2029
<http://lernfabrik-40.de>

SVENJA BRASSEL

s.braschel@lrasha.de (Autorin)



Landratsamt Schwäbisch Hall,
Amt für Wirtschafts- und
Regionalmanagement
(Schwäbisch Hall)

www.lrasha.de

EHRENPROFESSUR FÜR EINEN FÖRDERER DER DONAUREGION

DIE TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLUJ-NAPOCA
IN RUMÄNIEN EHRT DR. JONATHAN LOEFFLER

Die Technische Universität im rumänischen Cluj-Napoca hat Dr. Jonathan Loeffler, Geschäftsführer der Steinbeis 2i GmbH, die Ehrenprofessur verliehen. Damit würdigt die Universität sein Engagement und seine Verdienste beim Aufbau von Donau-Transferzentren in Rumänien und weiteren Ländern des Donaumaums. Mit dieser Initiative verfolgt Steinbeis das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der im Donaumaum ansässigen Wirtschaftsakteure auf Basis des Steinbeis-Modells zu stärken.

Im Beisein von zahlreichen Ehrengästen verlieh Prof. Dr. Nicolae Burnete, Präsident der Technischen Universität, die Professur h.c. am 9. Oktober. „Ich bin stolz, dass unsere Bemühungen Früchte tragen und so viel Anerkennung erfahren“, sagte Jonathan Loeffler bei der Verleihung. „Besonders freut es mich, dass es uns unter Mitwirkung der kompetenten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Steinbeis-Europa-Zentrums über die Jahre gelungen ist, zahlreiche europäische Projekte zu akquirieren, die unsere Zusammenarbeit im Donaumaum unterstützen. Dank ihres Einsatzes konnten wir europäische Fördergelder und viele weitere Maßnahmen an Land holen.“

IDEENGEBER FÜR TRANSNATIONALE KOOPERATIONEN

Jonathan Loeffler, der auch als Experte für die Generaldirektion Regionalpolitik

und Stadtentwicklung im Rahmen der Initiative „Less Developed Regions“ in Rumänien für die Europäische Kommission tätig ist, setzt sich seit 2012 für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Donaumaum ein und wirkt als Ideengeber für viele transnationale Kooperationen. So werden in Cluj-Napoca zahlreiche Aktivitäten zur Stimulierung des Wissens- und Technologietransfers vom Steinbeis-Europa-Zentrum (SEZ) und der Steinbeis 2i GmbH durchgeführt. Die beiden Steinbeis-Unternehmen sind unter anderem Mitglieder im Transilvania IT Cluster und im Cluster Mobilier Transilvan und unterstützten bei der Einreichung von EU-Anträgen für Forschungsprojekte in Cluj-Napoca. Dabei gibt es eine enge Zusammenarbeit mit dem Donau-Transferzentrum Cluj-Napoca (DTC), insbesondere mit dem Direktor Prof. Sorin Popescu. Die Projektpartner ermöglichten beispielsweise



im Interreg-Projekt Made in Danube regionalen Akteuren Zugang zu Forschungsergebnissen im Bereich der Bioökonomie und entwickelten im Projekt DanubeChance 2.0 Maßnahmen zur Unterstützung des unternehmerischen Neustarts.

DONAU-TRANSFERZENTREN ALS LOKALE ONE-STOP-SHOPS

Das SEZ initiierte 2012 die Einrichtung der ersten Donau-Transferzentren, um die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaftsakteure im Donaumaum zu stärken. Finanziell unterstützt wurde das SEZ zunächst vom Staatsministerium Baden-Württemberg. Heute besteht das Netzwerk aus Partnern in Cluj-Napoca und Bukarest (Rumänien), Nitra (Slowakei), Novi Sad (Serbien), Maribor (Slowenien), Győr (Ungarn), Ruse und Sofia (Bulgarien), Vukovar und Zagreb (Kroatien). Die sogenannten One-stop-shops an Partnereinrichtungen ermöglichen der Industrie und den Innovationsakteuren einen verbesserten Zugang zum Wissen und zu den Ressourcen der wissenschaftlichen Kompetenzträger.

ANETTE MACK

anette.mack@stw.de (Autorin)



Senior Manager Public Relations
Steinbeis 2i GmbH (Stuttgart)

www.steinbeis.de/su/2017
<https://www.steinbeis-europa.de/dtc>
<http://dtnetwork.eu/>

EXPERTISE MIT WEITBLICK: 15 JAHRE ERFOLG IN DER AUGENHEILKUNDE

STEINBEIS-TEAM FEIERT JUBILÄUM AM UNIVERSITÄTSKLINIKUM TÜBINGEN

Eine „biologische Zellteilung“ war es, was im Oktober am Department für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Tübingen gefeiert wurde: Das Steinbeis-Transferzentrum eyetrial am Department für Augenheilkunde unter der Leitung von Prof. Dr. med. Barbara Wilhelm und Dr. med. Tobias Peters blickte mit Wegbegleitern und Gästen auf 15 sehr erfolgreiche Jahre Transferarbeit zurück.

Prof. Dr. med. Eberhart Zrenner gab in einer sehr persönlichen Videobotschaft einen Rückblick auf die Erfolgsgeschichte des Steinbeis-Zentrums. Denn die Gründung war für die damalige Zeit nicht selbstverständlich und erforderte Mut von allen Beteiligten. Doch von vorn: 1998 stand die damalige Augenklinik in Tübingen und mit ihr Eberhart Zrenner vor Herausforderungen. Die Anzahl der Studien in der Augenheilkunde nahm zu, neue Regularien galt es zu beachten, höchste Qualität war gefordert. Wie baut man nun aber die Interaktion mit Pharmaunternehmen organisatorisch in ein Universitätsklinikum ein, wie stellt man Finanzierung und Nutzen für die Wissenschaft wie auch Wirtschaft sicher? In dieser fordernden Situation griff Eberhart Zrenner auf seine guten Erfahrungen in seinem Steinbeis-Transferzentrum Biomedizinische Technik und

Funktionsprüfung zurück, das er bislang als ideales Bindeglied zwischen der akademischen Welt und der Welt der Unternehmen zu nutzen gelernt hatte.

Der Erfolg eines Zentrums hängt maßgeblich von fähigen Mitarbeitern ab, doch Eberhart Zrenner hatte Glück und stieß schnell auf Barbara Wilhelm. Die erste Augenstudie im Steinbeis-Unternehmen von Eberhart Zrenner wurde 1999 durchgeführt, schon nach wenigen Jahren war dieser Bereich so erfolgreich, dass 2005 die Gründung eines eigenständigen Steinbeis-Unternehmens unter dem damaligen Namen „Autonomes Nervensystem“ und unter der Leitung von Barbara Wilhelm der logische nächste Schritt war. Begleitet wurde das Team auf diesem neuen Weg von Prof. Dr.-Ing. Sylvia Rohr, die die Gründung als damaliges Mitglied der Steinbeis-Geschäftsführung maßgeblich förderte und unterstützte. Seit 2004 arbeitet Barbara Wilhelm mit Tobias Peters und schon bald bildeten die beiden ein Führungsteam, das das Unternehmen ausbaute. 2009 folgte die Umbenennung in das heutige Steinbeis-Transferzentrum eyetrial am Department für Augenheilkunde und damit verbunden der Ausbau zum hoch anerkannten Studienzentrum für Augenheilkunde in Deutschland.

Heute ist das Zentrum zuständig für das gesamte Department für Augenheilkunde Tübingen und hat seinen Kern in der Durchführung klinischer Studien. Die Translation spielt dabei eine große Rolle. 15 Mitarbeiter bringen ihre Kompetenz und ihr Engagement mit viel Erfolg in das Unternehmen ein. Eine Win-win-Situation für alle Seiten: Das Steinbeis-Transferzentrum bietet alle Möglichkeiten des unternehmerischen Transfers und trägt sich selbst, das Department für Augenheilkunde profitiert neben der Expertise des Teams von eingeworbenen Drittmitteln. Und so bedankten sich Klinikdirektor Prof. Dr. med. Karl Ulrich Bartz-Schmidt und Prof. Dr. Marius Ueffing, Direktor des Forschungsinstituts, denn auch ausdrücklich für den Aufbau der Studienzentrale und die Rolle des Steinbeis-Transferzentrums eyetrial in der Translation neuer Therapieentwicklungen in die Anwendung am Patienten.

Die Kompetenz des Teams ist inzwischen auch weit über die Tübinger Uni-grenzen hinaus bekannt: Die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft hat Barbara Wilhelm den Vorsitz der Arbeitsgemeinschaft Klinische Studienzentren und damit den Auftrag, die Studienkultur in Deutschland in der Augenheilkunde zu harmonisieren, über-



**DER ERFOLG EINES ZENTRUMS HÄNGT
MASSGEBLICH VON FÄHIGEN MITARBEITERN AB**



Gratulanten und Mitarbeiter des Steinbeis-Transferzentrums eyetrial am Department für Augenheilkunde bei der Feier des Jubiläums im Oktober

tragen. Die Steinbeis-Stiftung würdigte außerdem 2015 den herausragenden Projekterfolg des Zentrums mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis für das Projekt „LUVIS“, in dem das Zentrum gemeinsam mit dem Partner Visus GmbH die Bedingungen für die Prüfung des Kontrastsehens standardisiert hat.

Beim Get together anlässlich des Jubiläums fanden sich viele Wegbegleiter und Gäste ein, die gemeinsam mit Barbara Wilhelm und Tobias Peters zurück aber natürlich auch nach vorn geblickt haben und den Anlass nutzten, um auf die erfolgreichen 15, eigentlich ja sogar 20 Steinbeis-Jahre anzustoßen. Die beiden Steinbeis-Leiter wie auch Eberhart

Zrenner machten in ihrem Dank deutlich, dass der Mut und das Engagement aller Partner zum Erfolg beigetragen haben: Universitätsklinikum und Fakultät gaben hohe Freiheitsgrade und Vertrauen, Steinbeis unterstützte bei der Gründung eines ganz neuen Unternehmensmodells und last but not least alle Mitarbeiter im Zentrum beherrschen den Spagat, als Wissenschaftler und gleichzeitig Unternehmer zu denken und zu handeln. Beste Voraussetzungen für die nächsten mindestens 15 Jahre, für die die Weichen bereits gestellt sind: Zum 1.11. hat Tobias Peters die Leitung des Steinbeis-Transferzentrums übernommen, Barbara Wilhelm unterstützt die Arbeit des Zentrums weiterhin als Stellvertreterin.

DR. MED. TOBIAS PETERS
tobias.peters@stw.de (Autor)



Leiter
Steinbeis-Transferzentrum
eyetrial am Department für
Augenheilkunde (Tübingen)

www.steinbeis.de/su/799
www.stz-eyetrial.de

PROF. DR. MED. BARBARA WILHELM
barbara.wilhelm@stw.de (Autorin)



Leiterin
Steinbeis-Transferzentrum
eyetrial am Department für
Augenheilkunde (Tübingen)

www.steinbeis.de/su/799
www.stz-eyetrial.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.

YVONNE HÜBNER
edition@steinbeis.de

Steinbeis-Edition (Stuttgart)
www.steinbeis-edition.de

 facebook.com/SteinbeisEdition

 twitter.com/steinbeis_ste



2019 | Geheftet, fbg.
100 S., dt.

9,90 EUR [D]

ISSN 2366-2336

2019 | E-Paper (PDF),
fbg., 100 S., dt.

9,90 EUR [D]

ISSN 2629-0162

DIE MEDIATION – AUSGABE QUARTAL IV/2019 SCHWIERIGE ZEITGENOSSEN

GERNOT BARTH, BERNHARD BÖHM (Hrsg.)

Überall im Leben treffen wir auf sehr unterschiedliche Menschen – am Arbeitsplatz, beim Gang in den Supermarkt, beim Geburtstag der Tante. Das kann schön sein, inspirierend, aufbauend, einfach erheiternd. Manchmal sind diese Begegnungen aber auch anstrengend – vor allem dann, wenn wir es mit Charakteren zu tun haben, die schlichtweg „schwierig“ sind. Dann kracht und blitzt es nicht selten. Doch ähnlich wie bei einem Gewitter haben Sie auch hier die Möglichkeit, sich auf die Situation einzustellen, klug zu agieren und den Konflikt angemessen zu lösen.

In der aktuellen Ausgabe unserer Fachzeitschrift „Die Mediation“ beschäftigen wir uns mit dem Schwerpunkt „Schwierige Zeitgenossen“. Erfahren Sie, welche Strategien Ihnen sowohl beruflich als auch privat helfen, in heiklen Situationen einen kühlen Kopf zu bewahren, inwiefern ein sensibler Umgang mit unterschiedlichen Persönlichkeiten dazu beitragen kann, Konflikte von vornherein zu vermeiden, und wie der Psychoanalytiker Sigmund Freud höchstpersönlich wohl gestritten hat. Darüber hinaus erwarten Sie folgende spannende Beiträge:

- Schwierige Medianden, schlechte Mediatoren – wo gibt's denn so was?,
- Medianden mit untergleicher Muttersprache – verständnislose Zeitgenossen,
- Wenn die gute Laune verloren geht,
- Scheitern der Mediation durch Besserwisser, Querulanten, Nörgler & Co.,
- Erfolgreichere Mediation durch bessere Menschenkenntnis.

Freuen Sie sich neben dem Schwerpunkt auf weitere spannende Themen und Impulse. So erläutert Franz Bsirske, der Vorsitzende der Gewerkschaft ver.di, seine Vision des Sozialstaats im 21. Jahrhundert. Erfahren Sie darüber hinaus, was es für Mediatoren, Trainer und Coaches in Sachen Datenschutz zu beachten gilt und wie Sie entsprechend der aktuellen DSGVO agieren. Zudem werden Sie auf einen Kurztrip nach Marokko mitgenommen und erfahren, was dort ein angenehmes soziales Miteinander ausmacht.

➔ WWW.STEINBEIS.DE/SU/0941



2019 | Softcover, fbg.
78 S., dt.

KOSTENFREI

ISBN 978-3-95663-215-0

DAS VERBORGENE GESICHT DER METALLE KUNSTKATALOG ZUR STEINBEISART-AUSSTELLUNG 2019 URSULA CHRISTIAN | STEINBEIS-STIFTUNG (Hrsg.)

→ WWW.STEINBEIS.DE/SU/0627

Metalle begleiten das Leben in Form von täglichen Gebrauchsgegenständen sowie als Zier- und Luxusobjekte und nicht zuletzt als Konstruktions- und Bauwerkstoffe. Äußerlich sieht man ihre verschiedenen Formen, die Farbe und den Glanz. Aber erst wenn man mit dem Mikroskop in das Innere der Werkstoffe schaut, kann man anhand der Strukturen Aussagen über Herstellung und Verarbeitung sowie die dadurch erreichten Eigenschaften treffen.

Für eine Mikrountersuchung muss das Material aufwendig durch Schleif- und Polierprozesse präpariert werden. Anschließend werden die Strukturen mittels Ätzen herausgearbeitet und damit sichtbar gemacht. Im Mikroskop zeigen sich dann Körner, Kristalle und Nadeln meist mit hellen und dunklen Effekten. Bestimmte Ätzungen und die Möglichkeit der optischen Kontrastierung bringen außergewöhnliche Farbeffekte hervor. Dabei erzielt man durch spezielle und gezielt applizierte Verformungen in Verbindung mit optischen Sonderverfahren und dem Wählen des geeigneten Bildausschnitts spektakuläre Effekte.

Der Kunstcatalog fasst die Ausstellung aus dem Jahre 2019 in einem Band in Bild und Wort zusammen.



2019 | Softcover, s/w
347 S., dt.

39,90 EUR [D]

ISBN 978-3-95663-219-8

VERTEILTES REFERENZMODELL FÜR STEUERKANZLEIEN MODELL ZUR LÖSUNG DER DIGITALISIERUNGSNORMEN IM RAHMEN DER E-GOVERNMENT-STRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG MICHAEL SCHULZ

→ WWW.STEINBEIS.DE/SU/403

Die digitale Verfügbarkeit von steuerrelevanten Geschäftsvorfällen in ERP-Modulen von Mandanten hat auch Auswirkungen auf die Tätigkeitsprofile von Steuerberatern, da eine lückenlose Weiterleitung aller in den ERP-Modulen entstandenen Geschäftsvorfälle durch ein Zusammenwirken von technischen und prozessualen Handlungsoptionen und einer Verlagerung von organisatorischen Verantwortlichkeiten auf die Steuerkanzlei erzielt werden kann. Steuerberater benötigen daher eine Kollaborationslösung, die den digitalen Datenaustausch von Geschäftsvorfällen zwischen Mandant (Anbindung ERP-Systeme), Steuerkanzlei (Erstellung Jahresabschluss) und Finanzverwaltung (elektronische Datenübermittlung) ohne Medienbrüche nachhaltig gewährleistet, wodurch innovative Automatisierungs-, Deklarations- und Beratungspotenziale erschlossen werden können. Dies wird realisiert durch eine Ausdehnung des technischen Integrationsbereiches (zum Beispiel ständige Konnektivität, autonomer Arbeitseinsatz), durch die Anwendung von IT-Innovationen und die Erweiterung der Kernkompetenzen des Steuerberaters um IT- und Schnittstellenkenntnisse. Ziel ist es, Steuerberater in einer frühen Phase in den dynamischen Prozess der digitalen Datenaufbereitung bei Mandanten einzubinden, um damit steuerliche Problemstellungen zeitnah zu identifizieren und unklare Geschäftsvorfälle nicht ungeprüft in die Finanzbuchhaltung zu übernehmen.



2019 | Softcover, s/w
428 S., dt.

39,90 EUR [D]

ISBN 978-3-95663-218-1

DIE RELEVANZ DER VEREINBARKEIT VON BERUF UND FAMILIE FÜR DIE ARBEITGEBERATTRAKTIVITÄT EINE INSTITUTIONENÖKONOMISCH-VERHALTENSWISSENSCHAFTLICHE KONZEPTION UND EXPERIMENTELLE ANALYSE ANJA QUEDNAU

→ WWW.STEINBEIS.DE/SU/1462

Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf hat sich in den letzten Jahren zu einem gesellschaftlichen Schlüsselthema entwickelt. Unternehmen bemühen sich nicht zuletzt angesichts soziodemographischer Veränderungen und Engpässen auf dem Arbeitsmarkt um eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Jedoch ist die Wirkung einer familienbewussten Personalpolitik auf die Arbeitgeberattraktivität insbesondere im deutschsprachigen Kontext noch nicht hinreichend erforscht. Hier setzt die Dissertation von Anja Quednau an. Auf Basis institutionenökonomischer sowie verhaltenswissenschaftlicher Theorien wird zunächst ein theoretisches Erklärungsmodell entwickelt, welches anschließend mithilfe eines zweigeteilten Forschungsdesigns, bestehend aus einem Online-Experiment sowie einer adaptiven wahlbasierten Conjoint-Analyse, empirisch überprüft wird. Abschließend werden Implikationen sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis hergeleitet.

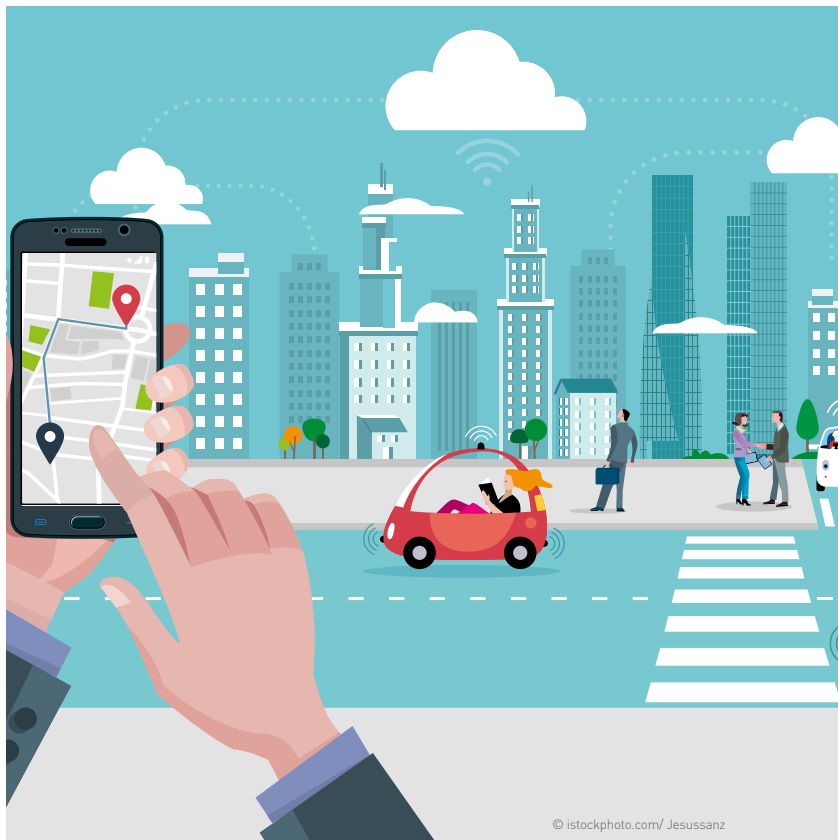
VORSCHAU

AUSGABE 01|2020

Fokusthema Autonome Mobilität

Erscheinungstermin April 2020

Sind Flugtaxis die Mobilitätslösung der Zukunft? Wer kontrolliert eigentlich den autonomen Drohnenverkehr? Und wie weit sind wir wirklich noch vom autonomen Fahren entfernt? Autonome Mobilität ist ein technologischer Megatrend von großer gesellschaftlicher Tragweite. Doch um sich als Einzelner eine fundierte Meinung über technologische Zukunftsthemen bilden zu können, ist Wissen darüber notwendig. Mit #techourfuture will das Ferdinand-Steinbeis-Institut der Steinbeis-Stiftung ganzheitliche, am Alltag der Menschen orientierte Informationen über Chancen und Risiken von Zukunftstechnologien liefern. Die nächste Ausgabe der TRANSFER nimmt sich dem Trend der autonomen Mobilität an und zeichnet ein mögliches Bild, wohin die Reise geht.



© istockphoto.com/ Jesussanz

TERMINE

Bei unseren Steinbeis-Fachevents diskutieren Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft aktuelle Fragestellungen in Competence, Engineering und Consulting. Sie möchten zukünftig keine Veranstaltung mehr verpassen? Dann tragen Sie sich in unseren Online-Verteiler ein unter

→ [STEINBEIS.DE/ONLINEVERTEILER](https://www.steinbeis.de/onlineverteiler)

#TECHOURFUTURE: TECHNOLOGIE*BEGREIFEN IN DER MEDIZIN

27. März 2020

STEINBEIS CONSULTING TAG

25. Juni 2020 | Steinbeis-Haus für Management und Technologie, Stuttgart-Hohenheim

STEINBEIS-TAG

25. September 2020 | Steinbeis-Haus für Management und Technologie, Stuttgart-Hohenheim

Weitere Infos finden Sie auf [WWW.STEINBEIS.DE/VERANSTALTUNGEN](https://www.steinbeis.de/veranstaltungen).

IMPRESSUM – TRANSFER. DAS STEINBEIS MAGAZIN

Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer
Ausgabe 3/2019
ISSN 1864-1768 (Print)

HERAUSGEBER

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

VERANTWÖRTLICHER REDAKTEUR

Anja Reinhardt

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 Personen jeglichen Geschlechts. 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 UND SATZ

Julia Schumacher

DRUCK

Straub Druck + Medien AG, Schramberg

FOTOS UND ABBILDUNGEN

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

Titelbild: © [istockphoto.com/BlackSalmon](https://www.istockphoto.com/BlackSalmon)

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.

203250-2019-03

