

TRANSFER

Das Steinbeis Magazin

Verbund – Synergie – Schlagkraft

Im Fokus: Life Sciences
Steinbeis-Experten geben Einblick

**Keine Verbindung
ohne dieses Paket**
Steinbeis-Team untersucht VoIP-Terminals

**Spanende Bearbeitung von
Naturfaserkunststoffen**
Steinbeis-Team forscht an biobasierten
Kunststoffen

**Den eigenen Innovations-
grad messen**
Steinbeis-Tool-Kit für systematisches
Innovationsmanagement

Editorial	03
Junges Möbeldesign aus dem Ländle für die Welt	04
Steinbeis unterstützt bei der Existenzgründung	
Im Fokus: Life Sciences	05
Steinbeis-Experten geben Einblick	
Gesundheitstelematik im Anmarsch	06
Telemedizin triggert neue Versorgungsformen im Gesundheitswesen	
„Von ‚einfachen Lösungen‘ benötigen wir mehr!“	08
Im Gespräch mit Dr. Martin Vogel	
Gesunde Ernährung, Nahrungsmittelindustrie und Public Health – Problemfeld oder Chance?	10
Was braucht man, um lang und gesund zu leben?	
„Die Forderung nach sicheren Lebensmitteln steht an erster Stelle“	12
Im Gespräch mit Professor Dr. Reinhard Kimmich	
„Die Entwicklung in der Augenheilkunde lässt einen einfach nur staunen“	14
Im Gespräch mit Professor Dr. med. Gerd Auffarth	
„Die Idee ist klar, die weitere Entwicklung sicherlich unverzichtbar“	16
Im Gespräch mit Privatdozent Dr.-Ing. Niels Grabe	
„Mit Bioinformatik neue Wege gegen Infektionen und Krebs“	18
Im Gespräch mit Professor Dr. Thomas Meyer	
Neuer Therapieansatz für autoimmune Erkrankungen	20
Von der Zufallsentdeckung zum Steinbeis-Unternehmen	
Keine Verbindung ohne dieses Paket	22
Steinbeis-Team untersucht VoIP-Terminals	
Unternehmenskompetenzen: Verstehen. Managen. Umsetzen.	24
Rückblick: Steinbeis Consulting Tag 2014	
„Plug & Produce“ – eine Innovation für die Produktion	26
Steinbeis-Europa-Zentrum ist Partner im EU-Projekt I-RAMP ³	
Beratung kompakt	28
Den Kunden im Fokus	29
Steinbeis-Student analysiert bei Carl Zeiss die Struktur des globalen Key Account Managements	
Werkstückoberflächen zum Glänzen gebracht	30
Steinbeis-Experten entwickeln Präzisions-Erodiervverfahren	
Spanende Bearbeitung von Naturfaserkunststoffen	32
Steinbeis-Team forscht an biobasierten Kunststoffen	
Bildung kompakt	34
Gründungen im Steinbeis-Verbund	37
Immobilienberatung auf dem Prüfstand	41
Steinbeis-Gutachten zum Sachkundenachweis für Immobilienmakler und -verwalter	



„Eine fundierte Personalentwicklung orientiert sich an den Ideen des evidenzbasierten Managements“	42
Im Gespräch mit Dr. Viktor Lau	
Proaktiv statt reaktiv	44
Steinbeis-Team entwickelt Trainingsmodule für robuste Prozesse	
Ganz schön effizient!	45
Steinbeis schult Auszubildende und Lehrkräfte in Sachen Energieeffizienz	
Forschung kompakt	46
Attraktives Netz – digital und real	47
Steinbeis konzipiert neue Internetpräsentation für die Bremer Straßenbahn AG	
Den eigenen Innovationsgrad messen	48
Steinbeis-Transfer-Institut konzipiert Tool-Kit für systematisches Innovationsmanagement	
Ein Zahnarzt mit der etwas anderen Geschäftsidee	50
Steinbeis-Exi-Gutschein ermöglicht professionellen Start	
Sauber umgesetzt	51
Steinbeis-Student entwickelt Relaunchstrategie für Produktsortiment	

Aktuell

Gemeinsam stark im Transfer	52
Kooperationsunternehmen stärkt den Transfer zwischen Unternehmen	
Globale Aktivitäten in der Elektrotechnik	52
Fachgruppe des VDE tagt in Portugal	
Neue Produkte verwerten, neue Produkte finden	53
Steinbeis-Messe in Pforzheim	
Unternehmenskultur zertifiziert	53
Steinbeis-Transferzentrum erhält Auszeichnung zum TOP-Arbeitgeber 2014	
Neuerscheinungen	54



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

Liebe Leserinnen und Leser,



Prof. Dr. med. Gunther Hartmann ist Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums iService und Direktor des Instituts für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie am Universitätsklinikum Bonn.

nach einer aktuellen Studie der EU belegt Deutschland bei der Innovationskraft im europäischen Vergleich den dritten Platz hinter Schweden und Dänemark. Dabei spielt das sonst so zukunftssträchtige Technologiefeld Life Sciences in Deutschland jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Trotz des international hohen Innovationspotentials der Life Sciences entwickelt sich beispielsweise die Biotechnologie-Industrie in Deutschland langsam. Daran haben auch die Initiativen der Bundesregierung in den letzten Jahren wenig geändert. Deutschland ist schon seit Jahrzehnten nicht mehr die Apotheke der Welt, und dieser Prozess ist nicht kurzfristig umkehrbar. Gemessen an Umsatzzahlen und Investitionen in der Pharma- und Biotechnologie sind die Schweiz, England und allen voran die USA führend. Das hat vor allem gesellschaftspolitische Gründe. In Deutschland ist eine geradezu feindliche Einstellung gegenüber der Pharmaindustrie in der Gesellschaft weit verbreitet. Auch die Vorbehalte gegenüber neuen Biotechnologien sind so groß, dass die Politik beispielsweise die Pflanzenbiotechnologie in Deutschland für gescheitert erklärt. Gentechnologie stößt auf breite Ablehnung. Unter diesen Rahmenbedingungen ist Venture Capital im Bereich Biotechnologie in Deutschland Mangelware. Soll man nun unter diesen negativen Vorzeichen das Kapitel Life Sciences und Biotechnologie in Deutschland zuklappen und sich auf die hier gut etablierten Innovationstreiber wie Maschinenbau und Technik konzentrieren? Zumindest bei Steinbeis mehrte sich die Zahl innovativer Konzepte im Bereich Life Sciences, Grund genug, in dieser Ausgabe der TRANSFER das Technologiefeld Life Sciences in den Fokus zu stellen.

Life Sciences umfasst thematisch die Biotechnologie, das Bio-Engineering, die Gentechnologie und -diagnostik sowie die Medizintechnik und Pharmatechnologie. Bei einem Blick auf die innovativen Konzepte und Entwicklungen bei Steinbeis wird rasch klar, dass es in Deutschland an Ideen in diesem Feld nicht mangelt, der wissenschaftliche Sektor befindet sich international auf höchstem Niveau. Auch in bestimmten anwendungsorientierten Bereichen wie der Medizintechnik und der medizinischen Labordiagnostik belegt Deutschland international einen Spitzenplatz oder ist führend. In anderen Bereichen werden Entdeckungen hier gemacht und wandern erst im Zuge der Translation in die Anwendung ins Ausland ab, um dort die günstigen gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen und das Kapital zu nutzen. Nicht ohne Grund sind ausländische Investoren und Unternehmen ständig auf der Suche nach Innovationen in Ländern wie Deutschland. Auch wenn also die auf Investitionsvolumina und Umsatzzahlen basierende Statistik für Deutschland ein eher nüchternes Bild zeichnet, Deutschland sprüht an Ideen, Innovation und Expertise im Bereich Life Sciences. Und wenn es gelingt, auch die Umsetzung und Nutzung wieder in Deutschland besser zu besetzen, dann wird der Bereich Life Sciences die bisher vor allem auf klassische Technologien gestützte Innovationskraft in Deutschland wieder auf ein international führendes Niveau heben. Denn eines ist ganz unbestritten: Die Zukunft gehört der engen Verbindung von Material Sciences und Life Sciences.

Steinbeis hat wichtige Instrumente entwickelt, um den in Deutschland so notwendigen Transferprozess zu verbessern. Über unser Steinbeis-Forschungszentrum iService sind wir seit vielen Jahren in der Lage, unsere wissenschaftliche akademische Expertise im Bereich einer neuen Substanzklasse von Arzneimitteln, den therapeutischen Oligonukleotiden, anderen Biotech- und Pharmafirmen zur Verfügung zu stellen. Dieser Forschungs- und Entwicklungsservice wird von einer Reihe von europäischen und amerikanischen Unternehmen genutzt. Im Speziellen analysieren wir die immunologischen Eigenschaften von Oligonukleotiden, eine wichtige Information für die klinische Entwicklung von Oligonukleotiden. Um Nutzungsrechte an den von uns patentierten Entwicklungen auf diesem Gebiet an andere Firmen zu lizenzieren, haben wir im Steinbeis-Verbund die Celo GmbH gegründet, die heutige ImmunOligo GmbH. In dieser Firma haben wir eine Ausgründung vorbereitet, mit der wir die eigene translationale Entwicklung von therapeutischen Oligonukleotiden vorantreiben wollen. Im Januar 2014 wurde so die Rigontec GmbH gegründet, die RIG-I Agonisten für die Therapie von Tumorerkrankungen entwickelt. So hat Steinbeis den Transfer von wissenschaftlicher Expertise und die Translation in die klinische Entwicklung auf verschiedenen Ebenen unterstützt. Steinbeis-Transfer im Bereich Life Sciences ist auf Erfolgskurs, und man kann sich nur wünschen, dass viele akademische Gruppen dieses hervorragende Instrumentarium nutzen, um die Biotech-Branche in Deutschland dorthin zu bringen, wohin sie gehört, im internationalen Vergleich ganz nach vorne.

Ihr

Prof. Dr. med. Gunther Hartmann



Junges Möbeldesign aus dem Ländle für die Welt

Steinbeis unterstützt bei der Existenzgründung

Nach Aufgehalten in München, England, Finnland, der Schweiz, Neuseeland und Irland zurück ins Glottertal – das klingt im ersten Augenblick nicht nach dem großen Schritt in die erfolgreiche Selbstständigkeit. Matthias Scherzinger, geboren vor gut 30 Jahren in Freiburg im Breisgau, beweist das Gegenteil. Zurück in der Heimat, wendet er sich im ersten Schritt an die Wirtschaftsförderung Region Freiburg, die seit 2006 mit dem Steinbeis-Beratungszentrum Unternehmensgründung und -entwicklung unter der Leitung von Johannes Merkel kooperiert.

In Freiburgs Umgebung hat Matthias Scherzinger als Schreiner sein Handwerk gelernt und immer noch ein großes Netzwerk. Im Dreiländereck herrscht die richtige Mischung aus Kontakt zur Welt, zu kunstinteressierten und Qualität schätzenden Kunden sowie Ruhe und heimischer Geborgenheit – die richtige Umgebung, um an den Produkten zu feilen und zu werkeln, die Matthias Scherzinger hier unter dem Namen „Freudwerk“ entwirft.

Die Herausforderung für junge Gründer besteht vor allem darin, individuelle Wege der Förderung und Finanzierung zu nutzen – Möglichkeiten, von denen viele Kunden von Johannes Merkel beim ersten Besuch noch gar keine Kenntnisse haben. Hier setzt der Steinbeis-Berater an und arbeitet sich dann weiter in die individuelle inhaltliche Beratung zur Gründung vor. In Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Beratungszentrum Existenzgründung konnte die Beratung von Matthias Scherzinger im ersten Schritt kostenfrei, dann mit einem zu 80% geförderten Eigenanteil begonnen werden – dank des ESF-Förderprogramms EXI-Gründungsgutscheine. Mit der Unterstützung von Johannes Merkel entwickelte Scherzinger in dieser Beratung Ideen zu Marketing, Vertrieb und Distribution seiner Produkte und entwarf für sein Unternehmen ein Konzept in Form eines Businessplans und realistischen Budget- sowie Finanzierungsplans. Die Frage nach der genauen Dienstleistung und dem Produkt waren weitestgehend geklärt – schon aus dem Studium lagen zwei innovative Produktideen bei Matthias Scherzinger in der Schublade. Auch die Klärung der notwendigen Räumlichkeiten hatte der motivierte Schreiner längst selbst übernommen. Ein Büro ließ sich im Elternhaus einrichten, eine Werkstatt kann von Bekannten günstig angemietet werden.

Matthias Scherzinger hat nach seiner Lehre im In- und Ausland viel Arbeitserfahrung erlangt. Nach einem Studium der Innenarchitektur und der Schwerpunktverlagerung hin zum Industrial Design arbeitete er in Irland als gut bezahlter Produktdesigner. Mit solchen Startbedingungen lässt es sich in der Existenzgründungsberatung gut arbeiten und schnell stellten sich erste Erfolge ein: Mittlerweile sind Scherzingers

Top-Produkte, der Tisch „tocker“ und der Stuhl/Hocker „stocker“, bereits auf mehreren Designmessen vorgestellt und bei international anerkannten Wettbewerben eingereicht und ausgezeichnet worden.

Das Steinbeis-Beratungszentrum von Johannes Merkel sieht sich als Wegbereiter und Unterstützer in den Anfängen erfolgreicher Gründung. Gerade die Fragen nach den allerersten Schritten – auf den Markt und auch in die Produktion – gelingen besonders mit dem Expertenwissen des Gründungsberaters. Denn jeder Gründer muss erst seinen eigenen Weg finden, die vielen Aufgaben zu strukturieren und zu planen. Johannes Merkel ist geübt darin, diesen Weg mit dem Gründer gemeinsam aufzuspüren. Auf Anraten seiner Steinbeis-Berater hat Matthias Scherzinger sich außerdem mit mehreren Produkten für Innovationsgutscheine (B und C) beworben. Beide Gutscheine hat er gewonnen und wird so weiter in seiner Tätigkeit gefördert.

Und Matthias Scherzingers Pläne wachsen weiter. Um auch finanziell Spielraum zur Umsetzung zu haben, wandte sich der junge Gründer an Steinbeis-Berater Ralf Stolarski. Als Experte für Finanzierung unterstützte er alle Finanzierungsprozesse bis zur Einreichung einer Kreditanfrage bei der Volksbank, die nun über die L-Bank sowie die Bürgschaftsbank abgewickelt wird und Matthias Scherzinger weitere finanzielle Möglichkeiten eröffnet. Eins steht für Matthias Scherzinger jetzt schon fest: Die Heimkehr hat sich gelohnt!



Johannes Merkel
Steinbeis-Beratungszentrum Unternehmensgründung und -entwicklung
(Freiburg)
johannes.merkel@stwu.de | www.steinbeis.de/su/1678



Ralf Stolarski
Steinbeis-Beratungszentrum Existenzgründung (Stuttgart)
Projektbüro Donaueschingen
ralf.stolarski@stwu.de | www.steinbeis-exi.de



Im Fokus: Life Sciences

Steinbeis-Experten geben Einblick

Geht es um zukunftssträchtige Technologiefelder, stehen die Life Sciences an vorderster Front. Gleichzeitig werden wenige Technologien ähnlich kritisch in der gesellschaftlichen Diskussion betrachtet wie Gen- oder Pharmatechnologie. Die TRANSFER gibt einen Einblick in die ganz unterschiedlichen Forschungsbereiche dieses Themenfeldes: Prof. Dr. Hans-Heino Ehrlicke, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Bildverarbeitung und Medizininformatik stellt mit der Telemedizin den Trend der Zukunft vor. Dr. Martin Vogel ist Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums Medizintechnik und Biotechnologie und nimmt im Interview Stellung zu den Herausforderungen, die in der Medizintechnik in den kommenden Jahrzehnten entstehen werden. Prof. Dr. med. Daniel König (Steinbeis-Transferzentrum Gesundheitsförderung und Stoffwechselforschung) beleuchtet das weite Feld gesunder Ernährung und der Folgen für die Nahrungsmittelindustrie. Prof. Dr. Reinhard Kimmich, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie, erläutert die Bedeutung von Qualitätsmanagementsystemen in dieser Branche. Buchstäblich einblicken lässt uns Prof. Dr. med. Gerd Auffarth in seine Disziplin, die Augenheilkunde. Dr.-Ing. Niels Grabe, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Medizinische Systembiologie, stellt die junge Disziplin medizinische Systembiologie vor. Prof. Dr. Thomas F. Meyer erklärt, welche Anforderungen die Hochdurchsatzprojekte auf den Gebieten der Biomedizin, Pharmakologie und Infektionsforschung an die Arbeit seines Steinbeis-Innovationszentrums Center for Systems Biomedicine stellen. Prof. Dr. Marcus Groettrup schließlich stellt den aktuellen Stand seiner Forschung am Steinbeis-Transferzentrum Immunoproteasome drug targeting zur Behandlung von Autoimmun-Erkrankungen vor.

Abb.: ©istockphoto.com/ luchschen, JanPietruszka, AlexRaths, Jevtic



Gesundheitstelematik im Anmarsch

Telemedizin triggert neue Versorgungsformen im Gesundheitswesen

Unter dem Begriff „Telemedizin“ versteht man die Erbringung medizinischer Dienstleistungen unter Zuhilfenahme moderner Informations- und Kommunikationstechnologien, die die räumliche Entfernung überwinden. Es handelt sich dabei also um Anwendungen der Telematik im Gesundheitswesen oder kurz „Gesundheitstelematik“, wobei die Äquivalenz der Begriffe umstritten ist. Eng verbunden damit ist der Begriff „E-Health“, mit dem der Einsatz elektronischer Medien im Gesundheitswesen bezeichnet wird.

Die Gesundheitstelematik hat sich zu einem wesentlichen Trigger der Gesundheitswirtschaft in Europa etabliert. Dabei ist die telemedizinische Versorgung von Patienten kein neuer Gedanke. Bereits im Jahre 1905 übertrug Willem Einthoven, der Vater des modernen EKG, Herztonne per Telefon. Seit 1931 betreiben Ärzte des Stadtkrankenhauses Cuxhaven einen medizinischen Beratungsservice für Patienten auf See im Rahmen des Telemedical Marine Assistance Service (TMAS). Medizinische Hausnotrufsysteme werden in Deutschland seit Beginn der 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts angeboten. Die Liste der historischen Anwendungen ließe sich beliebig erweitern. Doch warum hat die Telemedizin bisher nicht den erwarteten Einfluss auf Versorgungsstrukturen im deutschen Gesundheitswesen?

Die meisten Gesundheitsexperten sind sich darüber einig, dass ein größerer Einsatz der Telemedizin erhebliche gesellschaftliche und wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen könnte. Dennoch sind viele teleme-

dizinische Dienste und Projekte immer noch kein Standard im medizinischen Alltag, sondern häufig Pilotprojekte, die nach Ende der Förderphase nicht fortgeführt werden. Deutschland blickt auf eine langjährige Auseinandersetzung der Selbstverwaltung von Ärzten, Krankenkassen und weiteren Akteuren über die Ausgestaltung der Telematikinfrastruktur zurück. Die mehrfach verschobene Einführung der elektronischen Gesundheitskarte sowie der immer noch tobende Kampf um die damit verbundenen Anwendungen haben eine breitbandige Einführung telemedizinischer Dienste bisher verhindert. Andere Länder sind da schon weiter. Beispielsweise existiert in Dänemark ein zentrales Gesundheitsportal, über das medizinische Daten jedes einzelnen Patienten erfasst und abgerufen werden können. Damit ist in Dänemark eine zentrale elektronische Patientenakte als Grundlage für weitere telemedizinische Dienste bereits Realität. In Deutschland dagegen fehlen immer noch Abrechnungsziffern für ambulante telemedizinische Leistungen und es existiert eine unüberschaubare Vielzahl an Projekten und Initia-

Ambient Assisted Living (AAL). Bei AAL handelt es sich um Technologien und Anwendungen, die das alltägliche Leben älterer und/oder kranker Menschen unterstützen und sich in deren Lebensumfeld integrieren sollen. Hierzu gehört beispielsweise die telemedizinische Überwachung des Gesundheitszustands durch regelmäßige Erfassung von Vitalparametern wie Puls, Blutdruck oder Hydrationszustand und deren Auswertung in einer Zentrale. Im Rahmen von Therapiemanagementsystemen wird dieses Telemonitoring von Vitalparametern ergänzt durch Dialogsysteme, die weitere Gesundheitsparameter im Dialog mit dem Patienten erfassen und Verhaltensanweisungen geben. Offensichtlich ist der Markt für derartige Anwendungen so vielversprechend, dass branchenfremde Unternehmen bereit sind, größere Investitionen in Forschung und Entwicklung zu tätigen, um hier Fuß zu fassen. So ist es kein Geheimnis mehr, dass Apple mit seiner HealthKit App Standards für die Integration verschiedener Sensoren, wie sie für die Erfassung von Parametern im Fitness- und Gesundheitsbereich verwendet werden, setzen will. Zudem sollen über Apple's Cloud-Technologie die erfassten Gesundheitsparameter zentral gespeichert und verwaltet werden können.

Es bleibt zu hoffen, dass es nicht zu einer Vielzahl von inkompatiblen Insellösungen kommt. Erfreulicherweise gibt es ernsthafte Standardisierungsbemühungen. Noch wichtiger für die Integration der Systeme und die kontinuierliche Nutzung der erfassten Gesundheitsdaten ist die Etablierung einer zentralen elektronischen Patientenakte im Sinne eines Electronic Healthrecord, auf den Ärzte wie Patienten gleichermaßen Zugriff haben. Die Schaffung eines derartigen zentralen Instruments ist in Deutschland bisher nicht gelungen, wobei vorwiegend Probleme des Datenschutzes dafür verantwortlich gemacht werden. Angesichts der Tatsache, dass wir in Deutschland einen Großteil unserer Bankgeschäfte online abwickeln und dort die Datenschutzprobleme offensichtlich gelöst werden konnten, scheint diese Argumentation allerdings schwer nachvollziehbar. Die dringend benötigten neuen Versorgungsformen, die durch sich rasch entwickelnde technische Lösungen der Telemedizin ermöglicht werden, sind im europäischen Ausland teilweise schon etabliert und werden sich wohl auch in Deutschland nicht mehr aufhalten lassen.

tiven. Erfreulicherweise haben inzwischen einige davon aller Widrigkeiten zum Trotz den Sprung von der Pilot- in die Routinephase geschafft. So gibt es beispielsweise viele regionale teleradiologische Verbünde, bei denen Bilddaten zwischen Krankenhäusern bzw. niedergelassenen Radiologen übertragen werden und so die radiologische Expertise insbesondere für kleinere Einrichtungen dauerhaft sichergestellt wird. Ein weiteres Beispiel ist das in vielen Regionen etablierte neurologische Telekonsil, bei dem die Expertise von Stroke-Units für die lokale Versorgung von Schlaganfall-Patienten mittels Diagnose per Videokonferenz bereitgestellt wird.

Allen Akteuren im Bereich der Gesundheitswirtschaft ist klar, dass die Telemedizin angesichts der alternden Gesellschaft ein enormes wirtschaftliches Potenzial bietet. Die Versorgung einer wachsenden Zahl chronisch Kranker sowie multimorbider Patienten im häuslichen Umfeld ist eine Herausforderung, die ohne den Einsatz der Gesundheitstelematik nicht adäquat gemeistert werden kann. Auch die Versorgung von Patienten im ländlichen Raum wird angesichts des abzusehenden Mangels an Landärzten ohne Telemedizin kaum bewältigt werden können. Die Medizintechnik-Hersteller haben auf diese Anforderungen bereits reagiert und bieten zahlreiche Lösungen an. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf

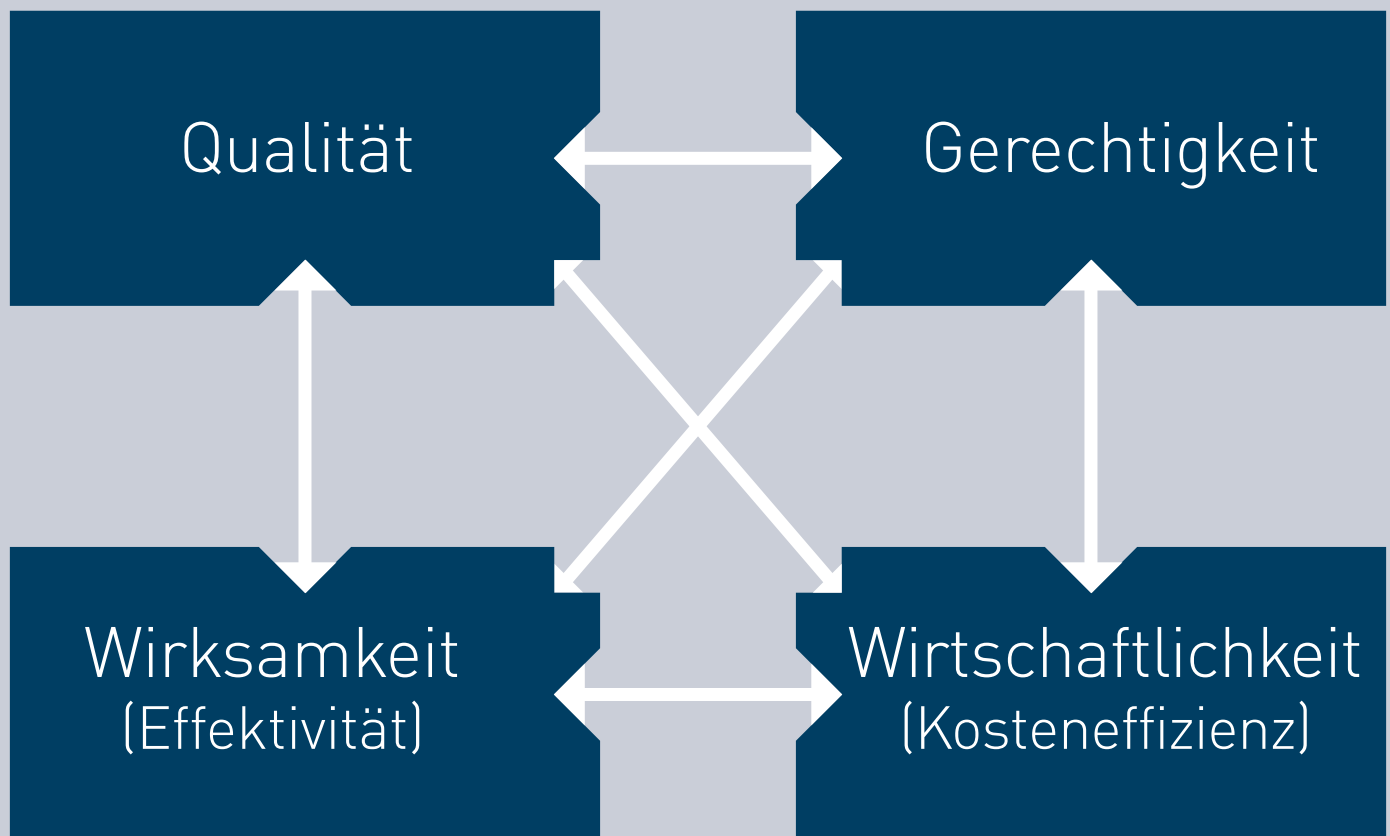
Abb.: © fotolia.com/johannesspreter



Prof. Dr. Hans-Heino Ehricke ist Leiter des Steinbeis-Transferzentrum Bildverarbeitung und Medizininformatik an der Fachhochschule Stralsund. Neben der Entwicklung von Anwendungen im Bereich der Bildanalyse projektiert und betreibt das Zentrum telemedizinische Netzwerke, wie z.B. das teleradiologische Netzwerk des Landes Mecklenburg-Vorpommern.



Professor Dr. Hans-Heino Ehricke
Steinbeis-Transferzentrum Bildverarbeitung und Medizininformatik (Stralsund)
su0384@stwt.de | www.steinbeis.de/su/384



„Von ‚einfachen Lösungen‘ benötigen wir mehr!“

Im Gespräch mit Dr. Martin Vogel

Herr Dr. Vogel, ein Blick auf Ihren Werdegang zeigt schnell, dass Sie sich ganz der Physik verschrieben haben: Sie haben Physik studiert, in Physik promoviert und beschäftigen sich beruflich damit. Einer der Tätigkeitsschwerpunkte Ihres Steinbeis-Unternehmens liegt allerdings auch auf der Gesundheitsökonomie. Wie ist es zu dieser Kombination gekommen?

Bei aller Liebe zur Physik lag und liegt mir die Anwendung des erarbeiteten Wissens immer sehr am Herzen. Ein Schwerpunkt meiner Ausbildung war die Biophysik, also derjenige Teilbereich der Physik, der biologische Strukturen und Vorgänge mit physikalischen Mitteln untersucht und beschreibt. Zu Anwendungen in der Medizintechnik hat man es da nicht weit. So habe ich auch den Gesundheitsökonom Jürgen Blume kennengelernt, mit dem ich heute unser Steinbeis-Unternehmen gemeinsam leite. Uns vereint das Interesse an neuen Technologien, aber auch die Erkenntnis, dass diese für einen Erfolg letztlich wirtschaftlich tragfähig sein müssen. Tragfähigkeit bedeutet heute auch immer, dass der zu leistende Beitrag in jedem Fall von Anfang an auf seine Zulassungs- und Erstattungsfähigkeit in Deutschland und der EU zu prüfen ist. Als neue Dienstleistung bieten wir ab Oktober 2014 die Beratung

und Begleitung in den Bereichen Zertifizierung/Zulassung, gesundheitsökonomische Bewertung und Erstattungsfähigkeit (Reimbursement/HTA-Fähigkeit) bei Medizinprodukten und Arzneimitteln an.

Mein Partner Jürgen Blume hat unter anderem eine Benannte Stelle geleitet, über ein Jahrzehnt Start-Ups beim Aufbau begleitet und treibt zurzeit die Entwicklung eines neuen (Alt-)Arzneimittels und der begleitenden Companion Diagnostics für neurodegenerative Erkrankungen voran. Er ist außerdem in der Ausbildung von CRAs, Daten- und Project Managern tätig.

Wir bieten so eine Mischung an Erfahrungen, die selten und gerade deshalb für junge Unternehmen eine wesentliche Hilfe ist.

Die wachsende ökonomische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft wird maßgeblich durch den medizinisch-technischen Fortschritt, das gestiegene Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung und die Folgen des demografischen Wandels bestimmt. Was sind Ihrer Meinung nach die aktuellen Probleme der Gesundheitswirtschaft in Deutschland und wie können diese gelöst werden?

Der bereits vorhandene Druck, kosteneffizient und unter Ausnutzung aller Einsparpotentiale zu arbeiten, wird meines Erachtens insbesondere aufgrund des demographischen Wandels weiter zunehmen. Sowohl in der technischen Entwicklung als auch in der medizinischen Anwendung wird neben der Prämisse des medizinisch Machbaren auch die Wirtschaftlichkeit des Machbaren weiter an Bedeutung gewinnen.

Hinzu kommt das eher volkswirtschaftliche Problem, wie man trotz der in vielen Teilen unseres Landes spürbaren Landflucht die Gesundheitsversorgung in der Fläche aufrecht erhalten kann. Patentlösungen habe ich natürlich nicht. Ich kann mir jedoch sehr gut vorstellen, dass in Zukunft vermehrt telemedizinisch gearbeitet wird, verbunden mit intelligenten, aber einfach zu bedienenden und transportablen Geräten, so dass die am häufigsten auftretenden Krankheiten vor Ort zum Beispiel in „fahrenden Ambulanzen“ behandelt werden können.

Ein Beispiel hierfür ist das Produkt eines medizintechnischen Start-Up-Projekts, das wir betreuen: Das Team dort entwickelt an einem Gerät – von der Größe her vielleicht mit einem kleinen Akkuschrauber vergleichbar, das Innenohrentzündungen bei Kindern physikalisch, das heißt unter Verzicht auf die sonst übliche, aber letztlich wirkungslose, Antibiotikagabe behandeln kann. Das Kind ist nach einer halben Stunde schmerzfrei und muss nicht mit Medikamenten behandelt werden. Das Gerät erlaubt eine akkurate Diagnose von Mittelohrentzündung, dokumentiert die diagnostischen Parameter sowie den eigentlichen Eingriff und die Daten können direkt in der Patientenakte gespeichert werden. Von solchen „einfachen“ Lösungen benötigen wir mehr!

Allerdings, und hier möchte ich auf den Anfang des Gespräches verweisen, scheitern viele junge Unternehmen gerade in dieser Phase; aber nicht weil die Idee nicht stimmt, sondern weil man die hohen Kosten der regulatorischen Anforderungen wie auch die Voraussetzungen für die Erstattungsfähigkeit nicht kennt und erst zu spät in die Planung einbezieht.

Ihr Steinbeis-Forschungszentrum Medizintechnik und Biotechnologie, das Sie vor fast zehn Jahren zusammen mit Prof. Dr. Rainer Fink gegründet haben, beschäftigt sich unter anderem mit Informationssystemen für Medizin, Medizintechnik und Biotechnologie. Welche spezifischen Anforderungen müssen Sie und Ihre Mitarbeiter bei deren Entwicklung berücksichtigen? Und wie werden sich diese in der Zukunft verändern?

Die entscheidende Frage nicht nur für uns! Und eine Frage, die nicht auf Informationssysteme begrenzt beantwortet werden kann. Wir müssen in den von uns betreuten Bereichen nicht nur „einfach“ up-to-date sein, sondern müssen viel Zeit und Kraft in die Recherche geplanter regulatorischer Entwicklungen und, fast noch wichtiger, geplanter Änderungen der Gesundheitssysteme stecken; Reimbursement/EUnetHTA seien als Stichworte genannt. Nur dann wird es gelingen, marktkonforme Produkte und Leistungen erfolgreich so anzubieten, dass sie für die Mehrheit der Bevölkerung über die Sozialversicherungen verfügbar werden.

In der letzten Zeit rückt das Thema eHealth immer mehr in den Vordergrund. Welche Herausforderungen wird das für Ihr Steinbeis-Unternehmen mitbringen?

Gerade haben wir von Datenuploads in die elektronische Patientenakte gesprochen. Diese Daten zu Diagnosen und Therapien gehören meines Erachtens mit zu den sensibelsten personenbezogenen Daten; sie sind daher besonders zu schützen. Auf der anderen Seite sind die heute verfügbaren IT-Werkzeuge, wie Clouds und Netzwerke, zunächst sehr offen und auf Datenaustausch ausgelegt. Auch wenn entsprechende Sicherheitstechniken bereits existieren, würden wohl die wenigsten Patienten ihre Krankenakte gerne irgendwo in einer Datencloud abgelegt wissen.

Das ist eine Herausforderung für alle, die sich mit diesem Thema beschäftigen: Mit den vorhandenen Informationstechnologien Datenstrukturen aufzubauen, bei denen die Menschen darauf vertrauen können, dass ihre Daten nur von Berechtigten eingesehen werden können und diese nicht zu ihrem Nachteil manipuliert oder gar publik gemacht werden können. Gleichzeitig jedoch muss gewährleistet bleiben, dass diese Maßnahmen zur Datensicherheit so einfach wie möglich durchführbar sind, ansonsten werden sie im Alltag umgangen und damit ad absurdum geführt.

Aber auch dies ist nur realisierbar, wenn wir und andere junge Unternehmen sich der Gesamtrahmenbedingungen bewusst sind. Ansonsten werden eigentlich vielversprechende Projekte nicht zu Erfolg kommen und viel Geld und Elan unnötig verschwendet.

Abb.: Magisches Viereck der Gesundheitsökonomie
© wikipedia.de/Breinig



Dr. Martin Vogel ist Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums Medizintechnik und Biotechnologie. Das Zentrum beschäftigt sich mit der Entwicklung von Modulen und Geräten, wissenschaftlich-technischen Recherchen und Datenauswertungen, gesundheitsökonomischen und Marktanalysen sowie mit den Informationssystemen für Medizin, Medizintechnik und Biotechnologie und wurde 2006 mit dem Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis ausgezeichnet.



Dr. Martin Vogel
Steinbeis-Forschungszentrum Medizintechnik und Biotechnologie (Weinheim)
su0895@stw.de | www.steinbeis.de/su/895



Gesunde Ernährung, Nahrungsmittelindustrie und Public Health – Problemfeld oder Chance?

Was braucht man, um lang und gesund zu leben?

Es ist wissenschaftlich gut belegt, dass eine ausgewogene, vielseitige Ernährung in Kombination mit regelmäßiger körperlicher Aktivität die Basis für ein gesundes und langes Leben darstellt. Bei Beachtung der Empfehlungen zur Kalorienbilanz und Nährstoffzusammensetzung müsste es in den Industriestaaten eigentlich deutlich weniger Gewichtsprobleme und ernährungsbedingte chronische Erkrankungen geben. Die Realität sieht allerdings so aus: in Deutschland sind derzeit über 50% der Erwachsenen übergewichtig, 20% sind adipös und 7% leiden an Diabetes mellitus.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind mittlerweile die häufigste Todesursache in Deutschland und die Zeitspanne, in der eine immer älter werdende Bevölkerung chronisch krank oder pflegebedürftig ist, nimmt ständig

zu. Beim Blick auf die Ursachen stellt man fest, dass die Ernährung teilweise wider besseres Wissen nicht den Empfehlungen der Ernährungsexperten entspricht.

In erster Linie ist unsere Ernährung zu kalorienreich, enthält zu viel Fett und zu viele einfache Kohlenhydrate.

In den sogenannten entwickelten Industriestaaten wird zunehmend seltener selbst gekocht und das Essen in Restaurants, vor allem Fast-Food-Restaurants, ersetzt immer häufiger das Essen zuhause. Mit steigendem Anteil an Fast-Food oder Fertigprodukten sinkt die Kontrolle über die Qualität und Quantität der Zutaten. Essen und Mahlzeiten haben keinen festen Platz mehr im Tagesablauf. Man isst, wenn man etwas Leckeres sieht und wovon man meint, dass es satt macht. Nicht selten verlieren die Menschen den Überblick, was sie im Laufe des Tages gegessen und wie viel sie zusätzlich genascht haben.

Eine weitere Ursache für die Zunahme von Übergewicht und chronischen Erkrankungen beruht auf der Tatsache, dass Sport und Bewegung als positiver Gesundheitsfaktor in unserer Bevölkerung immer weniger genutzt werden. Unter Berücksichtigung der Aktivitätsempfehlungen zur Prävention chronisch-degenerativer Erkrankungen erreichen gerade 46% der westdeutschen und sogar nur 30% der ostdeutschen Männer im Alter zwischen 18–29 Jahren die Aktivitätsempfehlungen zur Gesunderhaltung. Bereits nach dem 30. Lebensjahr sinkt dieser Anteil in West- wie Ostdeutschland auf unter 15–20%. Diese Zahlen sind sowohl individuell wie auch aus einem salutogenetischen Ansatz sehr enttäuschend, da in den vergangenen Jahren große kontrollierte Studien die positiven Effekte der Lebensstilintervention über körperliche Aktivität und Ernährung in der Gesunderhaltung und Prävention chronischer Erkrankungen eindrucksvoll aufgezeigt haben.

Das Ziel muss es daher sein, das Ernährungs- und Aktivitätsverhalten der deutschen Bevölkerung auf breiter Ebene zu verändern. Es werden tragfähige und validierte Konzepte zur Optimierung gesunder Lebensstilstrategien, wie z.B. das in Freiburg entwickelte M.O.B.I.L.I.S.-Programm gebraucht, um die Bevölkerung wieder auf einen gesunden Lebensstil-Kurs zu bringen. Hierzu sind aber auch die Unternehmen gefragt, die in Vorreiterfunktion Wege zur gesunden Ernährung und vermehrter Bewegung auch am Arbeitsplatz anbieten und propagieren müssen. Die Datenlage, dass sich eine betriebliche Gesundheitsfürsorge mittel- wie langfristig für die Unternehmen positiv auswirkt, ist mittlerweile sehr breit und belastbar.

Vielen Deutschen ist bewusst, dass ihre Ernährung nicht optimal ist. Dies wird durch Werbemaßnahmen verstärkt, die den Verbrauchern vermitteln sollen, dass ernährungsbedingte Defizite durch Nahrungsergänzungsmittel, verschiedene Mineralstoff- oder Vitaminsupplemente und Spurenelemente ausgeglichen werden können. Ohne Zweifel ist eine Substitutionstherapie bei nachgewiesenem Mangel (z.B. Eisen oder Vitamin D) medizinisch sinnvoll und notwendig – nicht selten werden jedoch Versprechungen zur Gesundheit gemacht, die einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten. Die Wissenschaft kann jedoch durch ihr medizinisch-ernährungswissenschaftliches Know-how und die Durchführung belastbarer, kontrollierter und randomisierter Studien dazu beitragen, die Spreu vom Weizen zu trennen und das Portfolio sinnvoller und wirksamer Substanzen zu erweitern und zu optimieren.

Das Steinbeis-Transferzentrum Gesundheitsförderung und Stoffwechselforschung untersucht die Optimierung von Maßnahmen zur therapeu-

peutischen Lebensstiländerung durch Ernährung und körperliche Aktivität. Darüber hinaus wird in klinisch-kontrollierten und randomisierten Studien die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit von Nahrungsergänzungsmitteln oder ergänzenden balanzierten Diäten (EBD) erforscht.

Im Fokus der Forschungsarbeit stehen derzeit:

- Die Evaluation der Wirkung bestimmter Ernährungsformen (z.B. Kohlenhydrate vs. Protein/Einfluss des glykämischen Index) auf den Gewichtsverlauf, die Körperkomposition und metabolische Risikofaktoren,
- die Planung und praktische Implementierung von betrieblichen Maßnahmen zur Gesundheitsförderung über Ernährung und vermehrte körperliche Aktivität,
- die Bestimmung des Einflusses definierter Diätprodukte auf die Prävention und Therapie von Übergewicht und assoziierten Erkrankungen sowie
- die Bedeutung der Ernährung und definierter Nahrungsergänzungsmittel bzw. EBDs für akute und chronische Erkrankungen wie Osteoporose, Arthrose oder gastrointestinale Erkrankungen.

Abb.: © fotolia.com/KamikazeKatze



Prof. Dr. med. Daniel König leitet das Steinbeis-Transferzentrum Gesundheitsförderung und Stoffwechselforschung am Universitätsklinikum Freiburg. Neben Messungen zum Energieumsatz in Ruhe und Belastung und der Bestimmung der Energiebereitstellung über die Determinierung des respiratorischen Quotienten führt das Zentrum kardiopulmonale Funktionsdiagnostik und Messungen der Glukose- und Insulinkinetik nach definierter Nahrungsaufnahme durch.



Prof. Dr. med. Daniel König
Steinbeis-Transferzentrum Gesundheitsförderung und Stoffwechselforschung
(Freiburg)
su1172@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1172



„Die Forderung nach sicheren Lebensmitteln steht an erster Stelle“

Im Gespräch mit Professor Dr. Reinhard Kimmich

Herr Professor Kimmich, Qualitätsmanagement-Systeme (QMS) sind in der modernen Lebensmittelherstellung nicht mehr wegzudenken. Die Implementierung von QM-Systemen hat seit Beginn der 90er-Jahre des letzten Jahrhunderts einen enormen Aufstieg erlebt. Wie ist es zu dieser Entwicklung gekommen?

Der Aufstieg der QM-Systeme ging zunächst an der Ernährungswirtschaft vorbei. Erst als die großen Branchen wie die Automobil- und Elektrobranche zu nahezu 100% ISO-9000-zertifiziert waren und ISO 9000 nicht mehr als Marketing-Instrument diente, sondern als selbstverständlich angesehen wurde, erfasste diese Norm auch die Betriebe der Ernährungswirtschaft. Als Lead-Auditor für ISO 9000 konnte ich bei vielen Kunden die positiven Auswirkungen (Prozessmanagement, kontinuierlicher Verbesserungsprozess etc.) eines wirksamen QMS beobachten. Doch bevor eine vollständige Durchdringung der Lebensmittelbranche erreicht wurde, setzte der Handel eigene Schwerpunkte mit dem IFS – International Food Standard. Gegenwärtig ist die Version 6 „Standard zur Beurteilung der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln“ in Kraft. Da der Handel die IFS-Zertifizierung voraussetzt, kann sich kaum ein Lebensmittelhersteller entziehen. Zunächst war der IFS ein reines Risikomanagementsystem, bis zur Version 4 stand die Hygiene im Vordergrund. Der IFS sollte den Handel vor Rückrufen, Skandalen und Negativschlagzeilen schützen. Mit den Versionen 5 und 6 wurden immer mehr Komponenten der ISO 9000 adaptiert. Das hat viele Lebensmittelhersteller veranlasst auf die ISO 9000-Zertifizierung zu verzichten. Die ISO 22000 (Managementsystem für die Lebensmittelsicherheit) hat sich

deshalb in Europa im Lebensmittelsektor ebenfalls nicht durchsetzen können.

Sie bieten in Ihrem Steinbeis-Transferzentrum Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie, das Sie seit 15 Jahren leiten, die Erstellung ganzheitlicher Qualitätsmanagementkonzepte an. Warum haben Sie sich für den ganzheitlichen Ansatz entschieden und wie sieht seine Umsetzung in der Praxis aus?

Mit einem ganzheitlichen oder Integrierten Managementsystem soll das Unternehmen eine schlanke, pragmatische Dokumentation aufbauen, mit der die Belange des Handels (IFS 6), die Forderungen des Gesetzgebers (sichere Lebensmittel, Arbeitsschutz, Umweltschutz) und natürlich die Ziele des Unternehmens, nämlich kontinuierliche Verbesserung der Prozesse, erfüllt werden können. Als Einstieg eignet sich die prozessorientierte Norm ISO 9001. Ob man das QMS nach ISO 9001 zertifizieren lässt, ist eine zweitrangige Frage. Auf der Basis der Prozessbeschreibungen lassen sich die verschiedenen Zertifizierungssysteme transparent aufbauen.

Die Anforderungen der Kunden an die Lebensmittel sind in den letzten Jahren rasant gestiegen. Welchen Einfluss haben diese Veränderungen auf die Qualitätsmanagement-Systeme? Und welche Herausforderungen sehen Sie in diesem Bereich für Ihre zukünftigen Projekte?



Hier muss man die Qualitätsanforderungen der Zielgruppen unterscheiden. Auf dem deutschen Markt ist die Bereitschaft für qualitativ hochwertige Lebensmittel einen angemessenen Preis zu bezahlen noch wenig ausgeprägt. Vor dem Hintergrund der Lebensmittelskandale in der jüngeren Zeit steht die Forderung nach sicheren Lebensmitteln an erster Stelle. Hier spielt der technologische Ansatz die wichtigste Rolle. Die Gruppe, die ökologisch erzeugte „Bio-Lebensmittel“ wünscht, ist jedoch im Wachstum begriffen. In diesem Zusammenhang gewinnt das Management der Supply Chain an Bedeutung. Die langfristige partnerschaftliche Kooperation von Erzeugern und Lebensmittelherstellern wird ebenfalls an Bedeutung gewinnen genauso wie die Rückverfolgung der Lebensmittel bis zum Erzeuger und deren Überprüfung mit modernen analytischen Methoden.

Eine besondere Herausforderung stellen Allergene in Lebensmitteln für die Lebensmittelhersteller dar. Allergiker können bereits bei kleinsten Allergenspuren mit gesundheitlichen Beschwerden reagieren. Deshalb müssen Hersteller von fertigen Lebensmitteln auf den Verpackungen die Zutaten angeben. Eine besondere Deklarationspflicht bezieht sich dabei auf die Hauptallergene wie z. B. Erdnüsse, Sellerie oder Ei, auch wenn diese rezepturbedingt nur in kleinen Mengen vorkommen. Werden Lebensmittel mit hohem Allergiepotenzial verarbeitet, kommen auf die Hersteller ganz neue analytische Herausforderungen zu. In der Produktion müssen Prozesse validiert werden, um Kontaminationen mit Allergenen auszuschließen. Daher gewinnt die Prozessvalidierung, die bislang nur aus der Arzneimittelproduktion bekannt war, auch in der Lebensmittelindustrie zunehmend an Bedeutung.

Ihr Steinbeis-Unternehmen bietet seinen Kunden auch Aus- und Fortbildung auf dem Gebiet Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie an. Wo haben Sie dabei die Schwerpunkte gesetzt?

Der Schwerpunkt liegt auf dem Gebiet des Prozessmanagements (ISO 9001) und des Risikomanagements (HACCP). Ein hochaktuelles Gebiet, auf dem die Kenntnisse in den vielen mittelständischen Betrieben noch sehr gering sind, stellt die Sensorik dar. Als instrumenteller Analytiker bin ich immer wieder beeindruckt, welche Informationen und Details ein geschultes Sensorik-Panel bei der Beurteilung von Lebensmitteln feststellen kann. Bei großen Lebensmittelherstellern ist die Sensorik das Zentrum, an dem sich die anderen Abteilungen orientieren. In diesem Zusammenhang möchte ich auf das Sensorik-Labor unserer Hochschule Albstadt-Sigmaringen verweisen. Im Studiengang „Lebensmittel, Ernährung, Hygiene“ bilden wir unsere Studierenden in der Sensorik aus und bieten auch Schulungen für Externe.

Hygiene spielt in der Lebensmittelindustrie eine wichtige Rolle. Wo sehen Sie bei Ihren Kunden aktuell den Bedarf in diesem Bereich, welche Projekte und Angebote sind momentan besonders gefragt?

Eine Häufigkeitsanalyse der Themen der Abschlussarbeiten in unserem Bachelorstudiengang über drei Jahre (210 Abschlussarbeiten) zeigt klar und deutlich die Prioritäten in den Fragestellungen der Lebensmittelhersteller. 20% der Arbeiten bewegen sich im Bereich des Qualitätsmanagements, 14% sind Ernährungsfragestellungen, 13% Hygienethemen und 10% befassen sich mit Fragen der Produktentwicklung.

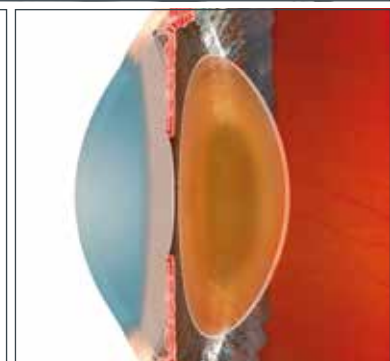
Abb.: © fotolia.de/industrialblick



Prof. Dr. Reinhard Kimmich bietet in seinem Steinbeis-Transferzentrum Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen neben der Erstellung von ganzheitlichen Qualitätsmanagementkonzepten und Beratung beim Aufbau von Qualitätsmanagement-Systemen auch Fortbildung von Mitarbeitern der Lebensmittelindustrie sowie Kurse und Ausbildungslehrgänge zu Grundlagen des Qualitätsmanagements an.



Professor Dr. Reinhard Kimmich
Steinbeis-Transferzentrum Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie
(Allensbach)
su0487@stw.de | www.steinbeis.de/su/487



„Die Entwicklung in der Augenheilkunde lässt einen einfach nur staunen“

Im Gespräch mit Professor Dr. med. Gerd Auffarth

„Das Auge war das Organ, womit ich die Welt fasste“, sagte Johann Wolfgang von Goethe. Wie wichtig die Augen für unsere Weltwahrnehmung sind, wissen Sie, Herr Professor Auffarth, sehr gut, denn Sie beschäftigen sich seit 30 Jahren mit dem Thema Ophthalmologie. Welche Entwicklungen in dieser Zeit sehen Sie als wichtigste Meilensteine in dem Bereich?

Die Entwicklung in der Augenheilkunde in den letzten 30 Jahren ist nicht anders als rasant zu bezeichnen und lässt einen einfach nur staunen. Während in den 1980er-Jahren etwa 200.000 Operationen in Deutschland durchgeführt wurden, hat sich diese Zahl bis heute vervierfacht. Hinzu kommt, dass die damaligen manuellen Techniken sich heutzutage zu komplett anderen Verfahren, teilweise bildgebungsgeführt, entwickelt haben – unter Einsatz von Ultraschalltechnologie und unter Verwendung von sogenannten Femtosekundenlasern. Auch die Art der Biomaterialien und Implantate hat sich dramatisch geändert. War es bis vor 10 bis 15 Jahren noch relativ normal, eine Einstärken-Kunstlinse einzupflanzen, so haben wir heute eine große Entwicklungsbreite vorliegen mit Kunstlinsen, die eine Vielzahl von Korrekturen ermöglichen. In den letzten Jahren hat sich die Lasertechnologie erheblich verbreitet in der Augenheilkunde.

Des Weiteren sind als Meilensteine auch erhebliche Veränderungen in der Transplantationschirurgie der Hornhaut zu vermelden. Wurde bis vor zehn Jahren nur die komplette Hornhaut als Volltransplantation durchgeführt, so können heute einzelne Schichten, bis hin zu einer einzelligen Schicht (Endothelzelltransplantation) am Auge durchgeführt werden. Auch erste Ansätze für künstliche Hornhäute sind in den Forschungslabors und teilweise auch schon in klinischen Studien auf den Weg gebracht. Im Bereich der Glaukomchirurgie, die auch sehr lange Jahre stagnierte, sind allein in den letzten fünf Jahren über 15 neue OP-Verfahren

und Implantate entwickelt worden, die jetzt unter dem Begriff „micro invasive glaucoma surgery“ (MIGS) die Möglichkeiten der Behandlung des Grünen Stars erheblich erweitert haben.

Entscheidende Fortschritte wurden auch bei der Behandlung der sogenannten altersbedingten Makuladegeneration durch Gabe von speziellen Medikamenten in den Glaskörper erzielt. Hier ist natürlich zu erwähnen, dass sich dies aufgrund der hohen Kosten für solche Medikamente auch sehr deutlich auf das Gesundheitssystem auswirkt.

In Ihrem Steinbeis-Forschungszentrum International Vision Correction Research Centre (IVCRC), das Sie vor sieben Jahren gegründet haben, beschäftigen Sie sich unter anderem mit Speziallinsen. In den letzten Jahren wurde in diesem Bereich ein immenser Fortschritt gemacht, so dass eine Kunstlinsenimplantation zur Routine geworden ist. Nichtsdestotrotz forschen Sie in diesem Bereich weiter, welche Entwicklungen sind hier in der Zukunft Ihrer Meinung nach zu erwarten?

Es ist sicherlich richtig, dass die Graue-Star-Operation heutzutage eine hohe Standardisierung erreicht hat und als häufigste Operation im Bereich der Medizin anzusehen ist. In Deutschland werden in etwa 800.000 Operationen durchgeführt. Dass eine Kunstlinse implantiert wird, ist seit etwa knapp 20 Jahren durchaus Routine. Die Standard-Monofokallinsen, sogenannte Einstärkenlinsen, werden immer noch als häufigste Linse bei den meisten Kataraktpatienten eingesetzt. Mittlerweile hat sich aber die Abbildungsgüte dieser Linsen durch Einführung von asphärischen Linsen deutlich verbessert. Hierbei ist jedoch zu erwähnen, dass diese asphärischen Linsen immer „intelligenter“ werden. Auch bei den Multifokallinsen haben sich erhebliche Veränderungen in den letzten Jahren ergeben: „Trifokale Linsen“ können in verschiedenen Bereichen das Sehen scharf einstellen.

Wichtig ist auch, dass die von den ersten Modellen her bekannten Komplikationen, wie schlechterer Kontrast und stärkere Blendungsempfindlichkeit, zu einem großen Teil gemildert oder sogar verhindert werden können. Die letzte Hürde, die noch zu überspringen ist, ist die Entwicklung von akkommodativen Linsen. Dies sind Linsen, die sich eher fließend in verschiedenen Entfernungen einstellen können, wie unsere natürliche Linse es in jungen Jahren kann. Hier gibt es verschiedene Konzepte und jetzt auch schon einige klinische Studien, an denen unser Forschungszentrum auch beteiligt ist und die weitere neue, vielversprechende Ansätze zeigen.

Neue Entwicklungen, die auch insbesondere von unserem Steinbeis-Zentrum mitgetragen worden sind, sind Entwicklungen für Patienten mit altersbedingter Makuladegeneration, bei denen Speziallinsen mit einem entsprechenden Vergrößerungsfaktor eingesetzt werden, so dass auch sie, trotz geringen Grundsehvermögens, wieder aktiv am Leben teilnehmen können und eine Lesefähigkeit hergestellt werden kann.

Auch in der Medizintechnik ist in der letzten Zeit viel passiert, darunter beispielweise auch die Entwicklung des Femtosekundenlasers. Was können diese neuen Techniken? Welche Vorteile, aber auch Nachteile haben sie?

Der Femtosekundenlaser ist ein Laser, der in einer extrem hohen Geschwindigkeit Gewebe zerschneiden kann mit einer ebenfalls extrem hohen Präzision. Seit über zehn Jahren arbeiten wir hier auch mit lokalen Firmen aus Heidelberg zusammen, die bei der Femtosekundenlasertechnologie Pionierarbeit geleistet haben. Die ersten Anwendungen dieser Technologie bezogen sich auf die Hornhaut des Auges. Hier konnten für refraktive Eingriffe (Femto-LASIK) die Schnitte nicht mehr mit einem Messer sondern mit dem Femtosekundenlaser für die Erstellung des sogenannten LASIK-Flaps erfolgen. Hornhauttransplantationen mittels Femto-Laser wurden in Heidelberg mitentwickelt und durchgeführt. Neuerdings werden auch Schnitte der Grauen-Star-Operation mit dem Femtosekundenlaser gemacht. Vorteil dieser neuen kataraktchirurgischen Maßnahmen sind eine deutliche Standardisierung und Wiederholbarkeit der entsprechenden Schnitte während der Operation.

Unsere Gesellschaft wird immer älter, dadurch wächst die Zahl der von altersbedingten Augenkrankheiten betroffenen Menschen. Welche Herausforderungen ergeben sich daraus für die Technologien in der Medizin?

Jedem ist die Entwicklung der Demographie in den westlichen Ländern, insbesondere Deutschland, bekannt. Der Anteil der Patienten über 65 wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten dramatisch ansteigen. Besonders stark ist in der Medizin die Augenheilkunde von dieser Entwicklung betroffen, da sie im Vergleich zu vielen anderen Fächern proportional viele altersbedingte Erkrankungen hat und ab einem bestimmten Alter gewisse Erkrankungen nicht mehr die Ausnahme sondern die Regel sind. Hinzu kommt die triviale Tatsache, dass jeder Mensch zwei Augen hat und entsprechend auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten an beiden Augen Operationen oder Behandlungen von speziellen Krankheiten notwendig sind. Das große gesundheitspolitische Problem wird die Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration sein, bei der immer mehr pharmakologische Substanzen entwickelt werden, die hier Möglichkeiten zur therapeutischen Intervention bieten. Die Zahl der ausgebildeten Au-

genärzte wird, so wie es im Moment aussieht, nicht mit der veränderten Demographie mithalten können. Ich sehe in diesem Zusammenhang insgesamt sehr große Probleme auf unser Gesundheitssystem zukommen.

Wenn Sie einen Ausblick in die Zukunft wagen, was erwartet Ophthalmologen von morgen? Wo werden die Forschungs- und Behandlungsschwerpunkte Ihrer Meinung nach liegen?

Es ist immer schwierig, die Zukunft vorauszusagen. Selbst bei einer genauen Kenntnis interner Abläufe gibt es immer wieder Überraschungen. So wie die Entwicklung zurzeit aussieht, wird es noch weitere Fortschritte im Bereich der Laser- und Linsentechnologie geben. Hier werden insbesondere die Sicherheitsprofile immer besser werden. Auch Erkrankungen im Bereich des Grünen Stars (Glaukom) und der Hornhauttransplantation werden weiterhin einen deutlichen Aufwind bekommen und Langzeitstudien werden zeigen, welche Implantate und Medikamente sich langfristig durchsetzen.

Im Bereich der Grundlagenforschung der altersbedingten Makuladegeneration und artverwandter retinologischer Erkrankungen werden sich wohl für die Bildgebung als auch die Therapie weitere Möglichkeiten ergeben. Hier wird aufgrund der schieren Anzahl der Patienten das Problem der Finanzierung solcher Behandlungsmethoden immer mehr in den Vordergrund rücken.

Im Forschungsbereich wird gerade in der Grundlagenwissenschaft immer mehr im Bereich der Stammzellforschung bei der Behandlung von Augenerkrankungen vorgegangen. Auch die genetische Therapie beim Bestand genetischer Defekte, insbesondere hereditäre Netzhauterkrankungen, macht erhebliche Fortschritte und es wurden schon die ersten klinischen Studien in diesem Bereich durchgeführt.



Prof. Dr. med. Gerd Auffarth ist Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums International Vision Correction Research Centre an der Universität Heidelberg. Forschungsschwerpunkte des Zentrums umfassen den vorderen Augenabschnitt. Steinbeis-Experten untersuchen neue und etablierte Technologien und Behandlungsmethoden in den Bereichen Katarakt-, Refraktive- und Hornhautchirurgie sowie Pharmakologie und Diagnostikmöglichkeiten. 2009 erhielt das Zentrum den Transferpreis der Steinbeis-Stiftung – Lohn-Preis.



Professor Dr. med. Gerd Auffarth
Steinbeis-Forschungszentrum International Vision Correction Research Centre (IVCRC) (Heidelberg)
su1106@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1106

„Die Idee ist klar, die weitere Entwicklung sicherlich unverzichtbar“

Im Gespräch mit Privatdozent Dr.-Ing. Niels Grabe

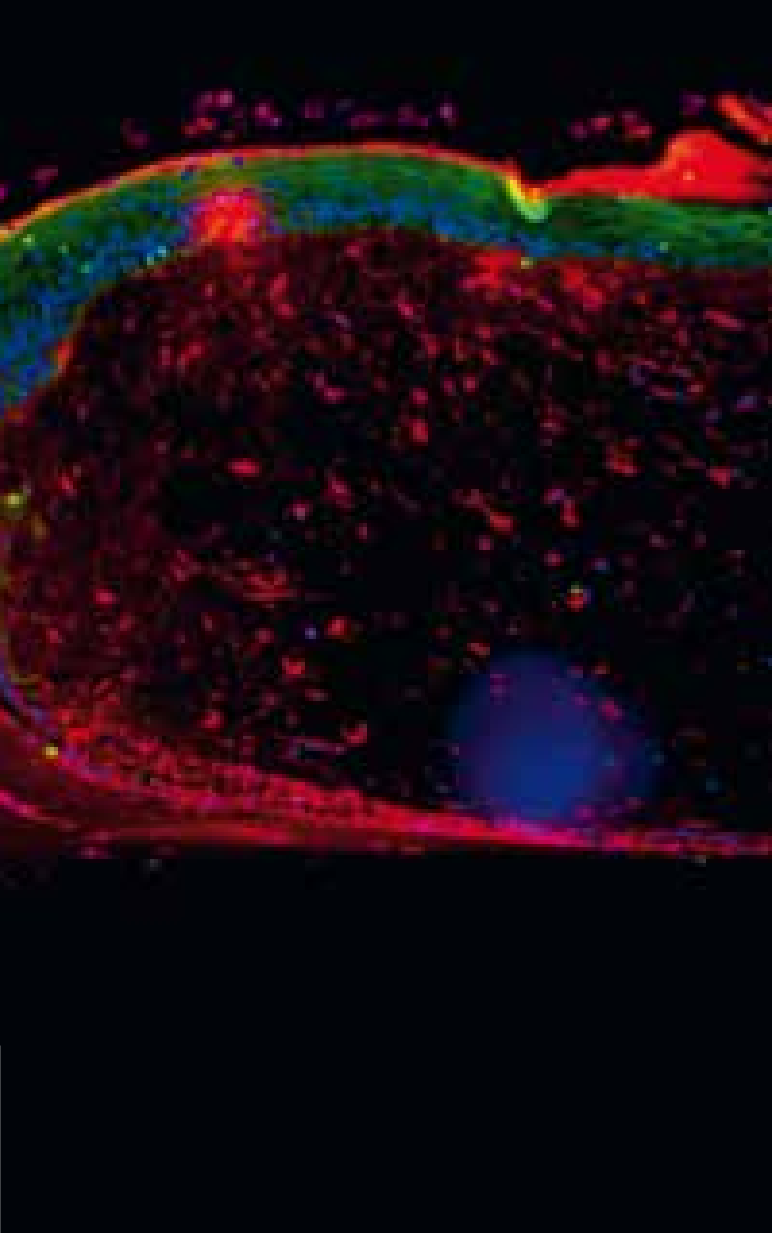
Herr Dr. Grabe, Sie beschäftigen sich mit der medizinischen Systembiologie – einer noch recht jungen Disziplin, die versucht, biologische Organismen in ihrer Gesamtheit zu verstehen. Wie ist dieser Forschungsbereich entstanden und was ist das Besondere daran?

Aus historischer Sicht war es nach der ersten Begeisterung über die erste Sequenzierung des menschlichen Erbguts zunächst enttäuschend, dass sich einzelne Krankheiten in der Regel doch nicht an einzelnen Genen festmachen lassen. Stattdessen wurde zunehmend klar, dass die Interaktion, also das Zusammenspiel von Genen und ihren Produkten wie RNA und Proteinen das Entscheidende war. Dabei interagiert Gen A und B beispielsweise mit Gen C und das wiederum mit Gen D. Um derartige Strukturen funktional zu verstehen hat man daher als formales Hilfsmittel auf Netzwerke zurückgegriffen, wie sie in der Analyse komplexer Systeme schon lange eingesetzt wurden. Die Idee, dass ein einzelnes Gen mit einer Krankheit korreliert sein könnte, geht daher auf ein stark reduktionistisches, technisch getriebenes, zu simples Weltbild zurück, das sich – aus heutiger Sicht natürlich – als falsch herausgestellt hat. Historisch sind komplexe biologische Systeme ja schon in den 1940er-Jahren als Netzwerke durch Pioniere der Informatik wie Turing, McCulloch und Pitts beschrieben worden. Komplexe biologische Systeme lassen sich daher nur durch komplexe theoretische Modelle beschreiben, und dies ist die Aufgabe der Systembiologie. Insbesondere gilt dies für die medizinische Systembiologie, die humane Krankheiten kau-

sal als fehlgeleitete Netzwerke begreift, die durch komplexe Messungen zu erfassen sind. Systembiologie ist daher sehr komplex und umfasst ein breites Spektrum an Methoden aus Bioinformatik, Mathematik, Hochdurchsatztechnologien, Zellbiologie, aber und auch insbesondere medizinischer Expertise.

In Ihrem Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Systembiologie wenden Sie den systembiologischen Ansatz in der Krebsforschung an und beschäftigen sich mit der quantitativen Analyse von Biomarkern. Welche Ziele verfolgen Sie dabei?

Unser Ziel ist es Partnern zu helfen, das Potenzial der Systembiologie in der Erforschung neuer Diagnostika und Therapien besser zu nutzen und unsere aktuellen Forschungsergebnisse in die Praxis zu transferieren. Die Systembiologie basiert stark, aber nicht ausschließlich auf Hochdurchsatzdaten wie beispielsweise durch Sequenzierung. Durch Auswertung dieser Daten ist es möglich, neue Angriffsziele von Tumoren zu identifizieren. Diese sind besonders, da wir sie patientenindividuell bestimmen können: Für verschiedene Patienten einer Tumorart gibt es daher unter Umständen sehr verschiedene optimale Ziele. Diese gilt es zu identifizieren und hierfür dann auch patientenindividuelle Therapien zu entwickeln. Ein anderer Bereich ist die Entwicklung von Computermodellen von bestimmtem Gewebe wie der Haut, wo wir erste Modelle hierzu publiziert haben. Sehr interessant ist die Verbindung von vitro-Modellen aus dem Labor mit der quantitativen Hochdurchsatzanalyse



von Biomarkern. Es sind inzwischen recht gute Gewebemodelle beispielsweise der Haut als Forschungstools am Markt verfügbar, die hervorragend eingesetzt werden können, um Wirkstoffe rational und im größeren Durchsatz zu testen. Die Veränderungen, die diese Wirkstoffe hervorrufen, lassen sich dann indirekt durch Veränderungen am morphologischen Erscheinungsbild, zum Beispiel an histologischen Schnitten, erkennen. Hierbei liefern die Hochdurchsatzanalyse histologischer Schnittbilder und deren anschließende Bildverarbeitung systematisch sehr tiefgehende Einsichten.

Wie sieht die Zukunft der Systembiologie aus Ihrer Sicht aus? Welche Herausforderungen wird diese an die Forscher in den nächsten Jahren stellen?

Die Systembiologie macht gegenwärtig nach einer leicht euphorischen Anfangsphase eine Konsolidierung durch, in der sie ihr Anwendungspotenzial zeigen muss. Die Idee ist klar, die weitere Entwicklung sicherlich unverzichtbar. Es entstehen aus heutiger Sicht „ungeheure“ Datenmengen, die aber natürlich in Zukunft erst noch richtig wachsen werden. Wir sehen daher heute nur einen kleinen Anfang dessen, was tatsächlich auf uns zukommt. Meine Prognose ist, dass Universitäten aufgrund der mangelnden Forschungsförderung nicht die organisatorischen und technischen Strukturen aufbauen werden können, um mit diesen Daten systematisch und auf Dauer klar zu kommen. Die industrielle Pharmaforschung existiert aber im Wesentlichen auch nur noch

auf dem Papier. Daher werden kleinere Firmen die entsprechende Lücke schließen und entsprechende Technologien aufbauen. Dies wird vermutlich dominant in den USA passieren und wird eine spannende Entwicklung.

Ein weiterer Schwerpunkt Ihres Steinbeis-Unternehmens liegt in dem Bereich „Digitale Pathologie“. Was verbirgt sich dahinter?

Die „Digitale Pathologie“ meint die Transformation der Pathologie, wie diese seit 150 Jahren seit Virchow existiert, in eine digitale Disziplin. Durch das Aufkommen von Hochdurchsatz-Scannern können Glas-Objektträger vollautomatisch mikroskopiert werden. Proben von Patientengewebe können so anhand ihrer Schnittbilder als Bilder für eine pathologische Beurteilung verfügbar gemacht werden. In der Radiologie ist digitale Bildgebung bereits klinischer Standard. In der Pathologie ist dem nicht so, hier findet gegenwärtig ein fundamentaler Umbruch statt. Denn im Gegensatz zur Radiologie werden bei der Pathologie zunehmend computergestützte Bildverarbeitungssysteme eingesetzt, die komplexe morphologische Merkmale aus Patientenproben gewinnen und somit den diagnostischen Prozess unterstützen können. In Teilbereichen werden sie Pathologen sogar mit ihrer manuellen Analyse zunehmend ablösen. Wir haben beispielsweise in meiner Forschungsgruppe das erste System zur vollautomatischen Erkennung von Gebärmutterhalskrebs entwickelt auf der Basis von Abstrichen, dem p16 Marker und digitaler Pathologie. Aber dies ist nicht nur in der Diagnostik wichtig, sondern insbesondere auch in der Forschung und in klinischen Zulassungsstudien neuer Wirkstoffe. Im Bereich der systembiologischen Forschung ist die „Digitale Pathologie“ insbesondere hilfreich, um systematisch quantitative Gewebedaten zu erhalten. Die Wirkung von Wirkstoffen objektiv, quantitativ und effektiv nachzuweisen ist nicht nur eine Kostenfrage für die Pharma-Unternehmen, sondern vielmehr auch entscheidend für die Geschwindigkeit, mit der neue Therapien bei zeitkritischen, potentiell tödlichen Erkrankungen wie Krebs den Patienten bereitstehen.

Abb.: Aufklärung des Heilungsmechanismus von Haut nach deren Verwundung durch die Analyse von Biomarkern



Privatdozent Dr.-Ing. Niels Grabe beschäftigt sich in seinem Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Systembiologie am Universitätsklinikum Heidelberg mit der quantitativen Analyse von Biomarkern in der Krebsforschung und der systembiologischen Modellierung pathologischer Prozesse in Geweben sowie mit der digitalen Pathologie.



Privatdozent Dr.-Ing. Niels Grabe

Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Systembiologie (Heidelberg)

su1745@stw.de | www.steinbeis.de/su/1745



„Mit Bioinformatik neue Wege gegen Infektionen und Krebs“

Im Gespräch mit Professor Dr. Thomas Meyer

Herr Professor Meyer, in Ihrem Steinbeis-Innovationszentrum Center for Systems Biomedicine bieten Sie Ihren Kunden die Planung und Initialisierung von Hochdurchsatzprojekten auf den Gebieten der Biomedizin, Pharmakologie und Infektionsforschung an. Welche spezifischen Anforderungen stehen für Sie bei dieser Thematik im Mittelpunkt Ihrer Projektarbeit?

Unseren Fokus richten wir in der Biomedizin auf die Analyse großer Datensätze, die den Zustand und die Eigenschaften menschlicher Zellen in der in vitro-Kultur beschreiben. Ziel dieser Arbeiten ist es, ein besseres Verständnis über die Funktion einzelner menschlicher Gene zu erlangen. Dies geschieht, indem wir in vorangegangenen Experimenten mit unseren Kooperationspartnern unter Einsatz spezieller Roboter die Expression einzelner Gene in menschlichen Zellen entweder erhöht oder erniedrigt haben. Die Effekte solcher genetischen Veränderungen werden nun mittels automatisierter Mikroskopie ausgelesen und dienen zur Bewertung der resultierenden phänotypischen Veränderungen. Auf diese Weise gelingt es, einzelnen menschlichen Genen bestimmte Funktionen zuzuschreiben, die beispielsweise im Verlauf einer Infektion mit einem Krankheitserreger von Bedeutung sind.

Wir haben in den vergangenen Jahren ein einzigartiges Spektrum bioinformatischer Analysetools für die Hochdurchsatzanalyse entwickelt. Der Schwerpunkt hat sich dabei von der reinen Hochdurchsatzanalyse auf die Tiefenauswertung von Datensätzen, der sogenannten „high content“-Analyse, verlagert. So können wir inzwischen aus komplexen Datensätzen weitaus mehr Informationen herausziehen, als dies bislang möglich war, und diese zur Bewertung der experimentellen Ergebnisse heranziehen.

Unser Leistungsangebot ist für eine breite Palette biomedizinischer Fragestellungen von Interesse. Allerdings ist unsere bioinformatische Analyse nur ein Teil innerhalb eines komplexen experimentellen Gesamtvorhabens, in dem zunächst die experimentellen Rohdaten gewonnen werden müssen.

Die Datenmengen im Bereich der medizinischen Forschung sind in den letzten Jahren immer umfangreicher und komplexer geworden, was das Management und die Analyse zwangsweise stetig anspruchsvoller werden lässt. Wie kann diese Herausforderung aus Ihrer Sicht angegangen werden?



Die von uns bearbeiteten Datensätze sind in der Tat sehr umfangreich und bewegen sich in Terabyte-Dimensionen. Hierzu ist neben der benötigten Rechenleistung auch eine ausgeklügelte Datenverwaltung unerlässlich. Wir bedienen uns daher verstärkt auch externer Datenverwaltungssysteme, und zwar unter Berücksichtigung hoher Sicherheitsstandards.

Data Mining und intelligente Datenspeicherung und -dokumentation werden im Hinblick auf die wachsenden Datenmengen zukünftig immer wesentlicher werden. Sie bieten diese Dienstleistungen Ihren Kunden an – können Sie insbesondere auch kleinen und mittleren Unternehmen zentrale Tipps geben, wie sie die eigenen Datenmengen in den Griff bekommen?

Unsere Einheit ist sehr offen gegenüber Kooperationen mit kompetenten Partnern. Gerne stehen wir interessierten Kunden mit unserem Wissen zur Seite. Darüber hinaus liegt uns auch viel daran, mit externen Gruppen und Netzwerken im Rahmen nationaler und internationaler Förderprogramme zu kooperieren.

Ein weiterer Tätigkeitsschwerpunkt Ihres Steinbeis-Innovationszentrums liegt in der Beratung auf dem Gebiet der Biomedizin, insbesondere bei der Entwicklung von Impfstoffen und Medikamenten. Wie werden sich die Anforderungen an neue Medikamente und Impfstoffe Ihrer Meinung nach in der Zukunft ändern?

In der Tat liegt ein wichtiger Schwerpunkt unserer Arbeiten auf dem Gebiet der Infektionsforschung. Die von uns betriebene Genfunktionsanalyse hat eine direkte Bedeutung für die Entwicklung von Medikamenten (Antinfektiva) und Impfstoffen. Darüber hinaus finden wir aber auch wichtige Verbindungen hin zur Krebsforschung und zu Fragen der Bedeutung von Tumorstammzellen. Diese neuartigen Gesichtspunkte zu den Zusammenhängen zwischen chronischen Infektionen und der Krebsentwicklung beim Menschen haben bei unseren eigenen Forschungsarbeiten besonders hohe Priorität. Auch hier stellt die Bioinformatik auf der Grundlage von genomischen Sequenzierdaten ein wichtiges Instrument zur Entwicklung von Hypothesen dar und kann möglicherweise über die Identifizierung bestimmter genomischer Signaturen entscheidend dazu beitragen, kausale Zusammenhänge zwischen Infektion und Krebs herauszuarbeiten.

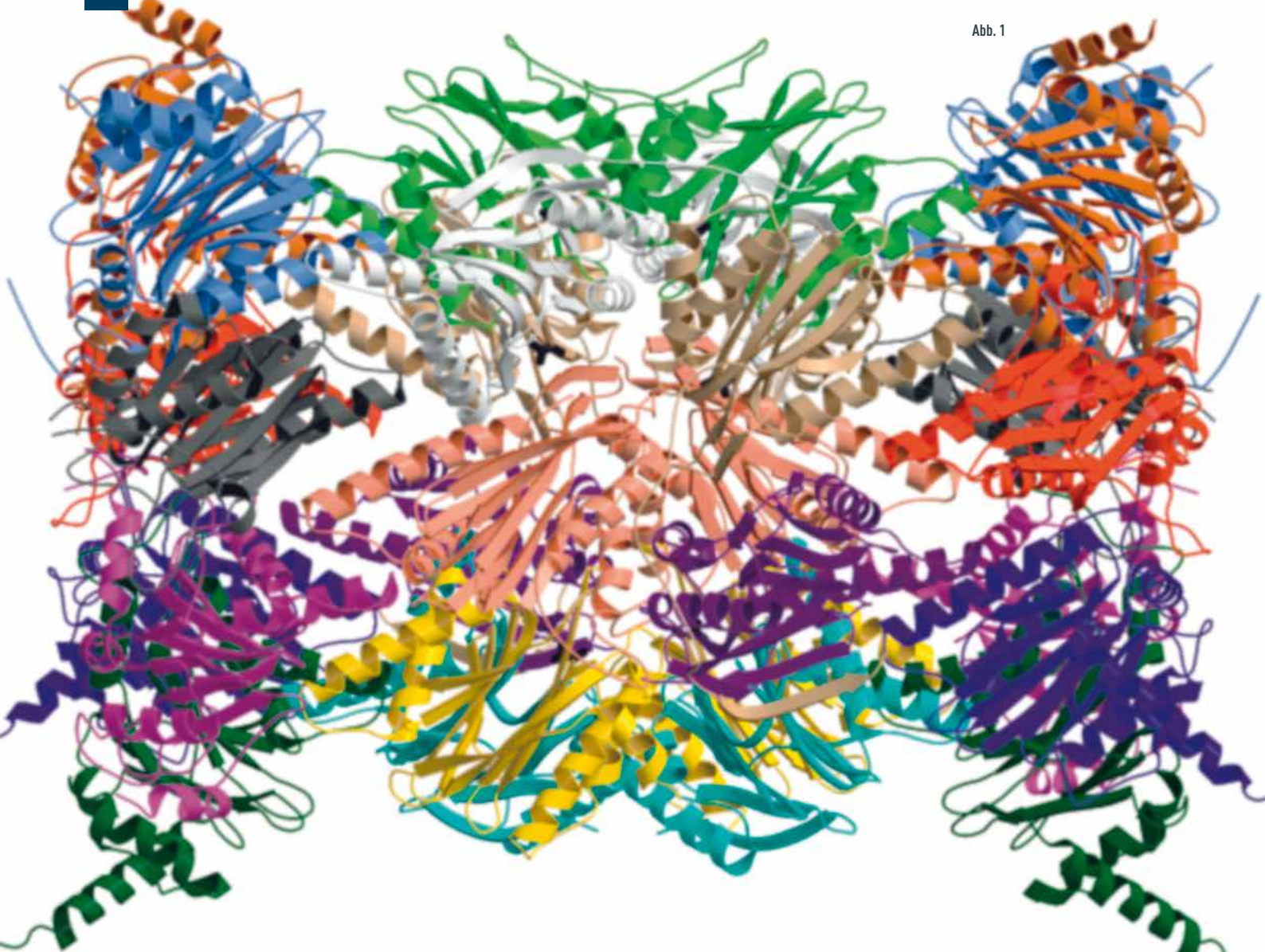
Im Übrigen verstehen wir unsere aktuellen biomedizinischen Arbeiten als einen Beitrag für sehr bedeutsame, noch in der Zukunft liegende Entwicklungen hin zu spezifischer wirkenden Medikamenten, die mit Blick auf die personalisierte Medizin im Rahmen einer individualisierten Therapie ihre Wirksamkeit entfalten werden.



Prof. Dr. Thomas F. Meyer ist Leiter des Steinbeis-Innovationszentrums Center for Systems Biomedicine in Berlin/Falkensee. In Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie (Foto) führt das Zentrum Hochdurchsatzanalysen auf den Gebieten der Infektions- und Krebsforschung durch und bietet seinen Kunden Management komplexer biomedizinischer Datensätze, die multifaktorielle Analyse von Hochdurchsatzdaten sowie Beratung auf dem Gebiet der Biomedizin.



Professor Dr. Thomas F. Meyer
Steinbeis-Innovationszentrum Center for Systems Biomedicine (Falkensee)
su1370@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1370



Neuer Therapieansatz für autoimmune Erkrankungen

Von der Zufallsentdeckung zum Steinbeis-Unternehmen

Autoimmune Erkrankungen entstehen, wenn sich unser Immunsystem gegen Zellen oder Gewebe des eigenen Körpers richtet. Die Ursache für diese Krankheiten sind Antikörper oder T-Lymphozyten, die Eiweiße in unseren Organen erkennen und deren Funktionen stören. Daraus resultieren Volkskrankheiten wie Rheuma, Multiple Sklerose, Morbus Crohn oder Diabetes. Kürzlich wurde entdeckt, dass ein großer Eiweißkomplex, das sogenannte „Immunproteasom“, an der Entstehung dieser Krankheiten beteiligt ist. Hemmstoffe gegen das Immunproteasom werden nun von der pharmazeutischen Industrie entwickelt als neuer Therapieansatz für autoimmune Erkrankungen. Dabei hilft das 2011 an der Universität Konstanz gegründete Steinbeis-Transferzentrum Immunoproteasome drug targeting.

Die spannendsten und oft auch fruchtbarsten Experimente sind die, bei denen etwas völlig Unerwartetes herauskommt. Schon seit 20 Jahren wird das Immunproteasom als ein großer, zylinderförmiger Proteinkomplex erforscht, der Eiweiße in den Zellen abbaut. Das Immunproteasom kommt in unseren weißen Blutzellen vor, es wird aber zudem in anderen Geweben stark hochreguliert, wenn diese entzündet sind. Die einzig bekannte Funktion des Immunproteasoms war, dass es Eiweiße von Viren und Bakterien fragmentiert. Diese Fragmente werden gebraucht, um damit T-Killerzellen zu stimulieren, die infizierte Zellen abtöten, und so die Ausbreitung von Viren oder Bakterien unterbinden. Die anfängliche Begeisterung der Immunologen für das Immunproteasom erhielt aber einen ziemlichen Dämpfer als die Gene für das Immunproteasom in gen-

technisch veränderten Mäusen ausgeschaltet wurden. Diese sogenannten „Immunproteasom knock out“-Mäuse hatten nämlich kaum Probleme, Infektionen mit Viren oder Bakterien abzuwehren.

Mitten in diesem Katzenjammer machten Jacqueline Möbius und Dr. Michael Basler am Lehrstuhl für Immunologie der Universität Konstanz ein Schlüsselexperiment mit überraschendem Ausgang. Sie entnahmen einer Immunproteasom knock out-Maus und einer Kontrollmaus T-Lymphozyten und transferierten sie in eine virusinfizierte Maus. Während die T-Zellen der Kontrollmaus sich in der infizierten Empfängermaus vermehrten, waren die T-Zellen aus der Immunproteasomdefizienten Maus in der infizierten Empfängermaus nicht mehr aufzufinden.

Erst dachten die Forscher, sie hätten einen Fehler gemacht, aber das Ergebnis wurde mehrfach bestätigt: T-Zellen, denen das Immunproteasom fehlt, können in einer virusinfizierten Maus nicht überleben, wohl aber in einer Empfängermaus, die nicht infiziert war. Aus dem Zufallsbefund wurde eine Idee geboren: Wenn T-Zellen das Immunproteasom brauchen, um in einer Infektionssituation zu überleben, dann könnte die Hemmung des Immunproteasoms T-Zellen in einer unerwünschten Entzündungssituation, wie z.B. bei autoimmunen Erkrankungen, ausbremsen. Mitten in diese Überlegungen kam ein Anruf von Dr. Chris Kirk von Proteolix, einer kleinen Start-up Firma aus South San Francisco. Der hatte den weltweit ersten spezifischen Inhibitor des Immunproteasoms entwickelt, allerdings mit dem Ziel, damit eine Art Leukämie (das Multiple Myelom) zu therapieren. Dieses Ziel wurde zwar nicht erreicht, dieser Immunproteasom Inhibitor mit dem Namen PR-957 erlaubte es aber den Wissenschaftlern aus Konstanz, ihre Hypothese zu testen.

Tatsächlich konnten die Forscher um Prof. Dr. Marcus Groettrup am Lehrstuhl für Immunologie der Universität Konstanz in Kooperation mit Proteolix zeigen, dass PR-957 (heute mit ONX 0914 bezeichnet) die Entstehung oder das Fortschreiten gleich mehrerer Autoimmunkrankheiten wie Diabetes, Rheuma, und Multiple Sklerose in präklinischen Mausmodellen verhindert. Die Wissenschaftler konnten nachweisen, dass die Hemmung des Immunproteasoms die Produktion von entzündungsfördernden Botenstoffen durch weiße Blutzellen unterdrückt, die diese

Krankheiten unterhalten. Bereits kurz nach der Publikation der Ergebnisse (Nature Medicine (2009)) kamen die ersten Kooperationsanfragen aus der pharmazeutischen Industrie, die schon bald nicht mehr im Rahmen der akademischen Forschung am Lehrstuhl bewältigt werden konnten. Um dem Interesse an der Entwicklung von Testsystemen für die Suche nach weiteren und besseren Inhibitoren des Immunproteasoms gerecht zu werden, gründete Marcus Groettrup 2011 das Steinbeis-Transferzentrum Immunoproteasome drug targeting. Dieses bietet neben wissenschaftlicher Beratung auch Unterstützung bei der Validierung von neuen Inhibitoren des Immunproteasoms an, sowie Hilfe bei der Erprobung der Wirkstoffe in zellulären Testsystemen in vitro und in präklinischen Mausmodellen. Auch Consulting und wissenschaftliche Forschungsk Kooperationen werden durchgeführt. Für den Lehrstuhl Immunologie ist der Erfahrungsaustausch mit der Industrie sehr wertvoll. Die Studierenden bekommen Kontakt zu Pharmafirmen, Möglichkeiten zu Praktika in der Industrie ergeben sich und auch Stellenangebote hat es schon gegeben. Das Steinbeis-Transferzentrum ist aber auch eine Möglichkeit, Begeisterung für den neuen Therapieansatz zu wecken und durch technische und wissenschaftliche Unterstützung den Weg zur klinischen Erprobung von neuen Inhibitoren des Immunproteasoms zu erleichtern. Wenn Wirksamkeit bei Patienten in einigen Jahren nachgewiesen werden könnte, wäre das nicht nur eine Chance für Patienten und die Pharmafirmen, auch die akademische Forschung zur Rolle des Immunproteasoms in der Autoimmunität würde davon sehr profitieren.

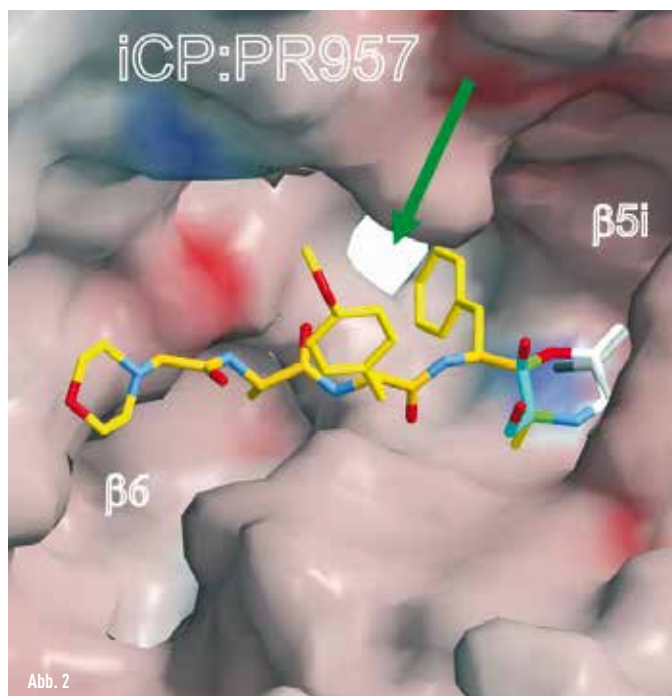


Abb. 1: Die dreidimensionale Struktur des Immunproteasoms der Maus. Erkennbar sind die vier zu einem Zylinder aufeinandergesetzten Ringe von je sieben Untereinheiten. Diese bilden zwei Vorkammern und eine innere Zentralkammer, in der die Fragmentierung von Eiweißen passiert (Bastler et al. (2013) Cur. Opin. Immunol. 25:74).

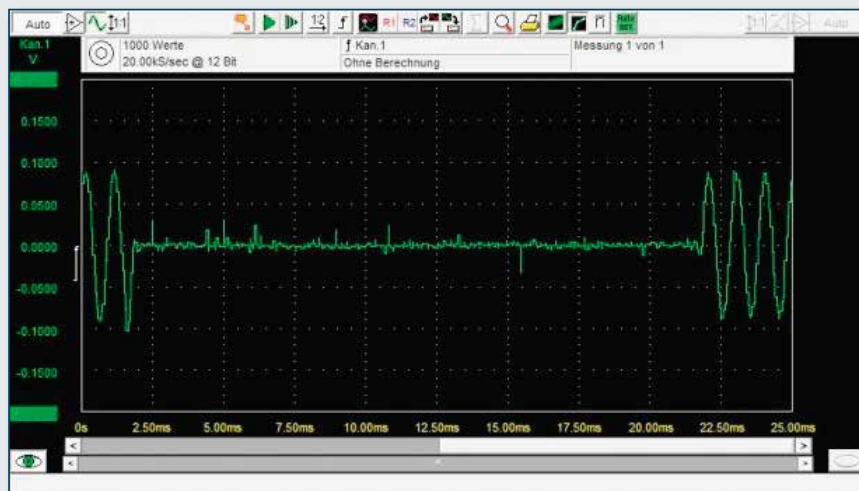
Abb. 2: Bindung des Inhibitors PR-957 (ONX 0914) in die Bindungstasche der Untereinheit β5i des Immunproteasoms der Maus (Huber et al. (2012) Cell 148:727). Die Röntgenstruktur des Immunproteasoms wird verwendet, um Inhibitoren des Immunproteasoms zu optimieren.



Prof. Dr. Marcus Groettrup leitet das Steinbeis-Transferzentrum Immunoproteasome drug targeting an der Universität Konstanz. Das Transferzentrum bietet Unterstützung bei der Entwicklung von Tests für die Hochdurchsatz-Suche von Inhibitoren des Immunproteasoms sowie bei der Validierung solcher Inhibitoren an. Auch wissenschaftliche Beratung und technische Unterstützung für Pharmafirmen werden durchgeführt.



Prof. Dr. Marcus Groettrup
Steinbeis-Transferzentrum Immunoproteasome drug targeting (Konstanz)
Marcus.Groettrup@stw.de
<http://cms.uni-konstanz.de/groettrup/steinbeis-transfer-center/>



1



2

Keine Verbindung ohne dieses Paket

Steinbeis-Team untersucht VoIP-Terminals

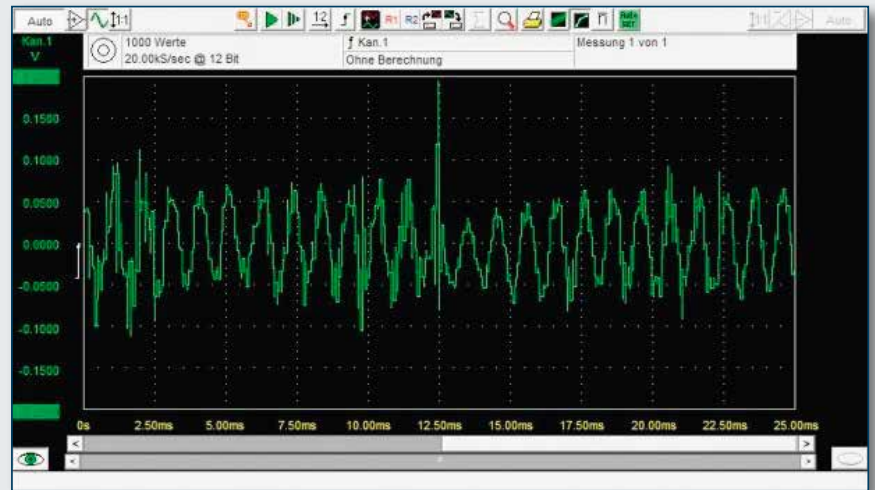
Ohne Internet-basierte Netze (IP-Netze) ist moderne Kommunikation nicht mehr denkbar. Doch auch wenn diese Technik weit entwickelt ist, kommt es immer wieder zu unerwartet langen und stark schwankenden Laufzeiten, auch sporadische Paketverluste treten auf. Diese Störungen resultieren aus kurzzeitigen Belastungszuständen im Netz. Die klassischen Internet-Anwendungen verwenden das Transmission Control Protocol (TCP), hier werden Paketverluste durch wiederholte Sendungen aufgefangen. Die Nutzer bemerken den auftretenden Paketverlust daher kaum. In der Echtzeitkommunikation, wie der Telefonie (Voice over IP, VoIP), wird meist das User Datagram Protocol (UDP) verwendet, hier ist keine Wiederholung von fehlenden Informationen vorgesehen. Doch auch in diesem Umfeld ist es möglich, etwas gegen den Paketverlust zu unternehmen. Verschiedene Verfahren versuchen, den Paketverlust im Vorfeld, während oder nach der Übertragung der Nutzinformationen in den Terminals auszugleichen. Der Frage, wie gut dies gelingt und wie die verschiedenen im Markt befindlichen Geräte sich verhalten, ist das Stuttgarter Steinbeis-Transferzentrum Technik der Netze in Zusammenarbeit mit dem VAF Bundesverband Telekommunikation e.V. in Hilden mit exemplarischen Untersuchungen nachgegangen.

Am gleichen Netz mit den gleichen Bedingungen verhalten sich die verschiedenen Terminals sehr unterschiedlich. Während manche Geräte auch bei höheren Paketverlustraten noch als sehr gut wahrgenommene Sprachqualität lieferten, stellte sich dies bei anderen Geräten deutlich schlechter dar. Zwei Benutzer am selben Netz können die Verbindungseigenschaften mit unterschiedlichen Terminals also völlig anders einordnen. Was für den einen eine sehr gute Verbindung ist, stellt sich für den anderen Benutzer als eine Zumutung mit häufigen Unterbrechungen und einer nur schwer verständlichen Kommunikation dar. Probleme mit der Verständigung werden häufig pauschal auf das Übertragungsnetz geschoben, dies ist aber nach den vorliegenden Untersuchungen nicht immer zutreffend.

Um die Untersuchungen durchführen zu können, entwickelten die Steinbeis-Experten im ersten Schritt zusammen mit dem VAF das Testgerät „PacketRaptor“, das von der Flensburger Nextragen GmbH realisiert wurde. Das Gerät erlaubt die gezielte Simulation von bestimmten Netzbelastungen: Ein VoIP-Terminal wird über eine Ethernet-Schnittstelle an eine IP-Telekommunikations-Anlage angeschlossen und ein

Generator zugeschaltet, der einen kontinuierlichen Sinuston abgibt. Durch den „PacketRaptor“ können die IP-Pakete in beide Richtungen in der Zustellung beeinflusst werden. Das mit dem System verbundene Telefon erhält nun in der Echtzeit-Übertragung nicht alle Pakete. Ebenso können Sprachproben in das Testsystem eingespeist und der Output für den akustischen Vergleich aufgezeichnet werden.

Grundsätzlich konnte das Projektteam zwei Kategorien von Terminals identifizieren: Die einen reagieren nicht, damit fehlt ein Paket mit Sprachinformationen (RTP-Paket); die anderen versuchen das fehlende Paket zu ersetzen. Bei Terminals, die nicht reagieren, sind die Lücken durch die fehlenden Pakete deutlich zu hören. Im Signalverlauf sieht man das fehlende Paket durch eine erkennbare Lücke (Bild 1). Bei Terminals, die ein fehlendes RTP-Paket ersetzen, liegt im Signalverlauf keine klare Unterbrechung vor. Die Korrektur im Verlauf fällt grafisch als gute Näherung an das Ausgangssignal aus. Die grafisch immer noch erkennbare Abweichung zum Originalton kann in der Hörprobe nicht wahrnehmbar sein (Bild 2). In der dritten untersuchten Signaldarstellung sind sowohl Frequenzänderung als auch zusätzliche Peaks auf dem Signal



3

erkennbar. Besonders die veränderte Frequenz des Ursprungssignals wirkt sich störend in der Kommunikation aus und beeinträchtigt die Verständlichkeit (Bild 3).

Die vom Steinbeis-Team und dem VAF durchgeführten Untersuchungen zeigen eine überraschende Variabilität mit der verschiedene VoIP-Terminals auf Paketverlust, Laufzeitverzögerung (Delay) sowie Laufzeit-schwankungen (Jitter) reagieren. Manche VoIP-Terminals vertragen Paketverlust nur sehr schlecht, andere bieten selbst bei großen Paketverlusten im Übertragungsnetz den Benutzern sehr gute Sprachqualitäten. Ein und das gleiche Netz mit identischen Netzeigenschaften und gleichem Paketverlust kann sich für zwei Benutzer mit unterschiedlichen Endgeräten völlig unterschiedlich darstellen. Auch schlechte Netze mit großen Paketverlusten und langen Laufzeiten können sich also mit guten Terminals als Netze mit durchaus brauchbaren Übertragungsqualitäten darstellen. Überlegungen zur Qualitätssicherung einer VoIP-Lösung sollten somit nicht allein auf das Design des Übertragungsnetzes (LAN/WAN) ausgerichtet werden. Die Tests von VoIP-Telefonen zeigen, dass der Einsatz leistungsfähiger Endgeräte einen nicht zu unterschätzenden, positiven Einflussfaktor für die Gesamtqualität der VoIP-Installation darstellt.

Abb. 1: Die Lücke in der Audioübertragung ist klar erkennbar und auch hörbar

Abb. 2: Hier wird ein fehlendes RTP-Paket unhörbar durch ein gut nachgebildetes Signal ersetzt

Abb. 3: Frequenzbeeinflussung im Empfangssignal

Steinbeis-Transferzentrum Technik der Netze

Dienstleistungsangebot

Schulung im Bereich der Netze und Protokolle im Telekommunikationsbereich

- Ingenieur Aus- und Weiterbildung
- Intensivseminare
- Überblicksseminare für „Nichttechniker“, Manager und Entscheider
- Transfer von Wissen und Methodik zwischen Hochschule und Unternehmen

Beratung im Bereich Telekommunikation

- Machbarkeitskonzepte
- Systemstudien
- Unterstützung im Bereich Marketing
- Ausarbeitung von Systembeschreibungen und Fachvorträgen



Professor Dr.-Ing. Gerd Siegmund
Steinbeis-Transferzentrum Technik der Netze (Stuttgart)
su0745@stw.de | www.steinbeis.de/su/745



In unserer
Steinbeis-Media-
thek finden Sie
die Mitschnitte
der Vorträge
des Tages.

Unternehmenskompetenzen: Verstehen. Managen. Umsetzen.

Rückblick: Steinbeis Consulting Tag 2014

Unternehmenskompetenzen sind der Schlüssel für den Erfolg im Wettbewerb. Dabei werden Unternehmen heute nicht mehr als Summe ihrer Ressourcen verstanden, sondern als spezifische Konfigurationen unterschiedlicher Kompetenzen. In der Debatte um Unternehmenskompetenzen werden diese bislang meist aus der Perspektive des Personal- und Human-Ressources-Managements betrachtet. Eine kompetenzbasierte Sichtweise auf Unternehmen erfordert aber auch alle anderen Funktionsbereiche des Unternehmens auf ihren spezifischen Beitrag zur Gesamtheit der Unternehmenskompetenzen hin zu untersuchen. Mit diesem ganzheitlichen Ansatz von Unternehmenskompetenzen befassten sich die über 300 Teilnehmer des diesjährigen Steinbeis Consulting Tags im Juli im Stuttgarter Haus der Wirtschaft.

Die Veranstaltung verfolgte den Ansatz, Unternehmenskompetenzen sowohl aus der Perspektive von Wissenschaft und Forschung, als auch aus der Praxis der Unternehmen und der Beratung heraus zu beleuchten und dabei stets die Interaktion mit dem Publikum zu suchen.

Der erste Block des Tages führte in das Thema der Unternehmenskompetenzen und die aktuelle Debatte dazu ein. Prof. Dr. John Erpenbeck (Steinbeis-Hochschule Berlin) stellte heraus, dass Unternehmenskompetenzen als Selbstorganisationsdispositionen zu definieren sind und skizzierte den Zusammenhang zwischen individuellen und Systemkompetenzen. Prof. Dr. Klaus North (Wiesbaden Business School der Hochschule Rhein-Main) diskutierte in seinem Vortrag aktuelle Forschungsergebnisse sowie Ansätze und Konzepte des Wissensmanagements in Unternehmen als wesentliche Voraussetzungen für ein erfolgreiches Kompetenzmanagement. Martin Kimmich (Festo AG & Co. KG) konkretisierte dieses Thema am Beispiel des Wissensmanagements bei Festo, und präsentierte plastische Einblicke in Strukturen, Methoden und Werkzeuge, aber auch in Beispiele der Umsetzung im Unternehmen.

Einblicke in das „Kompetenzmanagement von morgen“ lieferte Prof. Dr. Johanna Anzengruber (Steinbeis-Hochschule Berlin/Siemens AG). Sie be-

tonte, dass die derzeitige Trennung von Unternehmenskompetenzen und individuellen Kompetenzen in der Kompetenzmanagementforschung überwunden werden sollte, und plädierte für die Entwicklung integrativer Konzepte der Kompetenzanalyse für Management und Beratung und trat für eine ganzheitliche Perspektive auf Unternehmenskompetenzen ein. Die praktische Umsetzung dieses „Kompetenzmanagements von morgen“ im Healthcare Sector der Siemens AG verdeutlichte Kristian Dencovski in seinem Vortrag über den Siemens Healthcare CV Ansatz am Beispiel der In-Vitro-Diagnostik.

Der zweite Block der Veranstaltung stand im Zeichen der Messung und Analyse von Unternehmenskompetenzen sowie des von Steinbeis entwickelten „Unternehmens-Kompetenzchecks“ (UKC). Dr. Michael Ortiz (Steinbeis-Zentrale) präsentierte in seinem Vortrag Einblicke in die Projektarbeit bei der Konzipierung und Entwicklung des Instruments und stellte wesentliche Ziele und Meilensteine des Projektes sowie die ersten Ergebnisse der Konzeptentwicklung vor. Er diskutierte die Ergebnisse der zum Consulting Tag erschienenen Studie „Organisationale Fähigkeiten und ganzheitliche Kompetenzmessung – Der Steinbeis Unternehmens-Kompetenzcheck“, in der anhand der Auswertung zweier empirischer Testphasen sowie einer vergleichenden Fallstudie Aussagen zur Funkti-



onsfähigkeit und zur Validität des Instruments getroffen werden. Prof. Dr. Michael Brucksch (Steinbeis-Hochschule Berlin) berichtete in seinem Vortrag über seine Erfahrungen bei der Anwendung des UKC und arbeitete Erwartungen und Notwendigkeiten an ein Instrument zur Kompetenzanalyse aus der Perspektive der Berater heraus. Er betonte den großen Mehrwert dieser automatisierten und teilautomatisierten Verfahren insbesondere bei der Einstiegsanalyse, wies aber auch auf die Unverzichtbarkeit der klassischen und methodisch fundierten manuellen Detailanalyse durch den Berater hin.

Im abschließenden dritten Block diskutierten Experten aus Wissenschaft und Unternehmen im Rahmen einer interaktiven Podiumsrunde unter Einbeziehung des Publikums das Thema Unternehmenskompetenzen nochmals kontrovers. Neben Prof. Dr. Johanna Anzengruber und Prof. Dr. Michael Brucksch nahm auch Prof. Dr. Andreas Aulinger (Steinbeis-Hochschule Berlin) an der Diskussionsrunde teil, der hervorhob, dass Kompetenzmanagement im Unternehmen ein neuer und reizvoller Versuch sei, relevante Stellschrauben für den Unternehmenserfolg zu identifizieren und weiterzuentwickeln. Für den Organisationsexperten liegt eine große Herausforderung des Kompetenzmanagements darin, die tief liegenden Merkmale der Unternehmenskultur angemessen zu erfassen. Prof. Dr. Marc Drüner (Steinbeis-Hochschule Berlin) stellte heraus, dass heute kein Kompetenzmodell mehr ohne den Bereich Kommunikation auskommen kann. Neue Medien, IT und Soziale Netzwerke seien zu Schlüsselkompetenzen der Gegenwart geworden. Insbesondere im Bereich Marketing seien diese Kompetenzen unerlässlich. Für Holger Regber (Festo Didactic GmbH & Co. KG) ist die Wandlungsfähigkeit eines Unternehmens eine wesentliche Kernkompetenz. Anpassungsfähigkeit im Sin-

ne einer „Lernenden Organisation“ in sich verändernden Markt- und Umweltprozessen wird seiner Ansicht nach zu einer essentiellen Voraussetzung für den Unternehmenserfolg. Coaching und Lernen, in formeller aber auch informeller Form, sind für ihn zentrale Instrumente, diesen Wandel im Unternehmen zu bewirken.

Moderiert wurde der Tag von Prof. Dr. Thomas Breyer-Mayländer, Prorektor für Marketing und Organisationsentwicklung an der Hochschule Offenburg. Er beendete den Tag mit einem Aufruf an alle Interessierten, sich aktiv an der weiteren Entwicklung des Steinbeis Unternehmens-Kompetenzchecks zu beteiligen und sich hierzu in die Arbeit der verschiedenen Steinbeis Consulting Groups einzubringen, die zu den einzelnen Dimensionen und Anwendungsfeldern des UKC entstehen sollen.

Die Videomitschnitte des Steinbeis Consulting Tags finden Sie in unserer Steinbeis-Mediathek auf www.steinbeis.de. Der nächste Steinbeis Consulting Tag findet am 29. Juni 2016 in Stuttgart statt.



Dr. Michael Ortiz
Steinbeis-Zentrale, Bereich Steinbeis Beratungszentren (Stuttgart)
michael.ortiz@stw.de | www.steinbeis.de



„Plug&Produce“ – eine Innovation für die Produktion

Steinbeis-Europa-Zentrum ist Partner im EU-Projekt I-RAMP³

Im EU-Projekt I-RAMP³ entwickelt ein Konsortium aus Industrie und Forschung intelligente, kommunizierende Komponenten für die schnelle und einfache Wandlung von Produktionsstätten. Das von der Europäischen Kommission für drei Jahre geförderte Projekt hat Halbzeit und überzeugt schon heute. Das Steinbeis-Europa-Zentrum hat den Koordinator unter anderem bei der Antragstellung begleitet und ist als Projektpartner für Projekt- und Wissensmanagement sowie Trainings verantwortlich.

Ermöglicht durch den enormen und schnellen Fortschritt der Informationstechnologie orientiert sich nun auch die Industrie neu: Die Produktion der Zukunft wird hinterfragt und steht im Zeichen intelligenter, flexibler und vernetzter Produktionsstätten (Industrie 4.0, smart factories). Diesen Trend verfolgt auch das EU-Projekt I-RAMP³ „Intelligent Reconfigurable Machines for Smart Plug & Produce Production“. I-RAMP³ hat sich zum Ziel gesetzt, die Anlaufphasen von Produktionsstätten, die sogenannten „ramp-up“-Phasen, zu optimieren und zu verkürzen.

Der Projektkoordinator, die Harms & Wende GmbH, entwickelt dazu momentan gemeinsam mit Partnern ein Konzept, das sich auch in bestehende Produktionssysteme einbetten lässt. Die Entwicklung und der Einsatz von intelligenten Systemen in der industriellen Produktion, deren „Plug & Produce“-Eigenschaft die Zeitspanne zwischen der Planung und der Inbetriebnahme einer Fertigung verkürzt, ist Teil des Konzepts. Ermöglicht werden soll dies durch sogenannte NETDEVs (Network Enab-

led Devices). NETDEVs sind Geräte, die in einem Netzwerk miteinander verbunden sind, um so direkt über ihre Verfügbarkeit und Fähigkeiten kommunizieren zu können. So können zeitaufwändige Konfigurationen drastisch reduziert und Abläufe optimiert werden. Das I-RAMP³ Konzept beinhaltet auch neue Ansätze zur Einführung von intelligenten Sensoren und Aktuatoren, die eine wichtige Rolle im Design zukünftiger „smart factories“ spielen werden. Letztlich sollen dadurch Qualität und Flexibilität gesteigert werden und Kosteneinsparungen durch die erhöhte Effizienz erreicht werden.

An dem Projekt beteiligen sich neben Harms & Wende vier weitere deutsche Einrichtungen sowie Industrie- und Forschungspartner aus Frankreich, Griechenland, den Niederlanden, Portugal und Ungarn. Das Konzept und die Einsetzbarkeit der Technologie decken die Fertigung quer durch alle Branchen ab. Gerade diese Universalität bietet Chancen für einen breiten industriellen Einsatz. Ein weiteres Merkmal des I-RAMP³



Ansatzes ist die Modularität. Die NETDEVs haben das Potenzial als Bausteine in sehr heterogenen Produktionsnetzwerken eingesetzt zu werden. Da sie leicht anpassbar und in der Lage sind, sich selbst zu konfigurieren, eröffnen sich Möglichkeiten zum modularen Upgrade von existierenden Maschinen.

Doch nicht nur rein technologische Meilensteine sind entscheidend für den Erfolg des Projekts. Wo hochqualifizierte Experten aus unterschiedlichen Bereichen zusammenarbeiten, ist ein intensiver und offener Austausch unerlässlich. Das schließt technische Diskussionen und gemeinsame Entwicklungen ein, aber auch die Schaffung eines gemeinsamen Wissensstandes. Der umsichtigen Handhabung von Eigentumsrechten und individuellen und gemeinsamen Interessen kommt deshalb eine besondere Rolle zu. Ergänzend zu den technologischen Arbeiten sind daher Aktivitäten wie Wissensmanagement, die Klärung geistiger Eigentumsrechte, Trainings zum Technologietransfer sowie die Verbreitung der Projektergebnisse fester Bestandteil des Projektes.

Nach eineinhalb Jahren Projektlaufzeit fanden im Frühsommer 2014 das Partnertreffen und die Halbzeitbewertung des Projekts statt. Die erreichten Ziele wurden präsentiert und kritisch beleuchtet. Außerdem

SEZ Dienstleistungen im Bereich Projektmanagement:

Das Projektmanagement gehört zu den Schlüsselkompetenzen, die ein Projekt zum Erfolg führen. EU-Projekte können über zwanzig Partner aus verschiedenen Ländern und unterschiedlichen Unternehmenskulturen umfassen. Die Unterstützung des SEZ umfasst:

- **Administratives Projektmanagement**
Organisation und Moderation der Partnertreffen, Kommunikation mit der Europäischen Kommission, Koordination der Berichte, Berücksichtigung der Genderbalance und Öffentlichkeitsarbeit
- **Finanzielles Projektmanagement**
Budgetverteilung und -monitoring, Vorbereitung von Audits der Europäischen Kommission
- **Management von innovationsbezogenen Aspekten u.a.** Erstellung eines „Technology Implementation Plans“, Wissensmanagement mit der Herstellung von SWOT-Analysen und Roadmaps, Verwertung der Projektergebnisse, Organisation von Workshops und Konferenzen, Hilfe bei der Sicherung geistiger Eigentumsrechte
- **Darüber hinaus:** die Verwertung und Verbreitung der Projektergebnisse

wurde eine Roadmap für die Arbeiten der kommenden Projektperiode entwickelt. Erstmalig wurden die NETDEV-Prototypen sowie die Softwarekomponenten vorgestellt. Im weiteren Projektverlauf sollen die Prototypen in drei verschiedenen Demonstratoren kombiniert und präsentiert werden. Der technische Berater und Vertreter der Europäischen Kommission war anwesend und gab eine sehr positive Bewertung des Projekts ab. Besonders hervorgehoben wurde die frühe Verfügbarkeit von Projektergebnissen und die überaus gute Kooperation innerhalb des Konsortiums.

Das Steinbeis-Europa-Zentrum hat die Antragstellung von I-RAMP³ begleitet. Es unterstützt die Projektpartner beim administrativen und finanziellen Projektmanagement. Daneben konzentrieren sich die Aktivitäten auf das Wissensmanagement, die Klärung geistiger Eigentumsrechte und die damit verbundenen Trainings für das Konsortium sowie auf die Verbreitung des Projektfortschritts. Neuigkeiten zum Projekt und zu Projektveranstaltungen finden sich auf der Webseite sowie auf dem LinkedIn Profil des Projekts.

Abb.: © fotolia.de/Rainer Plendl



Prof. Dr. Norbert Höptner, Dr. Jonathan Loeffler, Dr. Patricia Wolny
Steinbeis-Europa-Zentrum Karlsruhe (Karlsruhe)
Patricia.Wolny@stw.de | www.steinbeis-europa.de/iramp3.html

Vom Obstkorb zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement

Steinbeis-Beraterin unterstützt Unternehmen bei der Einführung

Gesundheit ist weitaus mehr als die bloße Abwesenheit von Krankheit. Für Ulrike Niethammer, Leiterin des Steinbeis-Beratungszentrums Betriebliches Gesundheitsmanagement, bedeutet gesundes Arbeiten, das körperliche, geistige und soziale Wohlbefinden der Mitarbeitenden zu unterstützen und langfristig zu fördern.

Im vergangenen Jahr haben sich so viele Arbeitnehmer in Deutschland krankgemeldet wie seit 14 Jahren nicht mehr, nämlich 14,7 Arbeitstage im Durchschnitt. Im Hinblick auf Personalmangel und Alterung der Belegschaft gewinnt die aktive Förderung von Gesundheit und Arbeitsfähigkeit der Mitarbeitenden als Managementaufgabe demnach stetig an Bedeutung. Mit der Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements kann Schritt für Schritt dazu beigetragen werden, eine mitarbeiterorientierte, attraktive Arbeitsplatzkultur zu entwickeln und Arbeitsplätze altersgerecht zu gestalten.

Die Salutogenese stellt die Frage, welche Faktoren sich positiv auf die Gesundheit von Menschen auswirken. Die Herausforderung des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) ist die Anwendung und Umsetzung des salutogenetischen Konzepts auf die Arbeitssituation und alle relevanten Handlungsfelder, wie die Zusammenarbeit im Team, die Gestaltung von Arbeitsabläufen sowie die Haltung und das Handeln der Unternehmensleitung und der direkten Vorgesetzten.

Ulrike Niethammer vertritt mit ihrem Steinbeis-Beratungszentrum die Auffassung, dass durch die konsequente Beteiligung der Mitarbeiterschaft die Identifikation mit Unternehmenswerten und -zielen wächst. Arbeitszufriedenheit und ein gutes Betriebsklima wirken sich positiv auf langjährige Mitarbeiterbeziehungen aus. Dabei muss aber klar sein, dass mehr dazu gehört, als einmalig Sport zu machen, oder ab und zu einen Fruchtteller zu essen. Auch hier gilt das Prinzip der Nachhaltigkeit. Durch eine gezielte Planung des BGM-Konzeptes können betriebliche Arbeitsabläufe berücksichtigt aber auch besondere Zielgruppen, die von sich aus wenig für ihre Gesundheit machen würden, erreicht werden.

Am Beispiel ihres Kunden, der Elsässer Filtertechnik GmbH, demonstriert Ulrike Niethammer, wie sich konsequentes betriebliches Gesundheitsmanagement auf das Betriebsklima, aber auch auf den Unternehmenserfolg auswirken kann. Das Nufringer Unternehmen war das erste in Deutschland, das nach DIN SPEC 91020 für betriebliches Gesundheitsmanagement zertifiziert wurde. Die vorbildliche Umsetzung von Betrieblichem Gesundheitsmanagement hat sehr gut funktioniert, so Ulrike Niethammer, weil der Geschäftsführer des Unternehmens voll dahinter stand.



Ulrike Niethammer
Steinbeis-Beratungszentrum Betriebliches Gesundheitsmanagement
(Herrenberg)
su1306@stw.de | www.steinbeis.de/su/1306

Steinbeis-Kurzberatung

Kostenfreie Beratung für KMU

Steinbeis ermöglicht kleinen und mittleren Unternehmen durch kostenfreie Kurzberatungen Zugang zu Technologie- und Wissensquellen. Unternehmen bekommen Kontakt zum Expertennetzwerk von Steinbeis, werden umfassend beraten und erhalten vielfältige Informationen zu neuen Produkten, Technologien und Verfahren.

Die Kurzberatungen können von den Unternehmen selbst, von Vertretern der Kammern, der L-Bank, von Institutionen der Wirtschaftsförderung oder von Leitern der Steinbeis-Unternehmen unter Angabe der Beratungsthemen beantragt werden. Die Formulare sind im Internet abrufbar.

Die Kriterien für eine Kurzberatung sind:

- Sitz des Unternehmens in Baden-Württemberg
- Umsatz des Unternehmens unter 100 Mio. Euro bezogen auf das Vorjahr
- Je Unternehmen eine Beratung pro Jahr
- Antrag, Entscheidung und Beauftragung durch Steinbeis



Sonja Anklam
Steinbeis Beratungszentren (Stuttgart)
sonja.anklam@stw.de | www.stz-beratung.de

Steinbeis Organisations-Kompetenzcheck

Fortentwicklung des Steinbeis Unternehmens-Kompetenzchecks

Mit dem Steinbeis Unternehmens-Kompetenzchecks (UKC) hat die Steinbeis-Stiftung ein konzeptionell fundiertes und anwendungs-basiertes Instrument der ganzheitlichen Kompetenzanalyse in Unternehmen vorgelegt. Derzeit entwickeln die Experten der Steinbeis-Beratung eine Erweiterung dieses Instruments auf weitere Anwendungsgebiete in Organisationen wie z.B. Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Kliniken und Pflegeeinrichtungen oder öffentliche Verwaltungen.

Dieser weiterentwickelte Steinbeis Organisations-Kompetenzcheck (OKC) wird auf die wesentlichen Spezifika der entsprechenden Anwendungsgebiete Bezug nehmen.

Aktuell wird eine erste Schnell-Check-Version des OKC im Rahmen einer umfassenden Fallanalyse in der Praxis angewendet und getestet. Wie schon beim UKC, werden auch beim OKC die Ergebnisse dieser Pilot-Anwendungen in die weitere Entwicklung des Instruments einfließen. Weitere Entwicklungsschritte sollen in enger Zusammenarbeit mit Steinbeis-internen aber auch mit externen Experten in sich hierzu zusammenfindenden Steinbeis Consulting Groups erarbeitet werden.



Dr. Michael Ortiz
Steinbeis Beratungszentren (Stuttgart)
michael.ortiz@stw.de | www.stw-beratung.de

Den Kunden im Fokus

Steinbeis-Student analysiert bei Carl Zeiss die Struktur des globalen Key Account Managements

Die Einführung des Key Account Managements in Deutschland hat seine Wurzeln in den 1970er-Jahren und stammt aus der Investitionsgüterbranche. Die hohe Komplexität der Produkte macht eine spezielle und abgestimmte Zusammenarbeit zwischen Kunde und Verkäufer notwendig. Sie beinhaltet eine ausführliche Analyse, Bearbeitung und Betreuung der langfristig wichtigsten Kunden in einer Verkaufsorganisation. Ziel ist es, eine Win-Win Situation für alle Beteiligten zu schaffen: Der Kunde erhält eine speziell auf ihn abgestimmte Betreuung und das Key Account Management bindet einen wichtigen Kunden langfristig an das Unternehmen. Remko Binder untersuchte im Rahmen seines Studiums zum Master of Business Engineering an der School of Management and Technology der Steinbeis-Hochschule Berlin die ganzheitliche Struktur des globalen Key Account Managements im weltweiten Investitionsgütergeschäft der Carl Zeiss IMT GmbH aus interner und externer (Kunden-)Sicht.

Die Carl Zeiss AG ist in insgesamt fünf Geschäftsbereiche und dreizehn strategische Geschäftseinheiten aufgeteilt. Der Unternehmensbereich Industrielle Messtechnik GmbH (IMT), in dem Remko Binder sein Projekt durchführte, wurde im Jahr 1919 unter der Abteilung Feinmessung gegründet. Durch die Entwicklung von Dienstleistungspaketen hin zu einem Komplettlösungsanbieter veränderte sich die IMT vom reinen Maschinenhersteller hin zu einem Anbieter von Komplettsystemen. Ziel des Projekts von Remko Binder war es, die aktuellen Strukturen im Bereich Key Account Management zu durchleuchten, die Kriterien eines neuen Key Account Managements anhand eines Praxisbeispiels zu untersuchen sowie die Möglichkeiten einer neuen Key Account Struktur zu analysieren und aufzuzeigen. Abschließend sollte die Arbeit eine Entscheidungsgrundlage für die Geschäftsführung schaffen, um das erfolgreiche Ausschöpfen der Großkundenpotenziale zu unterstützen.

Zu Projektbeginn untersuchte Remko Binder die Ausgangssituation der IMT: Die aktuellen Key Account Strukturen sind teils personenbezogen, teils kundenbezogen historisch gewachsen. Schlüsselkunden sind verschiedenen IMT-Organisationen zugeordnet und strukturell sowie in der Aufgabenverteilung unterschiedlich zueinander aufgebaut. Uneinheitliche Aufgabenverteilungen und Prozesse sowie eine fehlende automatisierte Informationsquelle führen dazu, dass ein Teil der Ressourcen nicht optimal eingesetzt werden kann. Ein teilweise operativ ausgerichtetes Aufgabenfeld der Key Account Manager unterstützt diese Situation. Die Folge daraus ist, dass gewisse Themenbereiche, die strategisch verfolgt werden sollten, vernachlässigt werden.

Als nächsten Schritt überprüfte und bewertete Remko Binder die Kriterien der bestehenden Global Key Accounts und beurteilte sie anhand eines Bewertungssystems. Dazu führte er eine Potenzialanalyse zur globalen Key Account Betreuung an einem strategisch bedeutenden Kunden durch. Der organisatorische Aufbau des Kunden sowie die Frage, an welchen Standorten der Kunde noch keine Produkte der IMT einsetzt und wo somit Potenzial für IMT besteht, wurden untersucht. Als Ergeb-

nis dieser Potenzialanalyse stellte Remko Binder heraus, dass der strategische Kunde einer Betreuung durch einen Key Account Manager seitens IMT durchaus positiv entgegesehen würde.

Remko Binder konnte in seinem Projekt aufzeigen, dass die aktuelle Global Key Account Struktur der Carl Zeiss IMT GmbH Verbesserungspotenzial aufweist. Auch wenn die Abhängigkeit der IMT von den Schlüsselkunden geringer ist als in der Branche üblich, wird in Zukunft dem Schlüsselkunden und seiner Betreuung ein noch höheres Maß an Bedeutung zukommen. Globaler Verdrängungswettbewerb und erschwerte Akquise von neuen Kunden sowie Märkten führen dazu, dass die Kundenbindung zu einem der wichtigsten Unternehmensziele aufsteigt.

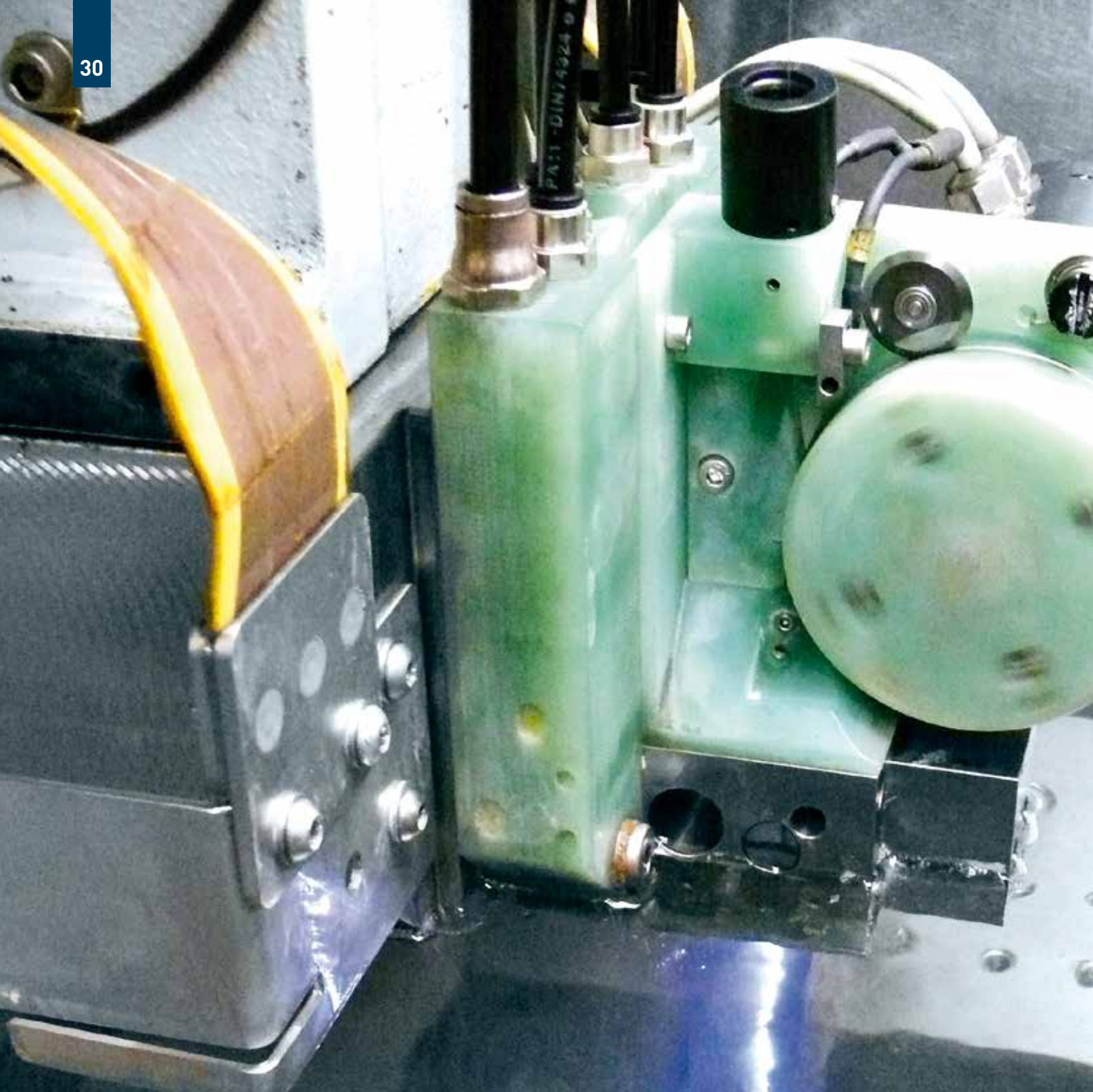
Die Umsetzung einer neuen Struktur und Prozesslandschaft wird der nächste Schritt im Projekt sein. Änderungsvorschläge sollten ausgearbeitet und ein Umsetzungsplan entwickelt werden, um der Geschäftsführung eine detaillierte Handlungsübersicht darzulegen. Eine organisatorische Umstrukturierung und direkte Vernetzung der Key Account Manager an die Geschäftsführung könnten hier von Vorteil sein, da eine an den lokalen Vertrieb gekoppelte Global Key Account Struktur eine spezifische Kundenorientierung oftmals nicht zulässt. Abschließend muss unternehmensübergreifend das Ziel angestrebt werden, die globalen Key Accounts zu überprüfen und hieraus gegebenenfalls weiterführende Aktionen und Strategien zu entwickeln.

Abb.: © fotolia.de/Artur Marciniak



Sabrina Schurba
School of Management and Technology an der Steinbeis-Hochschule Berlin
(Berlin/Filderstadt)
sabrina.schurba@stw.de | www.scmr.com

Remko Binder
Carl Zeiss IMT GmbH



Werkstückoberflächen zum Glänzen gebracht

Steinbeis-Experten entwickeln Präzisions-Erodiervverfahren

Funkenerosives CNC-Schneiden mit Draht ist ein seit vielen Jahren erfolgreich angewendetes Verfahren zur Herstellung von Schnittstempeln, Schneidmatrizen, Elektroden für die Senkerosion und für die Herstellung präziser Teile, wenn sich das Feinstanzen bei zu geringer Stückzahl nicht lohnt. Um allerdings feinste oder sogar nahezu glänzende Oberflächen zu erzielen, muss mehrmals die Kontur nachgeschnitten werden, so dass jeweils nur die Rauigkeitsspitzen der vorangegangenen Operation abgetragen werden. Das benötigt Zeit und führt je nach Werkstoff zu Rostbildung oder Lochfraß, weil das zum Erodieren notwendige Dielektrikum aus deionisiertem Wasser besteht. Mit dem vom Steinbeis-Transferzentrum Verfahrensentwicklung entwickelten Hybrid-Drahterodieren lassen sich diese Nachteile vermeiden. Die erzeugte Oberfläche am Werkstück ist glatt und glänzend und frei von Korrosion.



Das funkenerosive CNC-Schneiden mit Draht – im Werkstattgebrauch auch Drahterodieren genannt – ist ein elektrothermisches Abtragverfahren, das mit deionisiertem Wasser arbeitet. Der Erodierdraht wird zwischen einer oberen und unteren Drahtführung unter Zugspannung gehalten und mit konstanter Drahtzuggeschwindigkeit bewegt. Das elektrisch leitende Werkstück wird entlang eines programmierten, vorgegebenen Pfades bewegt. Somit findet eine Relativbewegung zum Erodierdraht statt.

Die Schneidgeschwindigkeit ist von der Generatorleistung, der Werkstückhöhe und der Art des Werkstoffes abhängig. Man unterscheidet die nacheinander ablaufenden Arbeitsschritte Schruppschnitt, Schlichtschnitt und Feinschlichtschnitt. Eine extreme Genauigkeit im Mikrometerbereich zusammen mit feinsten Oberflächen kann in der Regel nur durch mehrmaliges Nachschneiden mit der Feinstschlichtstufe erreicht werden, wobei die bereits geschnittene Kontur mit reduzierter Funkenleistung und einem korrigierten Schneidpfad nachgefahren wird, so dass lediglich die Rauigkeitsspitzen des vorangegangenen Arbeitsschrittes abgetragen werden. Dies kostet sehr viel Zeit. Da die Bearbeitungsvorgänge meistens im Wasserbad stattfinden, lassen sich trotz des deionisierten Mediums Wasser unerwünschte begleitende elektrochemische Vorgänge nicht vermeiden, es kann zu Abbildungsverzerrungen und Rostbildung kommen. Je nach zu bearbeitendem Werkstoff können Metalle einlagern oder sogar Wasserstoffversprödung eintreten.

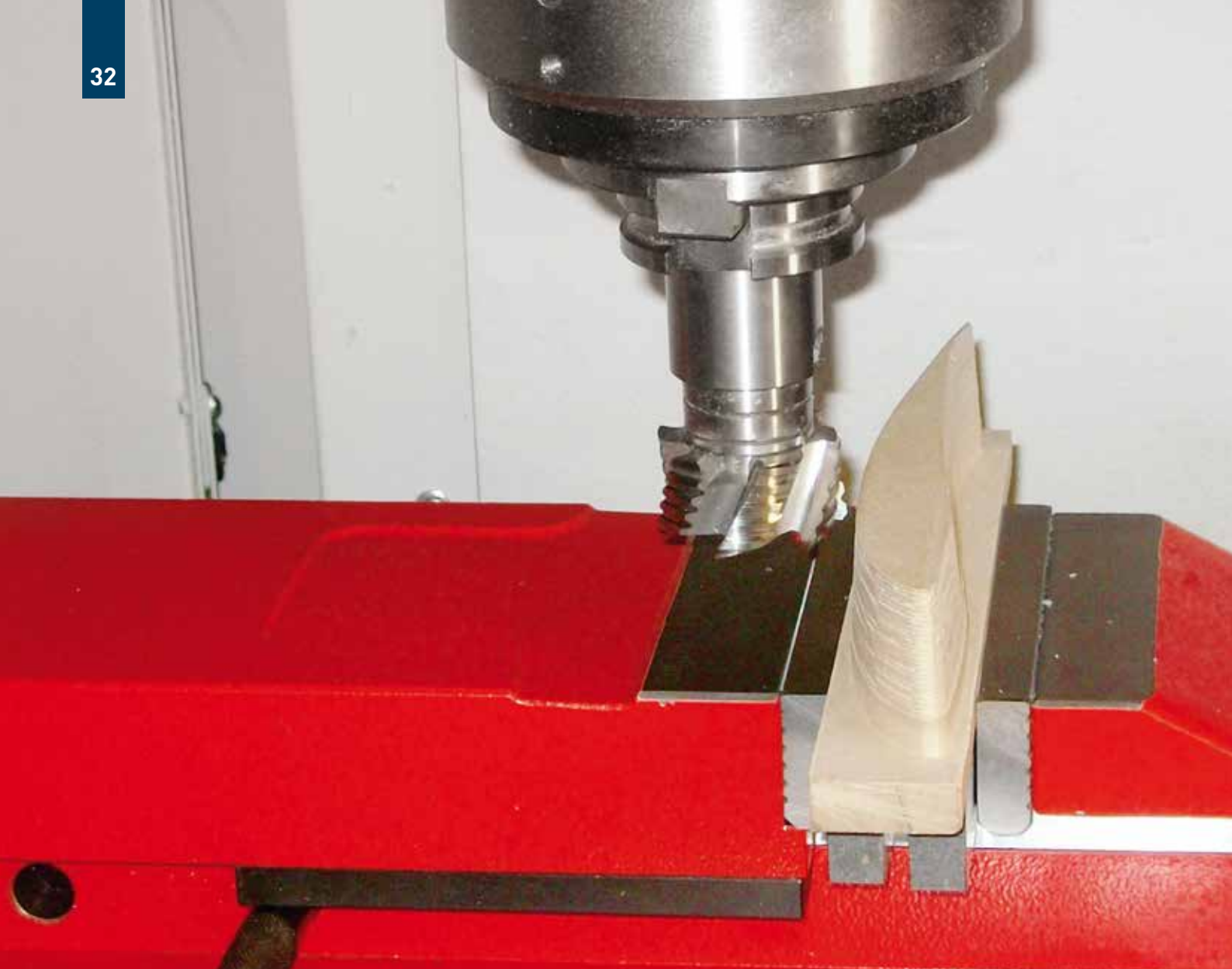
Ziel des am Steinbeis-Transferzentrum entwickelten Verfahrens war, diese Nachteile zu eliminieren und mit nur einem Nachschnitt eine glänzende Werkstoffoberfläche zu erzeugen. Die Steinbeis-Experten erstellten eine systematische Maßnahmen-Matrix, in die sie physikalische Vorgänge am Impulsgenerator und chemische Vorgänge im Dielektrikum einbezogen. Die Leistungsimpulse wurden im Flankenwinkel des Stromanstiegs und des Stromabfalls, sowie mit bi-polarer Funktion modifiziert. Das deionisierte Wasser als Wirkmedium, das in der Regel eine Leitfähigkeit von nur wenigen Mikrosiemens hat, wurde mit radikalbildenden Substanzen versehen, die in einer dünnen Schicht über der Werkstückoberfläche elektrochemische Abtragprozesse hervorrufen. Voraussetzung für den Vorgang ist, dass das Werkstück positiv gepolt ist. Zur Unterstützung des chemisch-physikalischen Effekts wurde zusätzlich ein hochfrequent getakteter Gleichstrom überlagert. Bei dem entwickelten Verfahren handelt es sich um einen echten Hybridprozess: Zwei völlig unterschiedliche Prozesse laufen nicht hintereinander, sondern simultan ab.

Das Ergebnis überzeugt. Die bisherige funkenerosive Mikrostruktur von Mini-Kugelkalotten wird in eine glatte, glänzende Oberfläche umgewandelt ohne elektrochemisch erzeugten interkristallinen Korngrenzenangriff bei Stahlwerkstoffen. Damit lassen sich auch mit der Drahterosion höchste Oberflächengüten erzeugen.

Abb.: Funkenerosives CNC-Schneiden mit Draht



Prof. Karl Schekulin
Steinbeis-Transferzentrum Verfahrensentwicklung (Reutlingen)
su0076@stw.de | www.steinbeis-transferzentren.de



Spanende Bearbeitung von Naturfaserkunststoffen

Steinbeis-Team forscht an biobasierten Kunststoffen

Biobasierte Kunststoffe stehen seit Jahren im Fokus der anwendungsorientierten Forschung des Berliner Steinbeis-Forschungszentrums Umweltbewusstes Bauen und Baustoffe. Laut nova-Institut wird für die Produktionskapazitäten biobasierter Polymere prognostiziert, dass sich ihr Anteil an der Gesamtproduktion der (Konstruktions-)Polymere bis 2020 gegenüber 2011 verdoppelt. Zu diesen Polymerwerkstoffen gehören auch solche, die durch Naturfasern verstärkt sind. Während ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften zum großen Teil bekannt sind, wurde ihrer spanenden Bearbeitbarkeit bisher geringe Aufmerksamkeit zuteil. Diesen Fragestellungen widmet sich ein aktuelles Projekt des Steinbeis-Forschungszentrums.

An technischen Kunststoffen schätzen Fachleute besonders Eigenschaften wie ihre geringe Dichte (enorme Gewichtsreduzierung im Leichtbau), ihre Verschleißfestigkeit, eine gute Schall- und Schwingungsdämpfung, den Widerstand gegenüber korrodierenden Medien, gute elektrische Isolierungsfähigkeit und ihre teilweise sehr guten Gleiteigenschaften. Im Maschinenbau beispielsweise reicht ihr Einsatz von Zahnrädern, Gleitlagern, Kupplungselementen, Lagerbuchsen und Schiffsschrauben über Werkstoffe für Fermenter und Autoinnenverkleidungen bis hin zur Luft- und Raumfahrttechnik oder zu Rotorblättern von Windkraftanlagen.

Da diese Anwendungen oftmals hohe Festigkeiten gegenüber unterschiedlichen mechanischen Beanspruchungen und geringe Wärmedehnungen erfordern, sind viele im Bereich des Maschinenbaus relevante

Kunststoffe faserverstärkt. Dabei übernehmen die festen, steifen Fasern die einwirkenden Kräfte und die Kunststoffmatrix sorgt dafür, dass die einzelnen Fasern miteinander verbunden und die von außen wirkenden Kräfte auf die Fasern übertragen werden. Ferner schützt die Matrix die verwendeten Fasern vor schädlichen Umgebungseinflüssen wie Verschleiß, Strahlung und Feuchtigkeit.

Naturfaserverstärkte Kunststoffe (dazu zählen auch die Wood Plastic Compounds [WPC]) erhalten in diesem Zusammenhang ihre Daseinsberechtigung durch die Erdölverknappung und ihre CO₂-Neutralität. Neben den bereits genannten WPC, in denen Holzfasern bzw. -mehl verarbeitet wird, werden inzwischen Produkte mit Verstärkungsfasern wie Flachs, Hanf, Cellulose (Viskose) oder Lignin diverser Hersteller vermarktet oder befinden sich im Stadium der Weiterentwicklung.



Trotz ihres hohen Leichtbaupotentials mit guten Steifigkeiten und ausreichenden Festigkeiten, ausgezeichneten Dämpfungs- und Crasheigenschaften sowie ihrer Herstellbarkeit aus einheimischen nachwachsenden Rohstoffen, zögert die Industrie beim Einsatz dieser Werkstoffe. Das hängt teilweise mit den deutlich höheren Kosten gegenüber petrobasierten Kunststoffen und ihren im Vergleich zu glas- und kohlefaserverstärkten Kunststoffen niedrigeren Festigkeitswerten zusammen. Ein weiteres Hemmnis sind die nicht ausreichenden Untersuchungen zur Weiterverarbeitung der meist extrudierten oder spritzgegossenen Bauteile aus Naturfaserkunststoff. Deren spanende Bearbeitung ist oftmals unumgänglich, um hochwertige, einbaufähige Bauteile herzustellen. Dabei müssen für die innovativen Naturfaserwerkstoffe individualisierte Bohr- und Frästechnologien zu den jeweiligen Faser-Matrix-Verbünden entwickelt werden, das bedeutet, dass die spanenden Verfahren ausgesprochen schonend gegenüber der Werkstoffstruktur agieren müssen. Anderenfalls ist mit mechanischer oder thermischer Bauteilschädigung zu rechnen.

Vor diesem Hintergrund hat das Steinbeis-Forschungszentrum ein CNC-Bearbeitungszentrum mit umfangreicher Messtechnik ausgestattet. Es ermöglicht vielfältige Untersuchungen mit dem Ziel, Bearbeitungsstrategien mit minimiertem Bauteilschädigungspotenzial bei möglichst hoher Produktivität zu entwickeln. Die Ergebnisse vergleichbarer Untersuchungen an glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK) lassen sich nur bedingt übertragen, weil die Eigenschaften von Naturfaserkunststoffen wesentliche Unterschiede zu denen von Glas- und Kohlefasern aufweisen. Als Beispiel sei hier die Werkzeugbeanspruchung beim Trennen der Fasern erwähnt.

Die Schwerpunkte des Forschungsprojekts waren zunächst werkstoffmechanische Aspekte der Bohr- und Fräsprozesse. Das Steinbeis-Team untersuchte beispielsweise das Verhalten des Faser-Matrix-Verbunds bei unterschiedlichen Eingriffsverhältnissen, die für das jeweilige Bohr- oder Fräsverfahren und die gewählte Bearbeitungsstrategie charakteristisch sind. Das vorrangige Anliegen bestand darin, mit geringen und

Steinbeis-Forschungszentrum Umweltbewusstes Bauen und Baustoffe

Dienstleistungsangebot

- Kontaktvermittlung zu und Beratung durch Spezialisten
- Optimierung von Unternehmensprozessen
- Markt- und Diversifikationsstrategien
- Qualitätsmanagement und Zertifizierung
- Regionale Wirtschaftsförderung
- Internationaler Technologietransfer
- Gutachten
- Forschung und Entwicklung
- Aus- und Weiterbildung

Schwerpunktt Themen

- Nachhaltigkeit im Bauwesen
- Bauphysik und Baumesstechnik
- Altlasten und Recyclingtechnik
- Geotechnik und Deponietechnik

zudem schadensminimiert gerichteten Kräften zu fertigen. Über den Test verschiedenster Bearbeitungsstrategien hinaus erfassten die Steinbeiser die Kräfte im Prozess und stellten sie für vergleichende Bewertungen bereit. Bei der Bohrbearbeitung standen vor allem mögliche Probleme der Delamination an der Austrittsseite von Durchgangsbohrungen sowie Ausfaserungen im Fokus. Hier wie auch bei scharfkantigen Fräskonturübergängen zeigte sich, dass bei entsprechender Eingriffsstrategie der Werkzeugschneide ein Separieren von Fasern und Matrix vermeidbar ist.

Erwartungsgemäß ist das Trennen der Fasern – ausreichend großen Vorschub vorausgesetzt – weniger problematisch, als man dies insbesondere von CFK kennt. Aus spanungstechnischer Sicht stellt die geringere Festigkeit der Naturfasern dabei einen Vorteil dar. Das schlägt sich auch, verglichen mit der CFK-Bearbeitung, in erheblich moderateren Anforderungen an die Scharfkantigkeit der Werkzeugschneiden nieder.

In thermischer Hinsicht setzt bei der Bearbeitung von Naturfaserkunststoffen nicht das Werkzeug, sondern eher der Werkstoff die Grenzen. Das entlastet den Anwender vom Einsatz hochpreisiger Schneidstoffe, erfordert aber erhebliche Kompetenz im Hinblick auf thermisch unkritische Bearbeitungsstrategien. Diesem Problemkreis will sich das Forscher-Team in Zukunft verstärkt zuwenden – die Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen und deren konkreten Problemstellungen ist dabei ausdrücklich sehr willkommen.

Abb.: Test verschiedener Bearbeitungsstrategien



Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Volker Huth
Steinbeis-Forschungszentrum Umweltbewusstes Bauen und Baustoffe (Berlin)
su0989@stz.de | www.stz.ba-berlin.de

Prof. Dr.-Ing. Reimund Klünder, Dr. rer. nat. Solveyg Gebhardt
HWR Berlin, FB 2, Fachrichtung Maschinenbau
reimund.kluender@hwr-berlin.de

Akademische Weiterbildung für Kitas

Bachelorstudium Bildung und Erziehung, Integration und Lerntherapie

Die gegenwärtige Professionalisierung in Kindertageseinrichtungen beruht auf gestiegenen Anforderungen an Bildung, Erziehung und Betreuung: Die Kita gewinnt als Bildungsort immer mehr an Bedeutung. Junge Fachschulabsolventen wie auch gestandene Erzieher suchen nach Weiterbildungsmöglichkeiten, um fit im Beruf zu bleiben, Verbesserungspotentiale auszuschöpfen oder auch um Führungsfunktionen zu übernehmen. Das Steinbeis-Transfer-Institut Akademie für öffentliche Verwaltung und Recht der Steinbeis-Hochschule Berlin bietet dieser Zielgruppe den berufsintegrierten Bachelorstudiengang mit dem Schwerpunkt Bildung und Erziehung, Integration und Lerntherapie im Kindes- und Jugendalter an.

Der 36-monatige Bachelorstudiengang wurde gemeinsam mit Fachschulen zur Ausbildung von Erziehern und dem Ministerium für Jugend, Bildung und Sport des Landes Brandenburg entwickelt. Durch die Anrechnung der Fachschulausbildung kann das Studium um bis zu ein Jahr verkürzt werden. Die Zulassung ist auch ohne Abitur möglich.

Das Studium soll nicht nur zur Steigerung der Qualität in den Einrichtungen beitragen, sondern auch die Anerkennung der Berufe in der Gesellschaft weiter vorantreiben. Professor Dr. Bärbel Held, wissenschaftliche Leiterin der Akademie für öffentliche Verwaltung und Recht, meint dazu: „Mit diesen Bachelorstudiengängen für Erzieher kommt dieser Berufsgruppe endlich ein angemessener Stellenwert zu – die Gleichstellung mit Lehrern und Sozialpädagogen.“ Wissenschaftliche Weiterbil-

dung soll dazu beitragen, bei den Studierenden im Beruf bewusstes, reflektiertes und fachlich begründetes Handeln zu unterstützen. Innerhalb der Studiengruppe und mit den Lehrkräften findet ein anregender inhaltlicher Austausch statt. Der Bachelorabschluss ermöglicht erweiterte berufliche Perspektiven.

Das Studium vermittelt fundiertes Fachwissen und schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Arts“ in der Vertiefungsrichtung Public Education ab. Ein wichtiger Bestandteil ist die Projektarbeit, bei der aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse praxisrelevant umgesetzt werden. So ergibt sich ein direkter Nutzen für den Studierenden und dessen Arbeitgeber. Durch den geringen Präsenzanteil von zwei bis drei Tagen pro Monat ist ein flexibles Studium mit wenig Abwesenheit vom Arbeitsplatz möglich. Im Frühjahr 2015 startet der dritte Jahrgang, für den ab sofort Anmeldungen möglich sind.



Ramona Groneberg

Steinbeis-Transfer-Institut Akademie für öffentliche Verwaltung und Recht (Berlin)

su1039@stw.de | www.aovv.de

„Integrität ist eine Grundhaltung“

11. SIBE Kamingsgespräch mit Dr. Christine Hohmann-Dennhardt

Anfang Juni kamen rund vierzig Studierende und Absolventen der Steinbeis School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) der Steinbeis-Hochschule Berlin in den Genuss eines besonderen Abends: Die School hatte zum 11. SIBE Kamingsgespräch mit Dr. Christine Hohmann-Dennhardt geladen, die seit 2011 im Vorstand der Daimler AG das Ressort für Integrität und Recht leitet.

Christine Hohmann-Dennhardt erzählte während des Abends von den veränderten Anforderungen, die ihr Wechsel vom Bundesverfassungsgericht in den Konzernvorstand mit sich brachte, und gab Einblicke in die Aufgaben ihres Ressorts. Als größte Herausforderung bezeichnete sie, zunächst einmal konzernweit die Akzeptanz ihrer Funktion und der Aufgabe des neugeschaffenen Vorstandsressorts voranzutreiben. Dies sei ihr nicht zuletzt dadurch gelungen, dass sie mit vielen Leuten auf allen Ebenen geredet habe und sich vieles erklären ließ. Heute zeichnet sich die Arbeit des Ressorts Integrität und Recht durch eine breite Dialogkultur aus. Die Entwicklung der unternehmensinternen Compliance-Richtlinie wurde durch weltweite Dialoggruppen gestützt. Auch bei anderen Themen werden die Mitarbeiter weltweit mit in die Diskussion einbezogen, um so möglichst alle Beschäftigten in diesem Wertewandel mitzunehmen.

Die Frage, ob Integrität und unternehmerische Verantwortung Bestandteil des Lehrplans einer Business School sein sollten, beantwortete Christine Hohmann-Dennhardt mit einem klaren „Ja, aber“. Selbstverständlich müsse eine Business School wie die SIBE, die den Anspruch hat, unternehmerisches Engagement zu schaffen, diese Themen aufnehmen. Allerdings dürfe Integrität nicht als zusätzliche Lerneinheit gesehen werden: „Ich lerne das und das und das – und dann muss ich auch noch Integrität lernen. ... Nein! Das muss am Anfang stehen“, erklärte sie. Und das war auch die zentrale Botschaft des Abends: Dass unternehmerische Verantwortung, Integrität und eine wertebasierte Unternehmensführung nichts ist, was man an guten Tagen „eben auch noch“ macht und in den schlechten wieder fallen lässt, sondern dass es vielmehr eine unternehmerische Grundhaltung ist, die allen unternehmerischen Entscheidungen und Handlungen als Leitlinie gilt.



Friederike Niederberger

Steinbeis School of International Business and Entrepreneurship der Steinbeis-Hochschule Berlin (Berlin/Herrenberg)

su1249@stw.de | www.steinbeis-sibe.de

SHB-Juniorberater unterwegs im fernen Japan Studenten setzen Projekte mit japanischen Unternehmen um

Um sich für den Einsatz auf internationaler Ebene zu qualifizieren, verbrachten die Masterstudenten der School of Management and Technology der Steinbeis-Hochschule Berlin ereignisreiche Tage im fernen Japan. Im Vordergrund des Auslandsaufenthaltes stand die Bearbeitung realer Praxisprojekte für japanische mittelständische Unternehmen.

In enger Zusammenarbeit zwischen Steinbeis Japan, TAMA (Technology Advanced Metropolitan Area Association) und der School of Management and Technology werden japanische KMU durch den konkreten Transfer im Rahmen des Projekt-Kompetenz-Studiums unterstützt. Das Hauptaugenmerk der Projekte liegt auf der Internationalisierung der japanischen Unternehmen und deren Unabhängigkeit als KMU. Aufgrund des hohen Praxisbezuges des Projekt-Kompetenz-Studiums, durch den ein messbarer Transfer von Theorie in die Praxis erreicht wird, arbeitet TAMA bereits seit einigen Jahren erfolgreich mit der School of Management and Technology zusammen.

Im Rahmen dieser Zusammenarbeit durften nun zum wiederholten Male die Masterstudenten der School of Management and Technology ihr Können in der Praxis unter Beweis stellen: Für die vier Unternehmen Cosmotec, Kyosai Technos, Onizuka Glass und Metrol hatten die Studenten als Juniorberater jeweils eine Aufgabenstellung aus der Praxis zu bearbeiten. Japan stellt dabei sicherlich eine besondere Herausforderung dar: Neben der konkreten Aufgabe haben die Studenten vor allem interkulturelle Unterschiede im geschäftlichen als auch im sozialen Umfeld zu berücksichtigen.

Vor der Abreise wurden aus den 64 Studenten acht Beraterteams zusammengestellt, die jeweils einem der vier Unternehmen zugewiesen wurden. Unterstützt wurden die Beraterteams von mehr als 24 Studenten sowie Post-Docs der japanischen Partnerhochschule Tokyo University of Agriculture and Technology (TUAT). Jedes Team erhielt bereits in Deutschland eine kurze Aufgabenbeschreibung seines Unternehmens

Zertifikatslehrgang Betrieblicher Gesundheitsmanager (SHB)

Betriebliches Gesundheitsmanagement als Schlüsselfaktor

Unter dem Einfluss des demografischen Wandels und der steigenden Dynamik der Arbeitsprozesse sind verstärkt gesundheitsorientierte Maßnahmen zur effektiven Sicherung der Produktivität und Gesundheit der Mitarbeiter nötig. Das Betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) spielt für Unternehmen und Organisationen, die ihre Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig stärken wollen, eine zentrale Rolle. Die Steinbeis Business Academy der Steinbeis-Hochschule Berlin hat für Führungskräfte und Mitarbeiter, die an der betrieblichen Gesundheitsförderung mitwirken, den Zertifikatslehrgang Betrieblicher Gesundheitsmanager entwickelt.

Die praxisorientierte Weiterbildungsmöglichkeit vermittelt den Teilnehmern in fünf 3-tägigen Präsenzmodulen grundlegende Kenntnisse des BGM, wozu beispielsweise Themen wie die rechtlichen Rahmenbedin-



Peter Schupp, Direktor der School of Management and Technology

mit den wichtigsten Angaben zur Problemstellung. Die Juniorberater nahmen Kontakt zu den ausländischen Unternehmen auf, um erste Fragen zu klären und ausreichend Informationen für die Bearbeitung der Aufgabe einzuholen. Vor Ort wurden dann die Partnerunternehmen besucht. In ausführlichen Diskussionen mit dem Management und Mitarbeitern des Unternehmens wurden anschließend die Beratungsaufträge detailliert, die es zu bearbeiten galt. Die Ausarbeitung erfolgte vor Ort mit Unterstützung der japanischen Kollegen.

Den wohl spannendsten Meilenstein stellte die finale Präsentation der Ergebnisse vor Vertretern des Managements dar, in der die Teams ihre Ideen und Lösungen vorstellten und mit den japanischen Unternehmen diskutierten. Die Beratungsergebnisse liefern klare Handlungsempfehlungen, die von den Unternehmen in Eigenregie oder mit Unterstützung von Steinbeis weiter verfolgt werden können. Neben vielen Erfahrungen in der Arbeit mit einem ausländischen Unternehmen konnten die Studenten zusätzlich einen Einblick in die japanische Geschäftskultur, deren Werte und Traditionen erlangen, um somit auch auf interkultureller Ebene ausgebildet zu werden.



Sabrina Schurba
School of Management and Technology der Steinbeis-Hochschule Berlin
(Berlin/Filderstadt)
sabrina.schurba@stwt.de | www.scmst.com

gungen, Gesundheitsmotivation sowie Entwicklungstrends und Erfolgsfaktoren im BGM zählen. Darüber hinaus werden Methoden und Tools wie Moderations- und Präsentationstechniken oder Instrumente zur Qualitätssicherung in praktischen Übungen und Fallstudien trainiert.

Die Teilnehmer haben während des Lehrgangs die Möglichkeit, unter Anwendung der Modul Inhalte ein praxisbezogenes Projekt aus dem eigenen Unternehmenskontext zu planen und durchzuführen. Durch die Entwicklung von Kompetenzen in den Bereichen der Gesprächsführung, des Konfliktmanagements und des Führungsverhaltens qualifizieren sich die Teilnehmer für die professionelle Mitgestaltung des Gesundheitsmanagements.



Katja Oloff
Steinbeis Business Academy der Steinbeis-Hochschule Berlin
(Berlin/Gernsbach)
katja.olloff@stwt.de | www.steinbeis-academy.de

Innovative Konzepte und neueste Technik

Das medizinische Simulationszentrum der Steinbeis-Hochschule Berlin in Essen

Ein lautes Alarmsignal durchdringt die Intensivstation. Das anwesende Behandlungsteam identifiziert die akustische Warnung als Sauerstoffmangelwarnung und stellt fest, dass die zentrale Sauerstoffversorgung des Krankenhauses ausgefallen ist. Um Schäden von den lebensbedrohlich erkrankten Patienten abzuwehren, ist zügiges, koordiniertes und professionelles Handeln des ganzen Teams notwendig. Eine solch gravierende Betriebsstörung kommt in der täglichen Praxis glücklicherweise selten vor. Im Ernstfall hängt aber von einem kompetenten Handeln des behandelnden und versorgenden Teams das Leben der Patienten ab. Das Verhalten bei Betriebsstörungen lässt sich in der täglichen Praxis eines Krankenhauses nur sehr bedingt einüben. Das Steinbeis-Transfer-Institut Public Health and Healthcare NRW der Steinbeis-Hochschule Berlin hat im Juni in Essen ein Simulationszentrum eröffnet, um solche Notfallsituationen zu simulieren.

Ein wesentlicher Bestandteil der Schulungen ist, die Teams in einer kritischen Auseinandersetzung mit ihrem eigenen Handeln zu unterstützen. Dazu ist im Simulationszentrum ein umfangreiches Kamerasystem installiert, das dabei helfen soll, das Handeln jedes Einzelnen und des gesamten Teams nach der Simulationsübung zu reflektieren. Das Konzept des Simulationszentrums stellt unterschiedliche Szenarien an Patientensimulatoren dar. Neben der Notaufnahmeabteilung mit Schockraum, einem Narkoseeinleitungsraum und einem Operationsbereich gibt es eine vollausgestattete Intensivstation, einen Rehabilitationsbereich und eine außerklinische Intensivpflegeeinheit. Alle Bereiche sind mit modernster Medizintechnik ausgerüstet. Im Außenbereich des Steinbeis-Transfer-Instituts können außerdem Rettungsdienstesätze simuliert werden, die ebenfalls aufgezeichnet und analysiert werden können.

Zentrales Element bei allen Übungen ist die Teamentwicklung, das Versorgungsmanagement und das Schnittstellenmanagement bei Szenari-

Nur noch wenige Tropfen Blut nötig Auszeichnung für SHB-Absolvent

Bei einem Krankenhausaufenthalt sind Blutuntersuchungen für nahezu jeden Patienten notwendige Routine. Um die Blutprobe für die Untersuchung aufzubereiten, braucht man eine größere Menge, als für die eigentliche Analyse nötig wäre. Gerade wenn Patienten mit Herz-Lungen-Versagen für Tage bis Wochen eine mobile Herz-Lungen-Maschine benötigen, entstehen durch die Blutabnahme deutliche Blutverluste. Wie sich das vermeiden lässt, hat der SHB-Absolvent Rene Weimer bei seiner wissenschaftlichen Abschlussarbeit in der Kardiotechnik am Universitätsklinikum in Gießen (UKGM) erfolgreich untersucht.

Rene Weimer absolvierte seine Ausbildung zum Kardiotechniker an der Akademie für Kardiotechnik am Deutschen Herzzentrum Berlin. Während seiner Tätigkeit als Kardiotechniker am UKGM absolvierte er sein Projekt-Kompetenz-Studium zum B.Sc. Cardiovascular Perfusion an der Steinbeis-Hochschule Berlin und nutzte die Praxisphasen am UKGM für seine wissenschaftliche Untersuchung. Mit einer Kombination aus halb-



Tobias Knöfel, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn, Irene Lind, Luise Nowak und Mirko Klein (v.l.n.r.) bei der Schlüsselübergabe

en, an denen unterschiedliche berufliche Professionen des Gesundheitswesens beteiligt werden. Um diesen Professionen gerecht werden zu können, bestehen verschiedene Kooperationen beispielsweise mit der Landesschule des Landesverbands Nordrhein in NRW des Deutschen Roten Kreuzes, Krankenhäusern, Schulen für Gesundheits- und Krankenpflege, Altenpflegefachseminaren und Physiotherapeuten-Schulen.

Mit der Eröffnung des Simulationszentrums wurde ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung des Steinbeis-Hochschulstandortes in Essen-Kupferdreh gelegt. Der Standort ist unmittelbar am Baldeneysee gelegen und entwickelt sich unter Beteiligung des Steinbeis-Transfer-Instituts Public-Health and Healthcare NRW zu einem Wissenschaftspark.



Prof. Dr. Herbert Hockauf
Steinbeis-Transfer-Institut Public Health and Healthcare NRW (Berlin/Essen)
su1201@stw.de | www.steinbeis-hochschule-nrw.de

durchlässigen Filtermembranen aus der Dialysetechnik und miniaturisierter Kathetertechnologie kann die Blutentnahme in Herz-Lungen-Maschinen deutlich reduziert werden. Nur noch wenige Tropfen Blut sind dabei für die spätere Analyse nötig.

Gemeinsam mit seinem Studien-Betreuer und Leiter der Gießener Abteilung Kardiotechnik, Johannes Gehron, hat Rene Weimer dieses Thema in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift „Kardiotechnik“ veröffentlicht und erhielt dafür den Terumo-Kardiotechnik-Förderpreis. Der Förderpreis zeichnet jährlich wissenschaftliche Erstarbeiten und Veröffentlichungen aus den Bereichen Kardiotechnik und extrakorporale Zirkulation aus.

Das Gießener Uniklinikum unterstützt aktuell mehrere Studenten der Steinbeis-Hochschule Berlin, die ihre wissenschaftlichen Untersuchungen am UKGM vornehmen.



Frank Merkle
Steinbeis-Transfer-Institut Kardiotechnik (Berlin)
su1228@stw.de | www.steinbeis.de/su/1228



Gründungen im Steinbeis-Verbund

Der Steinbeis-Verbund umfasst rund 1.000 Unternehmen aller Technologie- und Managementfelder, je nach fachlicher Ausrichtung sind das Transfer-, Beratungs-, Innovations- oder Forschungszentren sowie Transfer-Institute oder rechtlich selbstständige Unternehmen. Seit Mai wurden folgende Unternehmen gegründet:

Dresden



Steinbeis-Forschungszentrum Electrophysiology and Cardiac Devices

PD Dr. med. Christopher Piorkowski

E-Mail: SU1822@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1822

„There is no rhythm like sinus rhythm!“

Dienstleistungsangebot

Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Herzrhythmusstörungen:

- Entwicklung neuer Verfahren für Diagnose und Therapie von Herzrhythmusstörungen
- Design und Evaluation medizinischer Technologien zur Umsetzung dieser Verfahren
- Planung, Durchführung und Auswertung klinischer Studien

Esslingen



Steinbeis-Transferzentrum Kunststofftechnik und Leichtbau

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Guth

E-Mail: SU1821@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1821

„Das umfassende Verständnis von Werkstoff, Herstellung und Funktion ist der Erfolgsfaktor für die Entwicklung und Produktion von leistungsfähigen, ökonomisch und ökologisch erfolgreichen Produkten. Gerade die Werkstoffgruppe der Kunststoffe mit ihren vielfältigen Eigenschaften bietet auf dem Gebiet des Leichtbaus ein hervorragendes Innovations- und Wachstumspotential, bei deren Erschließung wir unsere Kunden und Partner praxisnah und ganzheitlich unterstützen wollen.“

Dienstleistungsangebot

- Technologietransfer auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und des hybriden Leichtbaus
- Werkstoffuntersuchungen/-charakterisierung von polymeren Werkstoffen in der Entwicklung und produktionsbegleitend
- Probekörper- und Prototypenherstellung
- Beratung, Schulung, Schadenanalyse

Filderstadt



Steinbeis-Transfer-Institut Controlling, Audit and Tax

Dr. Walter Beck, MBA, Dipl.-Betriebswirt (BA)

Carsten Rasner

E-Mail: SU1818@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1818

„PKS mit speziellem Fokus auf Steuerrecht, Wirtschaftsprüfung und Controlling“.

Dienstleistungsangebot

- Masterstudiengang mit der Vertiefung Controlling, Steuerrecht und Wirtschaftsprüfung
- Bachelorstudiengang mit der Vertiefung Steuerrecht und Wirtschaftsprüfung

Freilassing



Steinbeis-Beratungszentrum Agile Entwicklung von Informationssystemen

PD Dr. Holger Gast

E-Mail: SU1819@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1819

„Bisher gelten Informationssysteme als mittel- bis langfristige Investitionen mit hohem Entwicklungsaufwand. Unser modellgetriebenes Entwicklungswerkzeug macht sie zu leichtgewichtigen Arbeitsmitteln, die zeitnah und kosteneffizient verfügbar werden.“

Dienstleistungsangebot

- Agile und modell-basierte Entwicklung von Informationssystemen
- Entwicklung von daten-zentrischen Web-Anwendungen
- Prototyping von Informations- und Verwaltungssystemen

Gengenbach



Steinbeis-Transfer-Institut Betriebliche Forschung, Entwicklung und Innovation

Prof. Dr. Philipp Eudelle

E-Mail: SU1829@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1829

„Neueste Technologien, modernste Labore und exzellente personelle Ressourcen: Wir unterstützen Sie als kompetenter Partner bei der Planung, Durchführung und Kontrolle Ihrer betrieblichen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben.“

Dienstleistungsangebot

- Forschungs- und Beratungsdienstleistungen
- Innovationsberatung
- Studien
- Kooperative Promotionen
- Seminar Strategieentwicklung
- Seminar User Experience

Göppingen



TZM GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Edgar Grundstein

E-Mail: SU1831@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1831

Dienstleistungsangebot

Gegenstand des Unternehmens ist die Erbringung von Engineering- und Consulting-Dienstleistungen im Bereich technischer Produkte und Software sowie die Fertigung und der Vertrieb von Produkten.

Heidenheim



Steinbeis-Beratungszentrum Innovative Marketingsysteme und Risikomanagement (imari)

Prof. Dr. Hans Jürgen Ott

E-Mail: SU1825@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1825

„Entwicklung und Umsetzung von modernen CRM-, Vertriebs- und Marketingkonzeptionen, insbesondere für Versicherungs- und Finanzdienstleistungsunternehmen und -institutionen.“

Dienstleistungsangebot

- Beratung
- Strategieentwicklung
- Qualitätsmanagement- und Zertifizierung
- Beratung, Consulting, Projektmanagement

Herdwangen



Steinbeis-Transferzentrum Optik, Licht und Laser

Prof. Dr.-Ing. Jörg Baumgart

E-Mail: SU1823@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1823

„Von der Lichterzeugung über die Strahlformung mit abbildenden und nicht abbildenden Optiken bis hin zur Interaktion zwischen Licht und Mensch sind wir Ihr Ansprechpartner. Hierzu verwenden wir moderne Simulationswerkzeuge für den Entwurf der Optiken und Messapparaturen im spektralen, lichttechnischen und abbildenden Bereich für deren Verifikation.“

Dienstleistungsangebot

- Entwurf von optischen und beleuchtungsoptischen Systemen
- Charakterisierung der Eigenschaften von optischen und lichttechnischen Komponenten
- Streulichtanalysen und -messungen
- Laserschutz

Karlsruhe



Steinbeis-Transferzentrum Thermofluidodynamik und effiziente Energiewandlung

Prof. Dr.-Ing. Matthias Stripf

E-Mail: SU1827@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1827

„Wir erhöhen die Energieeffizienz und Leistungsdichte von Anlagen, Geräten und Komponenten. Zum Einsatz kommen modernste Berechnungsmethoden und experimentelle Verfahren der Thermofluidodynamik sowie der Steuerungstechnik, die an die jeweiligen Anforderungen individuell angepasst werden.“

Dienstleistungsangebot

- Entwicklung von Berechnungsmodellen
- Auslegung und Optimierung von gekühlten und/oder durchströmten Bauteilen
- Experimentelle Validierung von Modellen, Bauteilen oder Anlagen
- Beratung und angewandte Forschung in den Bereichen Abwärmennutzung, effiziente Energiewandlung und Bauteilkühlung
- Beratung zu Innovationsprogrammen, Beantragung von Fördergeldern, Begleitung von Forschungsprojekten
- Weiterbildung, Schulungen und Seminare



Steinbeis-Transferzentrum Thermofluidodynamik und Sicherheitstechnik

Prof. Dr.-Ing. Jens Denecke

E-Mail: SU1828@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1828

„Wir verschieben sicherheitstechnische Grenzen von verfahrenstechnischen Anlagen, um die Produktivität zu steigern. Grundlage sind wissenschaftlich fundierte, moderne Modellierungsmethoden der Thermofluidodynamik, die selbstverständlich auch zur Optimierung von Maschinen, Apparaten und Produkten eingesetzt werden.“

Dienstleistungsangebot

- Modellentwicklung zur Beschreibung von Strömungs-, Wärme- und Stofftransportvorgängen
- Experimente zur Validierung von Modellen oder Bestimmung von Modellparametern
- Entwicklung von innovativen Sicherheitskonzepten
- Bewertung von sicherheitstechnischen Szenarien und Dokumentation gemäß Störfallverordnung
- Unterstützung bei der Entwicklung von Forschungsprojekten sowie Beantragung öffentlicher Fördermittel
- Weiterbildung, Schulung und Seminare

Oberstenfeld



Steinbeis-Transferzentrum Institute for Innovation and Modern Technology

Prof. Dr.-Ing. Andreas Reichert

E-Mail: SU1824@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1824

„Mittels Ideen zu Innovationen und dadurch zum Erfolg. Durch gezieltes Innovationsprojektmanagement führen wir innovative Ideen zu erfolgreichen Produkten.“

Dienstleistungsangebot

- Engineering
- Beratung

Oftersheim



Steinbeis-Beratungszentrum Digitale Schule

Volker Matejka, M. Sc., Dipl.-Ing. (FH) Ralf Hanke

E-Mail: SU1832@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1832

„Der Einsatz von IT und Software an Schulen sollte nur ein Mittel zur Erfüllung des eigentlichen Zwecks sein: der pädagogischen und didaktischen Arbeit mit Schülerinnen und Schülern. Mit seinen Produkten und Dienstleistungen möchte das Steinbeis-Beratungszentrum Digitale Schule Lehrern und Schulen helfen, sich auf diese Kernkompetenz zu konzentrieren.“

Dienstleistungsangebot

- Innovative, eigenentwickelte Software-Lösungen für Schulen und Lehrer
- Beratung zu Einführung und Einsatz der eigenentwickelten Software-Lösungen
- Konzeption Software-gestützter Arbeitsprozesse für Schulen

Reutlingen



Steinbeis Transfer GmbH an der Hochschule Reutlingen

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Haug

E-Mail: SU1833@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1833

Dienstleistungsangebot

Gegenstand des Unternehmens ist der Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft insbesondere in der Region Neckar-Alb. Zu diesem Zweck richtet die Gesellschaft Steinbeis-Transferunternehmen ein und erbringt über diese überwiegend Transfer-, Entwicklungs-, Beratungs-, sowie transferorientierte Forschungs-, Aus- und Weiterbildungsleistungen. Die Gesellschaft kann überdies Produkte herstellen und vertreiben sowie Dienstleistungen erbringen, die im Zusammenhang mit den genannten Leistungen stehen.

Stuttgart



Steinbeis-Beratungszentrum JK Certified Systems

Dr.-Ing. Jacques Kamga Fopoussi

E-Mail: SU1826@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1826

„Mit einem patentierten und bewährten Funktionstest prüfen wir die 100% Funktionsfähigkeit Ihres eingebetteten Systems bei Inbetriebnahme mit elektronischem Prüfsiegel.“

Dienstleistungsangebot

- Beratung zum Testvorgehen und Absicherung von E/E-Systemen
- Auditierung und Begutachtung von Testprozessen und Testorganisationen
- Schulung und Training zu Testmethodik und Testmanagement
- Beratung zur Erstellung und Durchführung von Funktionstests inkl. Vergabe eines elektronischen Prüfsiegels

Urbach



Steinbeis-Transferzentrum New Dimension

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hedrich

E-Mail: SU1830@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1830

„Purpose, Objectives, Aims, Targets und Goals. Allesamt englische Begriffe, die das Ziel-Dilemma, aber auch die Ziel-Lösung aufzeigen. Wir bieten Wege des persönlichen, organisatorischen, produktbezogenen und marktspezifischen Zielings. Diese fördern und erarbeiten wir in Zielwerkstätten, institutionalisieren in integrierten Zielmanagementsystemen, evaluieren in einem „sustainability and performance pre-measurement“ und demonstrieren New Dimensions in unserem Transatlantic-Cluster.“

Dienstleistungsangebot

- Regionale Zielwerkstätten
- Beratung und Support nach dem Zielsing-Modell
- Screening, Survey und Rating nach dem „sustainability and performance pre-measurement“-Prinzip
- Events, Seminare, Workshops und Lehrgänge
- Monitoring, Mentoring und Mediation
- Transatlantic-Cluster Stuttgart-Tampa
- Seminar/Weiterbildungsangebote:
 - Integration eines Zielmanagementsystems in das bestehende Managementsystem
 - ZIELING: Ansatz, Nutzen und Anwendung dieses Modells
 - Zielvereinbarungen sind OUT – Zielsing ist IN.

Villingen-Schwenningen



Steinbeis-Transferzentrum Angewandte Methoden des Projektmanagements

Prof. Dr. Bernd Kaltenhäuser

E-Mail: SU1816@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1816

„Jeder Projektmanager, der glaubt Projekte zu managen, glaubt auch, dass Zitronenfalter Zitronen falten.“

Dienstleistungsangebot

- Zertifizierung von Schulungen im Projektmanagement, Qualitätsmanagement und Risikomanagement
- Zertifizierung von Projektmanagement- und Qualitätsmanagement-Systemen
- Beratung von Unternehmen bzgl. Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Unternehmensorganisation und Prozessoptimierung
- Schulung und Zertifizierung von Projektmitarbeitern

Weimar



Steinbeis-Innovationszentrum Werkstoff-, Prozess- und Struktursimulation

Prof. Dr.-Ing. Jörg Hildebrand

E-Mail: SU1820@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1820

„Das Verständnis des Verhaltens von Werkstoff und Strukturen mittels experimenteller und numerischer Analysen gestattet einen beanspruchungsoptimierten Einsatz der Werkstoffe und Strukturen. Dazu sind auch Einflüsse von Prozessen beispielsweise durch Schweißen, Kleben, Schrauben, und Wärmebehandlung auf die Werkstoff- und Strukturzustände zu berücksichtigen und zu bewerten. Wir verstehen uns als flexibler und zuverlässiger Partner vor allem für die Bereiche Maschinenbau, Schiffbau, Bauwesen und Automobilindustrie.“

Dienstleistungsangebot

- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Beratung auf dem Gebiet der Werkstoff-, Prozess- und Struktursimulation
- Simulation und Bewertung von Prozessabläufen
- Untersuchung von einzelnen Bauteilen und komplexen Strukturen sowie Strukturoptimierung
- Modellierungs-, Simulations-, Parameter- und Optimierungsstudien
- Statische und dynamische Festigkeitsprüfungen von Strukturen
- Schadensanalysen an Werkstoffen, Verbindungen und Strukturen
- Schulung / Training / Motivation
- Aus- und Weiterbildung, Seminare, Personalschulung
- Gutachten
- Projektbegleitung

Weingarten



Steinbeis-Transferzentrum Gesundheits- und Sozial-System-Forschung

Prof. Dr. Axel Olaf Kern

E-Mail: SU1817@stw.de | Web: www.steinbeis.de/su/1817

„Strategische Positionierung sowie Marketingorientierung ist für Unternehmen und Institutionen der Gesundheits- und Sozialwirtschaft drängender denn je, was Effektivitäts- und Effizienzanalysen, Nutzen-Kosten-Analysen und Evaluationsstudien ebenso erfordert wie darauf ausgerichtetes Change Management nach innen.“

Dienstleistungsangebot

- Gutachten zu Fragestellungen im Sozial- und Gesundheitssektor
- Strategieberatung von Unternehmen in der Gesundheits- und Sozialwirtschaft
- Konzeption, Durchführung und Evaluation von Projekten im Bereich Gesundheit und Soziales
- Betriebliches Gesundheitsmanagement als Chefsache
- Begleitung von Organisationsprozessen und Coaching von Führungskräften und Mitarbeitern
- Analyse, Entwicklung und Implementierung von Instrumenten zur markt- und kundenorientierten Unternehmensführung



Immobilienberatung auf dem Prüfstand

Steinbeis-Gutachten zum Sachkundenachweis für Immobilienmakler und -verwalter

Immobilienwirtschaftliche Themen wie Mietpreisbremse oder Bestellerprinzip füllen derzeit regelmäßig die Zeitungen und werden zwischen Politik und Vertretern der Immobilien- und Wohnungswirtschaft hitzig diskutiert. Daneben befindet sich aber auch ein dritter Aspekt in der gesetzlichen Umsetzung: Der Koalitionsvertrag sieht für den Berufseinstieg als Immobilienmakler und -verwalter die Festlegung bundeseinheitlicher Rahmenbedingungen und Mindestanforderungen vor. Daneben müssen Immobilienprofis künftig eine Vermögensschadenhaftpflichtversicherung abschließen. Im Auftrag des Immobilienverbands Deutschland (IVD) haben die Experten am Freiburger Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES) der Steinbeis-Hochschule Berlin unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Marco Wölfle ein Gutachten erstellt, das Konsequenzen aus der Gesetzesinitiative analysiert und Wege zur Umsetzung von Maßnahmen aufzeigt.

Das Gutachten verbindet drei Ausgangspunkte: Die Festlegungen des aktuellen Koalitionsvertrags zwischen CDU/CSU und der SPD, die Bestrebungen der Berufsverbände der Immobilien- und Wohnungswirtschaft sowie die bildungspolitischen Erfahrungen der Deutschen Immobilien-Akademie. Im Koalitionsvertrag definieren die Regierungsparteien für die Immobilienwirtschaft die Ziele höheren Bauvolumens sowie Verbraucherschutz zur Sicherung von Dienstleistungs- und Beratungsqualität. Bundeseinheitliche Rahmenbedingungen sind geplant, die einen Sachkundenachweis und Mindestanforderungen in Anlehnung an andere Beratungsberufe fordern, wenn Existenzgründer in der Immobilienwirtschaft tätig werden möchten.

Das Steinbeis-Gutachten nimmt eine Analyse auf markttheoretischer Basis vor, indem die grundlegenden Konstellationen zwischen den beteilig-

ten Akteuren dargestellt werden. Die von der kommenden gesetzlichen Regulierung betroffenen Berufsbilder des Immobilienmaklers und -verwalters werden in enger Abstimmung mit dem IVD und Branchenprofessionals genauer untersucht. Als erstes Zwischenfazit stellen die Steinbeis-Experten bereits fest, dass Immobilienberufe klassische Intermediäre sind und damit in einer anspruchsvollen Schnittstellenfunktion agieren.

Im Vergleich zu anderen Märkten herrschen bei Immobilien Spezifika, die sich aufgrund der Langlebigkeit, geringen Transaktionshäufigkeit und der Objektheterogenität ergeben. Die größte Anzahl an Immobilienkäufern kauft einmalig im Leben eine Eigentumswohnung oder ein Haus, so dass keine Erfahrungswerte bestehen, wie beim Einkauf von Konsumartikeln. Käufer und Mieter adressieren also mit allen Fragen, die sich auf das gewünschte Objekt beziehen, einen qualifizierten Ansprechpartner wie den Immobilienmakler oder -verwalter. Über diesen als Kompetenzvermutung bezeichneten Effekt hinaus, handelt es sich um ähnlich signifikante Vermögenswerte, wie sie im Bereich von Finanzdienstleistungen behandelt werden und bereits stark vom Gesetzgeber reguliert wurden. Vor dem Hintergrund von Verbraucherschutz und Vergleichbarkeit lassen sich also hier die im Koalitionsvertrag geplanten Maßnahmen rechtfertigen.

Die konkrete Umsetzung wird bislang nicht im Koalitionsvertrag festgelegt. Die dort benannte Anlehnung an andere Beratungsberufe lehnen die Steinbeis-Experten aufgrund des im Gutachten herausgearbeiteten Tätigkeitsprofils der Immobilienberufe ab. Zur Aufnahme einer eigenständigen Tätigkeit in der Immobilienwirtschaft sollte keineswegs unterhalb der kaufmännischen Berufsausbildung angesetzt werden. Diese Position lässt sich auch aus dem Vergleich zum benachbarten Ausland nachvollziehen. Auch die Europäischen Dienstleistungsnormen und Zertifizierungen für Immobilienmakler und -sachverständige erfordern ein deutlich höheres Qualifikationsniveau. Mit der Versicherungspflicht zeigt der Koalitionsvertrag eine flankierende Maßnahme auf. Ähnlich wie bei der Autoversicherung werden die Prämien von einer Vermögensschadenhaftpflichtversicherung von der Schadenshäufigkeit der Versicherungsnehmer abhängen. Mangelnde Qualität führt demnach zu höheren Prämien bis hin zum Ausschluss aus der Versicherung. Dieser Effekt wird sich positiv auf die Dienstleistungsqualität in der Immobilienwirtschaft auswirken.

Den Steinbeis-Gutachtern ist daneben die Weiterbildung wichtig, denn auch Immobilienmakler werden zunehmend gesetzlich reguliert. Regelmäßige Weiterbildung ist folglich notwendig. Für die bereits Tätigen der Immobilienwirtschaft müssen unter Anrechnung der praktischen Erfahrung Übergangslösungen mit Augenmaß entwickelt werden. Durch die Definition von Standards und Weiterbildungsprogrammen können dann auch Berufstätige aus anderen Berufen qualifiziert werden, die als Quereinsteiger in die Immobilienwirtschaft finden.

Abb.: © fotolia.de/Friedberg



Professor Dr. Marco Wölfle, Peter Graf
Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES) (Freiburg)
su1477@stw.de | www.steinbeis.de/su/1477



„Eine fundierte Personalentwicklung orientiert sich an den Ideen des evidenzbasierten Managements“

Im Gespräch mit Dr. Viktor Lau

Herr Dr. Lau, dass die Personalentwicklung eine wichtige Rolle im Unternehmen spielt und eine große Bedeutung für den Unternehmenserfolg hat, darüber sind sich die meisten einig. Wie aber die Umsetzung in der Praxis aussehen sollte, darüber streiten sich die Geister. Was macht Ihrer Meinung nach eine gute Personalentwicklung aus? Wo sehen Sie aktuell Probleme?

Eine gute – seriöse und professionelle – Personalentwicklung zeichnet sich durch Folgendes aus: Ihre Leistungen richten sich auf betriebliche oder stellenbezogene Erfordernisse; das Seelenheil von Beschäftigten oder Führungskräften ist nicht ihr Auftrag. Ernsthafte Personalentwicklung würdigt die im bürgerlichen Recht definierten Grenzen und achtet den Anspruch der Mitarbeiter auf physische und psychische Unversehrtheit – und rückt ihnen nicht mit psychotherapeutischen Tricks auf die Pelle. Eine fundierte Personalentwicklung setzt ferner nur auf Maßnahmen, die eine rationale, nachvollziehbare und empirisch halbwegs abgesicherte Grundlage haben; im besten Falle orientiert sie sich an den Ideen des evidenzbasierten Managements.

Das große Problem der Personalentwicklung – gerade auch im mittelständischen Bereich – sehe ich darin, dass diese Funktion zusehends durch Managementesoteriker unterwandert wird. Mit Managementesoterik meine ich irrationale oder nicht evidente Psychotechniken wie das

Neuro-Linguistische Programmieren (NLP), Persönlichkeitstypologien, die die Beschäftigten auf der Grundlage kruder Fragmente von C.G. Jung in blaue, rote, grüne oder gelbe Typen einteilen. Ich meine damit die zoologisch orientierte Führungskräfteentwicklung, bei der Manager aufgrund trivialer Metaphern in den Pferdestall, das Wolfsgehege oder die Falknerstation geschickt werden, außerdem die ideologisch aufgeladene Organisationsaufstellung und alle möglichen Grau-Importe von Instant-Buddhismus oder Taoismus. Zurzeit werden diese Probleme eher größer als kleiner.

Sie sind seit fast zwanzig Jahren als Praktiker in der Personal- und Organisationsentwicklung tätig, auch und gerade im mittelständischen Bereich. Kleine und mittelständische Unternehmen haben es bei Personalentwicklungsfragen aufgrund der fehlenden Ressourcen oft schwer. Welche Projekte und Dienstleistungen im Bereich Personalentwicklung sind von KMU besonders nachgefragt?

Das sind in erster Linie klassische Aus- und Weiterbildungsleistungen, für die ein sehr großer und damit auch unübersichtlicher Markt an externen Anbietern existiert. Wichtig sind und bleiben auch Blended- oder E-Learning-Konzepte. Signifikant gestiegen ist der Bedarf über die Jahre hinweg an rollenbasierten Weiterbildungsmöglichkeiten, Aufbaustudiengängen, aber auch Coaching-Dienstleistungen für die Führungskräfte.



An Bedeutung gewonnen haben auch Mitarbeiterbefragungen – ein erfreulicher Trend, der zeigt, dass das Management mit den Beschäftigten stärker in den Dialog treten will. Maßnahmen zur Führungskräfteentwicklung sind trotz vielfach festgestellter Führungsmängel in sehr unterschiedlichem Maße durchsetzbar. Das hängt naturgemäß vom Top-Management und von der Führungskultur im Unternehmen ab. Meines Erachtens verhalten sich viele KMU hinsichtlich der Personalentwicklung noch zu defensiv und benutzen den Ressourcen-Mangel als Argument. Hier sind intelligente Konzepte, beispielsweise unternehmensübergreifende Initiativen gefordert.

Sie haben das Buch „Schwarzbuch Personalentwicklung“ in der Steinbeis-Edition veröffentlicht, in dem Sie viele Personalentwicklungsmethoden scharf kritisieren und als „unheilvolle Managementesoterik“ bezeichnen. Was hat Sie dazu bewogen, dieses Buch zu schreiben?

In erster Linie die geradezu galoppierende Managementesoterik, die mir unter anderem als Leiter Personalentwicklung angetragen worden ist. In fast zwanzig Jahren Praxis sind die absonderlichsten Ideen auf meinem Tisch gelandet. Neben den bereits genannten sind das vor allem rein esoterische Konstrukte wie „schamanistische Personalentwicklung“ oder „spirituelles Coaching“ sowie zusehends gefährliche Mischungen aus

Psychotechniken, Alternativmedizin und therapeutischen Ansätzen. In der Personalentwicklung wird von Trainern, Coaches und Personalentwicklern heute alles Mögliche miteinander kombiniert, NLP mit Kinesiologie und EMDR beispielsweise oder NLP mit Organisationsaufstellungen usw. Und auch die zoologisch inspirierte Führungskräfteentwicklung scheint noch weitere Abwegigkeiten hervorbringen zu können – eine deutsche Großbank arbeitet gegenwärtig mit Lamas. Die zugrunde liegenden Konzepte als waghalsig zu bezeichnen, wäre untertrieben. Hinzu kommt eine gefährliche Grenzüberschreitung, denn therapeutische Ansätze, von Laien dargeboten, haben in der betrieblichen Personalwirtschaft nichts verloren.

Eine künftig zu erwartende Überalterung der Mitarbeiter und der demographisch bedingte Rückgang des Arbeitskräftenachwuchses werden in der Zukunft die Herausforderungen für die Personalentwickler sein. Wie können diese aus Ihrer Sicht gelöst werden?

Wenn wir mal davon ausgehen, dass die Personalentwicklung sich mittelfristig von esoterischen und unseriösen Angeboten abwendet, dann wird es angesichts der demographischen Entwicklung – auch wieder in besonderem Maße in KMU – darauf ankommen, Personalrisiken und Potenziale gleichzeitig zu betrachten und zu managen. Ich habe dafür den Begriff der „Potenzialorientierten Nachfolgeplanung“ geprägt. Künftig wird man nicht mehr aus dem Vollen schöpfen können, sondern schon sehr frühzeitig Ideen dafür entwickeln müssen, wer wichtige Mitarbeiter im Falle eines Falles ersetzen kann. Das leistet die Potenzialorientierte Nachfolgeplanung, weil sie das Personalrisikomanagement mit den strategischen Aspekten der Personalentwicklung verknüpft.

Abb.: © fotolia.com/Kirill Kedrinski



Dr. Viktor Lau
Viktor.Lau@outlook.de

Dr. Viktor Lau ist Fachbuchautor bei der Steinbeis-Edition und seit über zehn Jahren als Berater für internationale Beratungsunternehmen tätig. Seine Schwerpunkte liegen in den Bereichen Personalstrategie und -organisation, Personalentwicklung und Weiterbildung, Personal- und Bildungscontrolling.



Proaktiv statt reaktiv

Steinbeis-Team entwickelt Trainingsmodule für robuste Prozesse

Unternehmen in der Produktion müssen heute einen Spagat meistern. Auf der einen Seite steigen die Kundenerwartungen an die Leistungen und die Qualität eines Produkts, auf der anderen Seite nimmt auch der Kostendruck zu. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind robuste Prozesse innerhalb des Unternehmens wesentlich: Sie liefern unabhängig von äußeren Einflüssen langfristig stabile Ergebnisse. Für einen deutschen Automobilbauer hat das Ulmer Steinbeis-Unternehmen TQU Business ein Programm zur „risikobasierten Fehlervermeidung“ entwickelt und durchgeführt. Die Erwartung war eine praxistaugliche Systematik, die es Führungskräften an den Linien ermöglicht, Fehler nachhaltig zu vermeiden, und das Qualitätsbewusstsein in allen Bereichen und Ebenen des Unternehmens zu steigern.

Die Ausgangssituation: Eine Mitarbeiterbefragung im Qualitätsmanagement hatte die Erfahrungen der letzten Jahre mit der Thematik Qualität und Kosten ermittelt und so die Herausforderungen identifiziert. Eine Vielzahl der Qualitätsmethoden war bekannt, aber es bestand keine flächendeckende, systematische Anwendung, sondern eher ein inselhafter Einsatz einzelner Methoden und Werkzeuge. Der Umgang mit Wissen und Erfahrungen war nicht nachhaltig, die Erfassung der Nutzeneffekte durch die bisherigen Maßnahmen im Bereich Qualität nicht ausreichend. Kosten und Termin haben im Ansehen der Mitarbeiter einen höheren Stellenwert als Qualität und Zuverlässigkeit. Und letztlich steht Fehlerbehebung vor Fehlervermeidung.

Zusätzlich ergab die Analyse der Fehler, dass zwar ein hohes Qualitätsniveau erreicht wurde, dieses aber nicht mehr signifikant verbessert werden konnte. Das bedeutete, dass die Nacharbeitszeit auf dem Niveau der Taktzeit des Produktionsbereichs lag – das verschlechtert die Produktivität signifikant. Die Analyse zeigte auch, dass Nacharbeiten, die innerhalb eines Taktes oder einer Arbeitsstation durchgeführt werden, nicht systematisch erfasst werden und daher nicht in der ausgewiesenen Nacharbeitszeit erkennbar sind. Die Steinbeis-Experten gingen auf Basis von Beobachtungen und Hochrechnungen davon aus, dass die tatsächliche Nachbearbeitungszeit um den Faktor 5 höher ist als die angegebene. Mitarbeiter, Vorarbeiter und Meister beheben Fehler auf hervorragende Weise. Durch die niedrigeren Fehlerhäufigkeiten sind keine Muster erkennbar, die sofort zu nachhaltigen Maßnahmen führen können, um das Wiederauftreten zu verhindern.

Schnell war im Projekt klar, dass mit dem klassischen Ansatz zu Korrekturmaßnahmen keine wirkliche Veränderung im Handeln und in der Denkweise erreicht werden konnte. Deshalb entwickelte das Projekt-Team gemeinsam mit den Verantwortlichen für Qualität und Weiterbildung ein Qualifizierungsprogramm zur präventiven Fehlervermeidung. Dies kombiniert die vorhandenen Stärken in der reaktiven Fehlerbearbeitung mit dem Vorgehen der risikobasierten Fehlervermeidung. Fünf

Trainingsmodule wurden entwickelt, die den Bogen vom Erfassen des takt- bzw. arbeitsstationsbasierten Fehlerrisikos bis hin zur Führung mit der Fehlerrisiko pro Takt (FRT)-Kennzahl durch die verantwortlichen Meister spannen. Voraussetzung für diese Module waren umfangreiche interne Anpassungen: Die Zeiten für die Ermittlung der FRT wurden in die Arbeitspläne eingearbeitet, eine Struktur zum Führen mit der FRT-Kennzahl musste geschaffen und Arbeitsweisen und -abläufe der Meister, Vorarbeiter und Qualitätsexperten mussten verändert und organisatorisch verankert werden.

Wie bei TQU Business üblich, wurde der theoretische Teil der Trainingsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt und der praktische Anteil direkt am Band mit den Mitarbeitern durchgeführt. Teilnehmern und Verantwortlichen hat dieser Ansatz so gut gefallen, dass das Vorgehen als Standard in die Weiterbildung des Unternehmens aufgenommen wird. Die bisherigen Ergebnisse können sich sehen lassen. Nacharbeitszeiten sind deutlich gesunken und die Häufigkeiten der Fehler sind nochmals deutlich durch präventive Maßnahmen zurückgegangen.

Abb.: © fotolia.de/Nataliya Hora



Tobias Bläsing, Helmut Bayer
TQU Business GmbH (Ulm)
su1103@stvw.de | www.tqu-group.com



Ganz schön effizient!

Steinbeis schult Auszubildende und Lehrkräfte in Sachen Energieeffizienz

Viele Unternehmen aus Handel und Industrie beschäftigen sich inzwischen aktiv mit ihren CO₂-Emissionen, der Umsetzung von umweltbewussten Lieferketten oder mit dem Einsatz von alternativen Antrieben. Die Transport- und Logistikbranche fasst diese Aktionsfelder unter dem Begriff der grünen Logistik zusammen. Meist geht es dabei um individuelle Aktivitäten von logistischen Dienstleistern oder Speditionskooperationen zur betrieblichen Prozessoptimierung im Transportbereich. Das vom Steinbeis-Innovationszentrum Logistik und Nachhaltigkeit (SLN) aus Sinsheim initiierte Projekt „Energieeffizienz Logistik“ geht weiter und hebt auf das Zusammenwirken verschiedener Akteure aus Betrieb, Berufsschule und Ausbildung ab: Es geht um die Qualifizierung von Ausbildern, Lehrkräften und Auszubildenden zur Erhöhung der Energieeffizienz in der Transport- und Logistikbranche. Das Vorhaben wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, gefördert.

Die Aktivitäten konzentrieren sich auf verschiedene Arbeitsfelder. Zum einen werden Lehrkräfte im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen nach dem Konzept „Train-the-trainer“ qualifiziert, zum anderen werden an den Schulen Unterrichtssequenzen auf Grundlage eines entsprechenden Schulungskonzeptes durchgeführt. Ein drittes Aktionsfeld setzt seinen Schwerpunkt auf die Bildung und Betreuung von Nachhaltigkeitsteams, bestehend aus dem Ausbildungsleiter, einem oder mehreren Auszubildenden sowie der Lehrkraft.

Bei den Fortbildungsveranstaltungen mit den Lehrkräften stehen Themenfelder wie „Ökocontrolling“, „CO₂-Footprint“ oder auch „umweltbewusste Lieferketten“ auf der Agenda. Ziel ist es, bei den Teilnehmern die Wissensdefizite bei Nachhaltigkeit und Energieeffizienz abzubauen oder zu schließen. Bislang haben rund 100 Lehrkräfte bei den projektspezifischen Veranstaltungen teilgenommen.

Bei den schulischen Partnern führt das Steinbeis-Team regelmäßige Unterrichtssequenzen durch. Die Basis bilden themenspezifische Unterrichtsmaterialien, die im Unterricht eingesetzt werden. Über 300 Schüler wurden zwischenzeitlich mit den Materialien erreicht.

Die verschiedenen Nachhaltigkeitsteams setzen ihre Arbeitsschwerpunkte auch auf konkrete betriebliche Fragestellungen. Die Qualifizierung der Akteure findet jeweils vor Ort im Rahmen von Workshops statt. Bei einem Projektpartner aus Lalendorf/Rostock befasst sich das Nachhaltigkeitsteam beispielsweise mit dem Thema „Innovative Schienenlogistik“. Ziel ist die Erstellung einer energieeffizient ausgerichteten Kundenlösung. Als Ausgangspunkt für dieses praxisbezogene Thema dient den beiden Auszubildenden eine konkrete Transportaufgabe des Logistikdienstleisters, deren Umsetzung bislang nahezu ausschließlich über die Straße erfolgt. Zukünftig soll für den Kunden eine Transportlösung unter Einbeziehung des Verkehrsträgers Schiene

von Mecklenburg-Vorpommern Richtung Süddeutschland angeboten werden.

Ein Team aus Kehl am Rhein setzt seinen Arbeitsschwerpunkt auf die umweltbewusste Lieferkette. Dies soll durch den Einsatz eines gewichtsoptimierten Sattelanhängers zur Erhöhung der Energieeffizienz erreicht werden. Die Auszubildenden haben sich intensiv mit der Thematik befasst, Recherchen und Berechnungen durchgeführt und der Geschäftsleitung einen Umsetzungsvorschlag unterbreitet. Zwischenzeitlich steht der gewichtsoptimierte Sattelanhänger im Praxisbetrieb. Ein besonderes Highlight für die Auszubildenden ist die Beschriftung der Lkw-Plane: Sie weist auf das Umsetzungsvorhaben und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hin!

Das Projektvorhaben ist schon heute ein voller Erfolg: Die Aktivitäten bei den Projektpartnern konnten stetig intensiviert werden; durch eine intensive Netzwerkarbeit werden konkrete nachhaltigkeitsbezogene Maßnahmen sowohl bei Ausbildern in den Betrieben als auch bei Lehrkräften in den beteiligten Berufsschulen beispielhaft etabliert. Im Oktober 2013 wurde das Umsetzungsvorhaben durch das Deutsche Nationalkomitee der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Es wird damit als Beitrag zur Allianz „Nachhaltigkeit lernen“ anerkannt.



Jens-Jochen Roth

Steinbeis-Innovationszentrum Logistik und Nachhaltigkeit (Sinsheim)

su1431@stwt.de | www.sln-sinsheim.de

IMMODGEL: Innovative Systeme für Immunmodulation bei Implantaten

Steinbeis ist Partner im EU-Projekt

Trans- und Implantationen misslingen oftmals durch die unkontrollierte Immunantwort des Empfängers. Ein transnationales Forscherteam mit Beteiligung des Steinbeis-Europa-Zentrums Karlsruhe stellt sich im EU-Forschungsprojekt IMMODGEL nun dieser Herausforderung.

Die internationalen Projektpartner konzentrieren sich auf Zahn- und Kehlkopimplantate aus Titan. Sie untersuchen die lokale Immunmodulation in der Implantatumgebung durch innovative hydrogelbasierte Systeme. Ziel ist es, die häufigen unerwünschten Immunreaktionen, die Implantationen zur Folge haben, zu vermeiden. Ein innovatives System aus chemischen und biologischen Komponenten soll diese Reaktionen verringern. Das Design soll so anpassungsfähig sein, dass es für beliebige Implantate, medizinische Geräte oder Transplantate eingesetzt werden kann.

Darüber hinaus wird ein diagnostischer Test entwickelt, der die Immunreaktionen von Patienten auf Implantatmaterialien vorhersagen kann. Daraufhin werden die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Designs so verändert, dass Abstoßungsreaktionen vermieden werden. Somit werden dank IMMODGEL Implantate zum ersten Mal individuell angepasst und unerwünschte Reaktionen minimiert.

Das Steinbeis-Europa-Zentrum übernimmt das administrative und finanzielle Projektmanagement und ist für die Bekanntmachung des Projekts, die Verbreitung der Projektergebnisse sowie für das Management der Kommunikationsaktivitäten und der geistigen Eigentumsrechte verantwortlich. Als Projektkoordinator agiert das SEZ zudem als Vermittler zwischen der Europäischen Kommission und den involvierten KMU und wissenschaftlichen Partnern.



Dr. Jonathan Loeffler, Dr. Mercedes Dragovits
Steinbeis-Europa-Zentrum Karlsruhe (Karlsruhe)
mercedes.dragovits@stzw.de | www.steinbeis-europa.de

Virtueller Prüfstand für die Gebäudeperformance Steinbeis entwickelt an Software-Plattform mit

Als Hauptverursacher von CO₂-Emissionen spielen Gebäude eine Hauptrolle im Kampf gegen den Klimawandel. Eine entscheidende Schlüsseltechnologie wird die Gebäudeautomation sein, die heute das zentrale Nervensystem zur Steuerung aller gebäudetechnischen Anlagen bildet. Das Steinbeis-Innovationszentrum energie+ ist Partner bei der wissenschaftlich begleiteten Markteinführung der ersten Software für einen effektiven Controlling-Prozess für die Gebäudeautomation.

Gerade hier liegt eines der größten Defizite im Bauwesen: Für die Gebäudeautomation gibt es bisher keine Methodik zur exakten Spezifikation von Funktionen und ihrer Überprüfung. Im Ergebnis liegt die Energieeffizienz von Gebäuden im Betrieb 5-30% unter den konzeptionell möglichen Zielwerten.

In Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Braunschweig, der RWTH Aachen und der synavision GmbH, Aachen, stellt das Steinbeis-Innovationszentrum moderne Gebäude und Anlagen auf einen virtuellen Prüfstand. Auf der Software-Plattform „energie navigator“ können Automationsfunktionen präzise beschrieben und die Daten aus dem Betrieb mit dem Kennwert „Betriebsgüte“ bewertet werden. Damit liegt erstmals ein vertragsfester Indikator vor, der für die Abnahme und Überwachung von Automationsanlagen geeignet ist. Die zu erwartenden Einsparungen durch den Einsatz des virtuellen Prüfstands liegen nach ersten Erfahrungen in der Praxis bei rund 10% und mehr.

Das Steinbeis-Innovationszentrum energie+ wird im Feldtest die Evaluation der festgestellten Betriebsgüte und der identifizierten Betriebsfehler durchführen. Eigentümer von Bestandsgebäuden und -anlagen, die ihre Objekte testen wollen, können an der wissenschaftlich begleiteten Markteinführungsphase teilnehmen.



Dr.-Ing. Stefan Plesser
Steinbeis-Innovationszentrum energie+ (Braunschweig)
stefan.plesser@stzw.de | www.steinbeis.de/su/1725

winLIFE auf dem neuesten Stand

Steinbeis-Forscher implementieren Richtlinie

Das Steinbeis-Transferzentrum Neue Technologien in der Verkehrstechnik macht mit der Software winLIFE in Verbindung mit Finiten Elementen eine rechnerische Lebensdauerabschätzung für komplexe Problemstellungen möglich. Die Software wurde nun um ein Modul zum statischen und Ermüdungsfestigkeitsnachweis nach Richtlinie des Forschungskuratoriums Maschinenbau e.V. (FKM) erweitert.

Die Analyse kann dabei nur für den „Nachweispunkt“ erfolgen, Spannungen können durch den Benutzer manuell (ohne FEM) eingegeben werden. Alle FKM-Beispiele können daher exakt nachvollzogen werden ohne, dass Rundungs- oder Vernetzungsprobleme aus der FE-Analyse Zweifel aufwerfen. Sobald sich der Benutzer mit dem System vertraut

gemacht hat, wird er von der Möglichkeit der Datenübernahme aus FE-Programmen Gebrauch machen und nicht nur den Nachweispunkt errechnen sondern letztlich alle Punkte der Oberfläche, für die dann der Auslastungsgrad dargestellt wird. Damit ist eine hohe Flexibilität des Programms gegeben.

Die bisherigen weiteren winLIFE-Module stehen weiterhin zu Verfügung, die Einarbeitung wird durch zusätzlich geschaffene Seminarangebote erleichtert. Die Softwareerweiterung zur FKM-Richtlinie wird seit Juni ausgeliefert.



Prof. Dr.-Ing. Günter Willmerding
Steinbeis-Transferzentrum Neue Technologien in der Verkehrstechnik (Ulm)
su0089@stzw.de | www.stz-verkehr.de



Attraktives Netz – digital und real

Steinbeis konzipiert neue Internetpräsentation für die Bremer Straßenbahn AG

Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) ist der Mobilitätsanbieter in Bremen. Das Schienennetz ist weitläufig und reicht vom Bremer Norden und Lilienthal bis Brinkum und Arsten im Süden, von Huchting im Westen bis Tenever im Osten. Aber nicht nur das Schienennetz, sondern auch die Darstellung im Internet soll wegweisend sein. Das Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design Bremen entwickelte eine grundlegend neue Website als Leitmedium für das Unternehmen, die alle Informationen rund um Mobilität in Bremen bündelt und ansprechend auch auf mobilen Endgeräten präsentiert: Alles Wissenswerte zu Straßenbahnen und Bussen, Fahrplan- und Baustellen-auskünfte sowie über das Unternehmen, seine Mitarbeiter und die Flotte findet sich nun attraktiv im Netz.

Die BSAG beschäftigt derzeit knapp 2.000 Menschen und bildet 100 junge Menschen aus. Die 334 Straßenbahnen und Busse legen täglich über 70.000 km zurück und halten an 1.400 Haltestellen, um an die 300.000 Fahrgäste täglich zu befördern. Die Internetseite des Unternehmens wird monatlich von rund 500.000 Nutzern aufgerufen, die am häufigsten genutzte Funktionalität ist die Fahrplanauskunft.

Nach über zehn Jahren Laufzeit war es an der Zeit, die Präsentation grundlegend zu überarbeiten und einen neuen, zeitgemäßen Ansatz zu entwickeln. Das Unternehmen setzte eine Arbeitsgruppe ein, die unter Leitung und Moderation des Medienfachmanns Martin Ulrich ein detailliertes Anforderungsprofil erarbeitet hat, das die Grundlage für einen geladenen Wettbewerb bildete. Das Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design konnte sich gegen zwei Dutzend namhafte Agenturen durchsetzen. In der Folge wurde das Konzept für die Internetpräsentation der BSAG durch i/i/d im Detail weiterentwickelt und umgesetzt. Ergebnis ist eine gut strukturierte, leicht zu navigierende Website, die die Fülle der Informationen übersichtlich bündelt und in Informationsebenen gliedert: Aktuelle Informationen sind schnell auf den ersten Blick zu erfassen (Fahrplanauskunft, Linieninfos oder Störungsmeldungen), jeweils mit der Möglichkeit, detailliertere Informationen in der nächsten Ebene zu erhalten. Ein seitenübergreifendes Farbkonzept sorgt für eine sichere Navigation durch die Haupt- und Unterseiten der verschiedenen Rubriken und erleichtert die schnelle Suche und Orientie-

rung erheblich. Die Internetseite ist zweisprachig und barrierefrei angelegt und auf allen Endgeräten gleichermaßen optimiert abrufbar.

Auch emotional wird der Besucher durch eine neue Bildwelt angesprochen: lebensnahe, authentische Fotos von Fahrgästen in alltäglichen Situationen, die gepaart mit Claims wie „Für neugierige Weltentdecker“ oder „Für Sparfüchse und Umweltbewusste“ verdeutlichen, dass die BSAG ein modernes Dienstleistungsunternehmen für alle Bremer ist. Und welche Mitarbeiter bei der BSAG tagein tagaus, drinnen wie draußen für einen reibungslosen Ablauf sorgen, kann der Besucher durch Einblicke in die verschiedenen Arbeitswelten erfahren: In Kurzfilmporraits junger Filmemacher berichten Fahrer, Kfz-Mechatroniker oder Vorstände über ihre Tätigkeit für die BSAG. Ein nahbares Unternehmen, das den Mitarbeitern große Wertschätzung entgegenbringt.

Das neue Leitmedium der Bremer Straßenbahn AG führt so gleichermaßen zu einer Stärkung der Marke BSAG und der Identifikation der Bremer mit ihrem Mobilitätsanbieter und insbesondere der Mitarbeiter mit ihrem Unternehmen. Ein starkes Team, das Bremen bewegt!



Prof. Dettlef Rahe

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

su0417@stsw.de | www.iidbremen.de

e of market activity

Changes in the activity of the active and passive market is uncertain. Established positive trends in various market segments.

Distribution of the securities market key

Den eigenen Innovationsgrad messen

Steinbeis-Transfer-Institut konzipiert Tool-Kit für systematisches Innovationsmanagement

Die Fähigkeit, Innovationen schnell und erfolgreich auf den Markt bringen zu können, ist heutzutage mehr denn je entscheidend für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und das Wachstum eines Unternehmens. Denn insbesondere mittelständische Unternehmen sehen sich aufgrund der intensivierten Globalisierung mit der Situation konfrontiert, in neuen Umfeldbedingungen agieren zu müssen. Die planvolle und systematische Wahrnehmung von Chancen und die Abwehr von Risiken stellt viele KMU mit begrenzten Ressourcen jedoch vor die Herausforderung, Innovationen möglichst effizient managen zu müssen. Dass es sich lohnt, die Herausforderung anzunehmen, zeigen diverse Studienergebnisse: so kann durch systematisches Innovationsmanagement bei Mittelständlern die „time-to-market“ um 25% reduziert werden. Das Steinbeis-Transfer-Institut für Unternehmensführung und Internationalisierung an der Steinbeis-Hochschule Berlin bietet ein Tool-Kit an, das es ermöglicht, die Innovationsfähigkeit eines mittelständischen Unternehmens schnell, präzise und effizient zu messen.

Das Innovationsverhalten im Mittelstand unterscheidet sich deutlich von dem in Großunternehmen. Mittelständische Unternehmen betreiben Innovationen weniger systematisch und diskontinuierlicher, wobei insbesondere in neue Technologien investiert wird. Dies führt zu inkrementellen Neuerungen und konfrontiert die Unternehmen stetig mit Grundsatzfragen: „Wie akquiriere ich neue Kunden und wie entwickle ich neue Märkte für meine Produkte und Dienstleistungen?“; „Wie schaffe ich den Aufbau notwendiger Ressourcen und Fähigkeiten zur Schaffung und Aufrechterhaltung von Wettbewerbsvorteilen und Alleinstellungsmerkmalen?“, „In welche Innovationen soll zukünftig investiert werden?“ Gleichzeitig ergeben sich durch die Globalisierung aber

auch zahlreiche Chancen für zusätzliches Wachstum wie die Erschließung neuer Ländermärkte oder Kundensegmente und die Identifikation neuer Lieferanten und strategischer Partner.

Das Steinbeis-Tool-Kit hilft dabei, die eigene Position im Wettbewerb bestimmen zu können. Die Ergebnisse lassen sich gegenüber anderen deutschen oder internationalen Unternehmen in der gleichen Branche oder branchenübergreifend benchmarken. Basierend darauf werden mit weiteren Tools gezielt Umsetzungsmaßnahmen entwickelt. Dabei kommen Methoden wie Technologie-Scouting, Foresight-Management, Szenarienentwicklung, Umfeld-Scanning, Trendbewertungen und Road-



mapping zum Einsatz. Workshops helfen bei der Datengenerierung, Onlinetools werten die Ergebnisse aus und visualisieren sie verdichtet und übersichtlich.

Der Nutzen für mittelständische Unternehmen ist umfangreich. Das Tool

- bietet eine strukturierte und systematische Herangehensweise zur Analyse der eigenen Innovationsfähigkeit und Ansatzpunkte zur kontinuierlichen Verbesserung,
- schafft Transparenz hinsichtlich der eigenen Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsposition,
- liefert Erkenntnisse über den Effekt von systematischem Innovationsmanagement auf die Performanz des Unternehmens,
- zeigt Verbesserungsmöglichkeiten des Innovationsmanagements und der Wettbewerbsfähigkeit auf und
- liefert Erkenntnisse über die Wettbewerbssituation in Zielabsatzmärkten, zukünftige Trends und mögliche Szenarien.

Eine umfangreiche Dokumentation der Analyseergebnisse und Umsetzungsmaßnahmen dient zur stichhaltigen Argumentation bei Ausschreibungs- oder Finanzierungsprozessen.

Steinbeis-Transfer-Institut Unternehmensführung und Internationalisierung

Dienstleistungsangebot

- Aus- und Weiterbildung: Seminare, Workshops und interkulturelle Trainings
- Zertifikate: Technologie und Innovationsmanagement, internationale Marktanalyse, Projekt- und Qualitätsmanagement
- Beratung: Unterstützung bei Internationalisierungsprojekten nach Mittel- und Osteuropa und in die BRIC-Staaten
- Forschung: Wachstum und Internationalisierung (insb. mittelständischer Unternehmen), länderübergreifendes Wissensmanagement, Emerging Markets
- Benchmarking der Innovationsfähigkeit im Mittelstand

Schwerpunktt Themen

- Internationalisierung und Internationalität
- Internationale Marktanalysen und internationale Geschäftsentwicklung
- Innovations- und Technologiemanagement
- Interkulturelles und strategisches Management

Für Unternehmen im Finanzsektor hat die Analyse zusätzlichen Nutzen: Aussagekräftige Kennzahlen stellen eine Finanzierung oder ein Investment in alternative Zielunternehmen auf eine belastbare Basis. Die Analyse stellt außerdem Stärken und Schwächen aktueller oder potenzieller Portfoliounternehmen dar und erlaubt dank Benchmarks den Vergleich von Unternehmen in unterschiedlichen Ländern und Branchen. Sie liefert außerdem Erkenntnisse über die Fähigkeit des Unternehmensmanagements, Innovation anzustoßen und umzusetzen.

Entscheidungern in der Politik und Netzwerk- oder Cluster-Managern hilft das Tool-Kit bei der effektiven Verwendung öffentlicher Fördergelder, der Auswahl passender Netzwerk- oder Clusterunternehmen sowie der Messung der Innovationsperformanz unterschiedlicher Branchen oder Alters- und Größengruppen in der Region.

Abb.: © fotolia.de/Sergey Nivens



Frank Rossmeissl, Prof. Dr. David Rygl
Steinbeis-Transfer-Institut Unternehmensführung
und Internationalisierung (Nürnberg)
david.rygl@stw.de | www.steinbeis-sibe.de/nuernberg

Ein Zahnarzt mit der etwas anderen Geschäftsidee

Steinbeis-Exi-Gutschein ermöglicht professionellen Start

Nach der Anerkennung zum Fachzahnarzt für Oralchirurgie und erster Berufserfahrung am Universitätsklinikum Heidelberg entschloss sich Dr. Martin Lampmann, den Sprung in die Selbstständigkeit zu wagen und eine eigene Praxis für Oralchirurgie zu gründen. Schnell war klar: dafür war zusätzliche betriebswirtschaftliche Kompetenz notwendig. Die Steinbeis-Exi-Gutscheine ermöglichten dem Gründer, professionelle Beratung in Anspruch zu nehmen.

„Ich war mir sicher, dass mein Konzept funktionieren würde“, sagt Martin Lampmann rückblickend. „Schließlich wollte ich keine durchschnittliche Zahnarztpraxis eröffnen, sondern eine rein oralchirurgische mit Schwerpunkt Implantologie. Sowohl in der Organisation als auch in der technischen Ausstattung setzte ich auf Digitalisierung, 3-D-Röntgenbilder und die digitalisierte Implantatplanung.“ Der junge Zahnarzt erkannte allerdings schnell, dass die Vision einer hochmodernen auf Oralchirurgie spezialisierten Praxis nicht ausreichte, um die Banken zu überzeugen – wie von jedem Gründer wird auch von einem Zahnarzt ein aussagekräftiger Businessplan erwartet. „Leider wird im zahnmedizinischen Studium nur wenig Wert auf die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kenntnisse gelegt. Deshalb brauchte ich Unterstützung, doch meine Mittel waren knapp“, erläutert der junge Existenzgründer. Eine private Empfehlung machte ihn auf Markus Schäfer aufmerksam, der ihm die Exi-Gründungsgutscheine empfahl. Markus Schäfer ist als Steinbeis-Berater tätig und gleichzeitig Vorstand der Leonberger Advico AG. Mit seinem Team ist er auf Gründungsberatung und -finanzierung spezialisiert. Im Rahmen des vom Europäischen Sozialfonds und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft finanzierten Förderprogramms der Exi-Gründungsgutscheine werden Gründer bei der Entwicklung und Umsetzung ihres Gründungsvorhabens unterstützt.

Martin Lampmann nahm die Kompaktberatung als auch die Intensivberatung in Anspruch. Die kostenlose Kompaktberatung gibt dem Existenzgründer in der Vorgründungsphase in bis zu acht Stunden ein Feedback zu Themen wie Produkte, Markt, Kunden und Organisation. Die anschließende Intensivberatung, in der ein Businessplan erstellt wird, umfasst bis zu zehn Tage. Der Gründer bezahlt nur einen Eigenteil von 20 Prozent, maximal 160 Euro pro Tag plus Mehrwertsteuer. „Ein gewaltiger Unterschied, ob man 800 oder nur 160 Euro pro Tag bezahlen muss“, betont Martin Lampmann. „Der weit höhere Nutzen liegt allerdings im Austausch mit den Profis. Ich war durch die Beratung gezwungen, mein Geschäftsmodell bis ins Detail zu durchdenken und mich auch mit Dingen intensiv zu befassen, die ich zuvor gar nicht auf dem Schirm hatte wie Stärken-Schwächen-Analyse, Standortwahl, Marktvolumen und Wettbewerb.“ Die Analyse der Zielgruppen und des Marktvolumens

untermauerte die Idee des Gründers eindrucksvoll: sie ergab beispielsweise, dass in Stuttgart für die Implantologie bei den ab 45-Jährigen ein Marktvolumen von über 105 Millionen Euro besteht.

Der detaillierte Businessplan inklusive Umsatz-, Budget- und Liquiditätsplanung für drei Jahre überzeugte die Banken – Martin Lampmann konnte im April 2013 seine Praxis in Stuttgart eröffnen. Es läuft noch nicht alles ganz nach Plan, doch Lampmann ist zuversichtlich, dass seine Praxis ein Erfolg wird. „Durch die vorausschauende Planung habe ich stets eine Kontrolle darüber, was gut läuft und wo noch mehr Anstrengungen erforderlich sind. Die Beratung und die Erstellung des Businessplans mit Unterstützung durch Steinbeis sind mir noch heute nützlich, denn ich kann etwas mit den Daten anfangen, die mir der Steuerberater präsentiert“, betont der Zahnarzt. „Schon aus diesem Grund würde ich jedem Gründer empfehlen, sich professionelle Beratung mit ins Boot zu holen. Nicht unterschätzen sollte man auch, dass der kritische Blick eines Dritten das eigene Projekt verbessert und den Start sicherer macht.“

Abb.: © fotolia.de/Robert Kneschke



Markus Schäfer
Steinbeis-Beratungszentrum Existenzgründung (Stuttgart)
markus.schaefer@stwt.de | www.steinbeis.de/su/1635

Dr. Martin Lampmann
Oralchirurgie am Wallgraben (Stuttgart)
info@oralchirurgie-wallgraben.de



Sauber umgesetzt

Steinbeis-Student entwickelt Relaunchstrategie für Produktsortiment

Ein Produktmanager in einem global tätigen Handelsunternehmen hat zwei ganz zentrale Aufgaben: das effektive Management von bestehenden Produkten kombiniert mit der Einführung von innovativen Neuprodukten, um zu einem nachhaltigen Wachstum und damit der Sicherstellung der Profitabilität des Unternehmens beizutragen. In seinem zweijährigen berufsintegrierten Masterstudium an der School of International Business and Entrepreneurship (SIBE) der Steinbeis-Hochschule Berlin war Christoph Englert selbst als Produktmanager im chemisch-technischen Bereich der Adolf Würth GmbH & Co. KG tätig.

Bei Würth stehen die Themen Wachstum und Profitabilität immer im Fokus, markante Aussagen von Unternehmens-Mäzen Reinhold Würth machen dies deutlich. Auch das studienbegleitende Transferprojekt von Christoph Englert basierte auf dem Grundsatz „Wachstum durch kundennahe Produktinnovationen“. Kern des Projektes war es, ein bestehendes Produktsortiment in einem Nischenmarkt kunden- und anwenderfreundlich zu überarbeiten, um nachhaltiges Umsatzwachstum zu erzielen. Das Sortiment, das im lebensmittelnahen Chemie-Anwendungsbereich eingesetzt wird, umfasst vornehmlich Reiniger, Schmierstoffe- und Öle, die beim unabhängigen Institut „NSF-International“ in verschiede-

nen Kategorien registriert werden müssen. Erst nach dieser so genannten „NSF-Registrierung“ dürfen die Produkte von den Kunden der lebensmittelverarbeitenden Industrie eingesetzt werden.

Im Vordergrund des Projektes stand die strategische Grundlagenbildung des Relaunchs, um eine später folgende Implementierung mit größtmöglichem Erfolg durchführen zu können. Dabei spielte der Transfergedanke eine entscheidende Rolle: Christoph Englert setzte im Studium erlernte Instrumente zur Strategiebildung, wie etwa eine in- und externe Situationsanalyse, die Untersuchung der Stakeholder, die Analyse von aktuellen Kundenanforderungen aber auch eine umfangreiche Markt- und Wettbewerbsuntersuchung im Rahmen des Transferprojektes in die Praxis um. Zusätzlich arbeitete er relevante theoretische Ansätze auf Angebots- und Nachfrageseite auf und brach sie auf die Fragestellungen des Projektes herunter. So entstand ein auf Theorie und Praxis basierendes Einführungsmodell, das zum einen die neuen Sortimentsprodukte aufzeigt und zum anderen eine zeitlich optimierte Planung des Gesamtprojektes vorschlägt.

Neben den für die Projektstrategie relevanten Ergebnissen wurde im Rahmen des Einführungsmodells ein Maßnahmenkatalog erstellt. Er zeigt Maßnahmen auf, die aus den gefundenen Erkenntnissen für eine erfolgreiche Implementierung abgeleitet werden können. Nach der Strategiebildung, die Christoph Englert im Rahmen seiner Masterarbeit an der Steinbeis-Hochschule Berlin vornahm, wird das Projekt seit April 2014 bei Würth in zwei Phasen implementiert. Dabei werden im ersten Schritt die bestehenden Produkte des Sortiments überarbeitet, bevor in der zweiten Phase innovative Neuprodukte umgesetzt werden. Ziel ist, dass im Herbst 2015 alle beinhalteten Produkte in den jeweiligen Kategorien verfügbar sind und der Verkauf beginnen kann.

Mittelfristig möchte Würth mit dem neuen NSF-Sortiment den Umsatz bis 2016 um knapp 25% steigern und damit im immer stärker wachsenden NSF-Markt in Deutschland eine nachhaltig-starke Rolle einnehmen. Allerdings soll dieses Wachstum samt dahinterstehender Profitabilität nicht auf dem Rücken der Kunden ausgetragen werden. Marktgerechte Preise und die im Transferprojekt definierten innovativen Neuprodukte sollen noch mehr Kunden der lebensmittelnahen Industrie als bisher erreichen und somit einen kleinen Teil dazu beitragen, um die Zukunft des Würth-Konzerns zu sichern.

Abb.: © fotolia.de/Gemenacom



Patricia Mezger
Steinbeis School of International Business and Entrepreneurship
an der Steinbeis-Hochschule Berlin (Berlin/Herrenberg)
su1249@stw.de | www.steinbeis-sibe.de

Christoph Englert
Adolf Würth GmbH & Co. KG



Gemeinsam stark im Transfer

Kooperationsunternehmen stärkt den Transfer zwischen Unternehmen

Starke Partner im Transfer: Steinbeis und der Baden-Württemberg: Connected e.V. haben gemeinsam die bwcon GmbH gegründet. Das gemeinsame Unternehmen wird als kompetenter Dienstleister zukünftig Unternehmen, Organisationen wie auch Personen bei der Nutzung strategischer Technologien unterstützen.

Zahlreiche Aktivitäten und Formen der Unterstützung werden über bwcon zur Verfügung stehen: Ein Baustein wird das Managen von technologie-, unternehmens- und organisationsübergreifenden Netzwerken sein, daneben steht die Beratung im Mittelpunkt, aber auch die Koordination von Forschungs- und Innovationsaktivitäten. Existenzgründer erhalten über bwcon professionelle Unterstützung beim Schritt in die Selbstständigkeit.

Ein besonderes Augenmerk wird bwcon auf den Technologietransfer legen, von öffentlichen Quellen wie Hochschulen und Universitäten in Netzwerke, aber auch insbesondere zwischen privatwirtschaftlichen Wissensquellen.

Als führende Wirtschaftsinitiative zur Förderung des Innovations- und Hightech-Standortes Baden-Württemberg verbindet Baden-Württemberg: Connected e.V. über 600 Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit insgesamt mehr als 5.500 Experten.

Abb.: © iStockphoto.de/loops7



Steinbeis (Stuttgart)
stw@steinbeis.de | www.steinbeis.de

Globale Aktivitäten in der Elektrotechnik

Fachgruppe des VDE tagt in Portugal

Prof. Manfred Dorsch ist in seiner Funktion als Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Angewandte Elektronik seit vielen Jahren Vorsitzender der VDE/ITG-Fachgruppe 9.4.1. Stromversorgung. Um den globalen Aktivitäten zur Arbeitskräftegewinnung in Deutschland eine stärkere Relevanz zu geben, traf sich die Fachgruppe zu ihrer letzten Tagung in Portugal.

Ziel der Tagung war, neben den fachlichen Aspekten die wirtschaftliche Entwicklung Portugals näher zu beleuchten und nach Möglichkeiten zu suchen, die Verbindungen des VDE mit entsprechenden Organisationen in Portugal zu verstärken.

Vorträge von Steinbeis-Experten sowie Partnern aus Wirtschaft und Industrie betrachteten ganz unterschiedliche Aspekte. Sowohl die Transferaktivitäten von Steinbeis international und im Besonderen in Osteuropa, als auch der momentane Stand der IKT und die Forderungen an die Politik wurden diskutiert. Deutsche Unternehmer in Portugal stellten die derzeitigen Anstrengungen des Landes vor, um den Ausweg aus der wirtschaftlichen Krise zu finden.



Während der Tagung entstandene Kontakte sollen zukünftig genutzt werden, um gezielt portugiesische Arbeitskräfte für Deutschland anzuwerben.



Prof. Manfred Dorsch
Steinbeis-Transferzentrum Angewandte Elektronik (Adelsheim)
manfred.dorsch@stw.de | www.stz-ae.de

Neue Produkte verwerten, neue Produkte finden Steinbeis-Messe in Pforzheim

Steinbeis lädt Unternehmen und Partner zum zweiten Mal ein, neue Produkte und Verfahren im Rahmen der Ideen-Verwertungsmesse „Produkte suchen Produzenten“ auszustellen. Am Freitag, 24. Oktober, steht in der IHK in Pforzheim der Technologiebereich Präzisionstechnik im Mittelpunkt.

Patentierte Ideen suchen Kooperationspartner, Produzenten und Vertriebspartner. Gemeinsam mit den fachlichen Partnern IHK Nordschwarzwald, Handwerkskammer Karlsruhe, Cluster Hochform Präzisionstechnik, INNUNET Kunststoff sowie dem Landesnetzwerk Mechatronik BW lädt Steinbeis interessierte Aussteller und Besucher ein, Neues und Verwertbares zu präsentieren, zu suchen und zu finden.

Nach der erfolgreichen Auftaktveranstaltung in Reutlingen im vergangenen Jahr werden zahlreiche Innovationen eines Technologiebereichs präsentiert. „Innovations- und Erfindermessen gibt es zwar viele, ‚Produkte suchen Produzenten‘ ist allerdings bundesweit die erste in diesem spezifischen Format“, erklärt Wolfgang Müller, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Infothek in Villingen-Schwenningen. Die Messe dient als Forum, auf dem Anbieter und Produzenten in der Präzisionstechnik gezielt zusammenfinden können. Unabhängig davon erhalten die Besucher einen Überblick über den aktuellen Stand der Branche.

Begleitet wird die Ausstellung von einem Vortragsprogramm mit Fachvorträgen zur Präzisionstechnik und zu Fördermöglichkeiten. Die Aussteller sind Unternehmen, Hochschulen und Erfinder, die ein auf der Präzisi-



onstechnik basierendes neues Produkt oder eine innovative Technologie haben. Die Besucher haben Interesse an Kooperationspartnern in Forschung und Entwicklung, Vertrieb oder Produktion.

Die Buchung der 4 m²-Ausstellungsstände ist kostenfrei.

Wer sich als Aussteller anmelden will, wendet sich an:



Ismihan Ficicilar

Steinbeis-Transferzentrum Infothek (Villingen-Schwenningen)

ismihan.ficicilar@stzw.de | www.produkte-suchen-produzenten.de

Unternehmenskultur zertifiziert

Steinbeis-Transferzentrum erhält Auszeichnung zum TOP-Arbeitgeber 2014

Das Steinbeis-Transferzentrum Mikroelektronik (TzM), seit vielen Jahren Spezialist in der Entwicklung elektronischer Systeme in Hard- und Software für die Bereiche Automobil-, Medizin- und Automatisierungstechnik, fördert und lebt eine besondere personalorientierte Firmenkultur. Dafür wurde das Göppinger Unternehmen nun zum wiederholten Mal mit der Auszeichnung „TOP-Arbeitgeber“ prämiert.

Geschäftsführer Edgar Grundstein und Personalleiterin Sandra Welter entwickelten firmeneigene Prozesse, die jedem Mitarbeiter eine offene Kommunikation, umfangreiche fachliche und persönlichkeitsfördernde Weiterbildungsmöglichkeiten, die Förderung mentaler und sportlicher Fähigkeiten, Mitarbeitergespräche sowie Workflows über laufende und geplante Projekte bieten. Dafür hat das TzM nun von „TOP-JOB“, einem unabhängigen Institut für Führung und Personalmanagement der Universität St. Gallen/Schweiz, die Auszeichnung „TOP-Arbeitgeber 2014“ erhalten. Die von dem Institut durchgeführte Analyse bescheinigte TzM insbesondere Bestnoten in den Kategorien „Motivation & Dynamik“ und „Kultur & Kommunikation“.

Zur Erstellung der Analyse untersuchten die Wissenschaftler des St. Gallen-Instituts die Arbeitgeberattraktivität aus zwei Perspektiven: Zum ei-

nen werden Geschäftsführung und Personalleitung nach Methoden und Instrumenten des Personalmanagements befragt, zum anderen werden intensive Mitarbeiterbefragungen durchgeführt, um deren Zufriedenheit mit dem Arbeitsumfeld im Unternehmen, die Qualität der Führung und die Identifikation mit dem Unternehmen und den durchgeführten Projekten zu ermitteln.

Das TzM freut sich zweifach über die Auszeichnung: sie zeigt zum einen, dass die Prozesse im Personalbereich von den Mitarbeitern positiv aufgenommen werden, die so entstandene Firmenkultur fördert den Teamgeist und die Arbeitsmotivation. Zum anderen stärkt die Auszeichnung die Attraktivität als Arbeitgeber auf dem hart umkämpften Markt um die besten Ingenieure und Techniker.



Sandra Welter

Steinbeis-Transferzentrum Mikroelektronik (Göppingen)

sandra.welter@stzw.de | www.tzm.de

©istockphoto.com/
Alan Merrigan

Experten. Wissen. Teilen.

Neuerscheinungen in der Steinbeis-Edition

Die Steinbeis-Edition publiziert als Verlag der Steinbeis-Stiftung das Expertenwissen des Steinbeis-Verbundes. Über den Online-Shop www.steinbeis-edition.de können Sie die hier vorgestellten Titel bestellen.



**Konzeption einer passiven
Zinsbuchsteuerung**
**Schriftenreihe für Bankmanagement
und Controlling Band 2**
Markus Kudernatsch |
Michael Lister (Hrsg.)

2014 | Broschiert, s/w | 420 S., dt.
ISBN 978-3-943356-94-6

Über den Autor

Dr. Markus Kudernatsch studierte Medienwirtschaft an der TU Ilmenau. Er promovierte 2010 an der Universität Basel. Zuvor war er als Dozent und wissenschaftlicher Mitarbeiter, zuletzt an der Steinbeis-Hochschule Berlin, tätig.



Mehr zum Buch



**Analyse des Führungsverhaltens zur
Identifikation von Verbesserungspotenzialen
in der Externalisierung
von Wissen**
Latifa Yakhoulfi-Konstroffer

2014 | Broschiert, s/w | 278 S., dt.
ISBN 978-3-941417-71-7

Über die Autorin

Dr. Latifa Yakhoulfi-Konstroffer studierte Betriebswirtschaftslehre an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Die Promotion erfolgte im Jahr 2014 an der Steinbeis-Hochschule Berlin.



Mehr zum Buch



**Steinbeis Engineering Studie 2014
Modernes Personalmanagement im
Engineering**
Steinbeis-Stiftung (Hrsg.) |
Arnd Gottschalk, Arno Voegelé

2014 | Broschiert, fbg. | 64 S., dt.
ISBN 978-3-95663-010-1

Über die Autoren

Prof. Dr. Arnd Gottschalk leitet seit 2004 das Steinbeis-Transferzentrum Personal & Organisation mit den Schwerpunkten strategisches Personalmanagement und Organisationsentwicklung. Vor seiner Hochschultätigkeit arbeitete er mehr als 15 Jahre in verschiedenen Managementpositionen für Unternehmen im Industrie-, Bank- und Dienstleistungssektor. Prof. asoc. univ. PhDr. Arno Voegelé ist Initiator der Steinbeis Engineering Group sowie Autor zahlreicher Veröffentlichungen und Seminarleiter zu den Themenbereichen Unternehmensplanung/-führung, Innovations- und Technologiemanagement, Forschungs- und Entwicklungsmanagement sowie Kostenmanagement.



Mehr zum Buch



**Steinbeis Consulting Studie 2014
Organisationale Fähigkeiten und
ganzheitliche Kompetenzmessung
Der Steinbeis Unternehmens-
Kompetenzcheck**
Steinbeis-Stiftung (Hrsg.) |
Michael Ortiz, Katharina Maurer

2014 | Broschiert, fbg. | 130 S., dt.
ISBN 978-3-956630-06-4

Über die Autoren

Dr. Michael Ortiz (Dipl.-Soz. Univ.) promovierte an der Universität Mannheim im Fachgebiet der vergleichenden Innovationssystemforschung. In seiner Forschungs- und Lehrtätigkeit an den Universitäten Mannheim und Oldenburg befasste er sich unter anderem mit Innovationsforschung, Innovationsmanagement sowie Wissens- und Technologietransfer. Seit Juli 2013 ist er als Projektleiter für Unternehmens- und Strategieberatung, wettbewerblichen Wissens- und Technologietransfer, Unternehmenskompetenzmessung, Unternehmensgründungen, Studien und Evaluierungen bei der Steinbeis Beratungszentren GmbH in Stuttgart tätig. Katharina Maurer (B. Eng.) absolvierte ihr Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der Hochschule Heilbronn. Seit 2012 ist sie als Projektleiterin für die Steinbeis Beratungszentren GmbH in Stuttgart im Bereich der Betreuung und Begutachtung von Förderprogrammen (Energie- und Ressourceneffizienz) für Unternehmen und Landesbanken tätig. Zusätzlich arbeitet sie im Wissens- und Technologietransfer an der Schnittstelle Hochschule – Wirtschaft (KMU).



Mehr zum Buch



**Verpasste Chancen?
Zur Situation des Entwicklungs- und
Konstruktionsleiters in kleinen und
mittleren Industrieunternehmen**
Arno Voegele | Georg Villinger

2014 (2. Aufl.) | Broschiert, fbg. | 108 S., dt.
ISBN 978-3-95663-005-7

Über die Autoren

Prof. asoc. univ. PhD. Arno Voegele ist Initiator der Steinbeis Engineering Group sowie Autor zahlreicher Veröffentlichungen und Seminarleiter zu den Themenbereichen Unternehmensplanung/-führung, Innovations- und Technologiemanagement, Forschungs- und Entwicklungsmanagement sowie Kostenmanagement im Engineering. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Georg Villinger ist Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Entwicklung, Produktion und Management in Stuttgart sowie Dozent für strategisches Management an verschiedenen Hochschulen.



Mehr zum Buch



**Gesundheit Unternehmen!
Unternehmen Gesundheit?
Civil Private Partnership für eine
bessere Gesundheitsversorgung**
Bärbel Held

2014 | Broschiert, fbg. | 208 S., dt.
ISBN 978-3-95663-002-6

Über die Autorin

Prof. Dr. Bärbel Held studierte Politische Ökonomie und schloss 1987 ihr Studium als Diplom-Ökonomin ab. Über 15 Jahre arbeitete sie in verschiedenen Behörden, bis sie in die Wirtschaft als Business Consultant und Vertriebsleiterin zur Oracle Deutschland GmbH wechselte. Seit 2011 ist sie Professorin an der Steinbeis-Hochschule Berlin für Public Management.



Mehr zum Buch



**Geschäftsprozessmanagement
in der Praxis**
**Steinbeis Business Academy (Hrsg.) |
Horst Ellringmann, Ralf Werner**

2014 | Broschiert, s/w | 104 S., dt.
ISBN 978-3-943356-11-3

Über die Autoren

Horst Ellringmann war nach seinem Studium der Elektrotechnik 15 Jahre lang in leitenden Positionen von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen tätig. Seitdem berät er in den Bereichen Unternehmensführung und -organisation. Sein Schwerpunkt ist das Geschäftsprozessmanagement. Ralf Werner, MBA, ist leitender Mitarbeiter der Steinbeis Business

Academy und für Personal- und Organisationsentwicklung verantwortlich. Er hat bereits mehrfach Geschäftsprozessmanagement in Wirtschafts- und Dienstleistungsunternehmen erfolgreich eingeführt.



Mehr zum Buch



**Projektmanagement I
Project Management**
**Steinbeis Business Academy (Hrsg.) |
Peter Dohm, Rainer Esterer,
Maximilian May, Edda Schönberger**

2014 | Broschiert, s/w | 268 S., dt./engl.
ISBN 978-3-943356-63-2

Über die Autoren

Prof. Dr. Peter Dohm ist Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule für Polizei Villingen-Schwenningen sowie Direktor der Steinbeis Business Academy (SBA). Dipl.-Kfm. Rainer Esterer ist Dozent für Volks- und Betriebswirtschaftslehre am Fortbildungsinstitut der Bayerischen Polizei in Aining. Maximilian May, MBA, ist als zertifizierter Senior Projektmanager in der Beratung von Organisationen tätig. Dipl.-Wirt.-Rom. Edda Schönberger ist im wissenschaftlichen Projektbetrieb der SBA eingebunden.



Mehr zum Buch



**Die Wirtschaftsmediation – 2014/02
Unternehmenskultur. Wie viel Konflikt
braucht (m)ein Unternehmen?**
Gernot Barth, Bernhard Böhm (Hrsg.)

2014 | Geheftet, fbg. | 68 S., dt.
ISSN 2194-430X

Über die Herausgeber

PD Dr. habil. Gernot Barth ist seit der Gründung des Instituts für Kommunikation und Mediation IKOME®, des Steinbeis-Beratungszentrums Wirtschaftsmediation sowie des Steinbeis-Transfer-Instituts Akademie für Soziales und Recht an der Steinbeis-Hochschule Berlin als Mediator und Ausbilder von Mediatoren tätig. RA Bernhard Böhm, MM, leitet gemeinsam mit Dr. Gernot Barth das Steinbeis-Beratungszentrum Wirtschaftsmediation sowie die staatlich anerkannte Gütestelle der Steinbeis-Beratungszentren GmbH im Steinbeis-Verbund. Außerdem ist er mitverantwortlich für diverse nationale und europäische Mediationsprojekte zur grenzüberschreitenden Mediation.



Mehr zum Fachmagazin



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

Impressum

Transfer. Das Steinbeis Magazin

Zeitschrift für den konkreten Wissens- und Technologietransfer

Ausgabe 3/2014

ISSN 1864-1768 (Print)

Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer

Willi-Bleicher-Str. 19

70174 Stuttgart

Fon: 0711 – 18 39-5

Fax: 0711 – 18 39-7 00

E-Mail: stw@steinbeis.de

Internet: www.steinbeis.de

Redaktion:

Anja Reinhardt, Marina Tyurmina

E-Mail: transfermagazin@stw.de

Für den Inhalt der einzelnen Artikel sind die jeweils benannten Autoren verantwortlich. Die Inhalte der Artikel spiegeln nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wider. Aufgrund der besseren Lesbarkeit werden in den Beiträgen in der Regel nur männliche Formen genannt, gemeint sind jedoch stets weibliche und männliche Personen.

Gestaltung:

Steinbeis-Stiftung

Satz und Druck:

Straub Druck + Medien AG, Schramberg

Fotos und Abbildungen:

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

Titelbild: © iStockphoto.de/lawrencetfay

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Unternehmen. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat.

165646-2014-03