

TRANSFER

Das Steinbeis Magazin

Innovation ist Umsetzung

„Wissen wächst, wenn man es sinnvoll teilt“

*Im Gespräch mit dem Vorstandsvorsitzenden
der WITTENSTEIN AG, Manfred Wittenstein*

Produktion mit Niveau

Produktionssysteme für KMU

Moderne Web-Anwendungen mit starken Partnern

Web-basierte Software auch für Mittelständler

Technologieführerschaft und Globalisierung

*Symposium am Steinbeis-Tag
diskutiert Herausforderungen für Produktion,
Forschung und Transfer*

02_2006

Inhalt

Editorial

Kommentar

„Wissen wächst, wenn man es sinnvoll teilt“

Im Gespräch mit Manfred Wittenstein,
Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN AG

S. 4

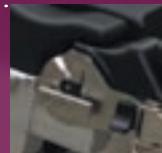


Innovation ist Umsetzung

Risiko Zukunft, Risiko Innovation

Nutzerorientierte Innovationen durch Integriertes Design

S. 7



Elektromagnete mit Gefühl

Integrierte Antriebe für Kraftsensoren

S. 10

Gut verpackt

Rationalisierungslösung für Klippverpackungen

S. 12

Menschenleben spornen zu Bestleistung an

Medizintechnik-Design

S. 14

Produktion mit Niveau

Weltklasse-Produktionssysteme für KMU

S. 16

Guten Flug!

Die Berechnung der Flugeigenschaften optimiert
die Düngerproduktion

S. 18

Moderne Web-Anwendungen mit starken Partnern

Ajax verspricht eine neue Generation des World Wide Web

S. 20

Unternehmenskommunikation mit System

Flexibilität ist wesentliche Anforderung an Online-Systeme

S. 22

Einwandfrei

Effiziente Wege zur Umsetzung der Null-Fehler-Strategie

S. 24

Aktuell

News

S. 25

Steinbeis-Tag 2006 –

Herausforderung Technologieführerschaft und Globalisierung

Symposium will Handlungsoptionen für Wissenschaft,
Wirtschaft und Transfer aufzeigen



Veranstaltungen

S. 34

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

Innovation ist eine der meist genannten Antworten auf die Frage, wie sich in Unternehmen wirtschaftlicher Erfolg nachhaltig gestalten lässt. Technologischer Fortschritt verändert Produkte und deren Lebenszyklen, darauf müssen sich wachstumsorientierte Unternehmen einstellen. Im globalen Wettbewerb werden zukünftig nicht die Länder mit der höchsten Rohstoffmenge in Führung liegen, sondern jene mit dem aktuellsten Know-how, das in wachstumsfördernde Innovationen umgesetzt wird.

Wissen als zentraler Rohstoff für Innovationen ist hierzulande in großer Menge vorhanden. Allerdings muss er bearbeitet und nutzbar gemacht werden. Eine Investition, die sich nachhaltig lohnt: laut einer Studie des VDI (2005) erwirtschaften Maschinenbauunternehmen in Baden-Württemberg, die in Forschung und Entwicklung (F & E) investierten, im Vergleich zu ihren Konkurrenten ohne F & E ein deutlich größeres Umsatzplus in einem Zeitraum von 10 Jahren.

Gerade kleine und mittlere Unternehmen sind aber meist nicht in der Lage eigene F & E-Abteilungen zu unterhalten. Um ihren wirtschaftlichen Erfolg nachhaltig gestalten zu können, sind sie in vielen Fällen auf externen Wissens- und Technologietransfer angewiesen. Diesen Transfer bietet Steinbeis, nicht nur für Großunternehmen und Konzerne, sondern gerade

auch für kleine und mittelständische Unternehmen. Steinbeis deckt mit seinem Expertenpool sämtliche Technologie- und Managementfelder ab und ist dadurch ein verlässlicher Partner für Innovationen. Unser Anspruch ist es gerade KMU den Zugang zu neu generiertem Wissen und neuen Technologien zu ermöglichen und sie dabei individuell zu unterstützen.

Während der Wunsch nach Innovationen bei vielen Unternehmen stark ausgeprägt ist und Nutzen wie Notwendigkeit von neuen Technologien erkannt werden, gibt es andere, die sich immer noch zurückhaltend gegenüber neuen Technologien verhalten. Neue Technologien rufen Unsicherheit durch Unkenntnis hervor. Hier muss Aufklärungsarbeit geleistet werden, um diese Innovationshemmnisse aus Unverständnis gegenüber neuem Wissen und Technologien abzubauen. Wenn durch allgemein verständliche Information erreicht werden kann, Neugierde und Lust auf neue Technologien zu erzeugen, dann wird sich auch das Innovationsverhalten dieser Unternehmen verändern. Wenn dazu auch noch standortpolitische Rahmenbedingungen verbessert werden, dann werden Innovationsoffensiven die Folge sein.

Das Steinbeis-Transfer-Netzwerk bietet gerade für die kleinen und mittleren Unternehmen seine Unterstützung für ganzheitliche Problemlösungen an. Unsere vernetzten Steinbeis-Unternehmen bringen durch ihre beratende Tätigkeiten und ihre



wissenschaftlichen Dienstleistungen positive Impulse in die Regionen und darüber hinaus. Auch hier zeigt sich immer wieder, dass durch die Umsetzung transferierten Wissens und Technologien Innovationen entstehen, die Unternehmenswachstum zur Folge haben. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen an praktischen Beispielen vor, wie in unserem Steinbeis-Netzwerk ganzheitliche Problemlösungen gefunden werden und unsere Zentren erfolgreich mit kleinen und mittelständischen Unternehmen innovative Projekte umsetzen.

Ihr



Heinz Trasch

„Wissen wächst, wenn man es sinnvoll teilt“

Interview mit Manfred Wittenstein, Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN AG



Eigenverantwortliche Mitarbeiter, zahlreiche Sozialleistungen und ein professionelles internes Weiterbildungswesen charakterisieren die Unternehmenskultur der WITTENSTEIN AG im baden-württembergischen Igelsheim. An seiner Spitze steht seit Ende der 1970er-Jahre Manfred Wittenstein. Während in anderen Unternehmen im großen Stil Arbeitsplätze der Rationalisierung zum Opfer fallen, wächst WITTENSTEIN seit Jahren: im Jahr 2000 arbeiteten noch rund 400 Mitarbeiter bei dem Mittel-

ständler, 2006 ist inzwischen die 1.000-Mann-Marke erreicht. TRANSFER sprach mit dem Unternehmer über die Stärken von KMU, Lust auf Innovationen und sein Engagement für die Jugend.

Die Entwicklungszyklen technischer Innovationen werden immer kürzer. Von Entwicklern verlangt das, ein Produkt schneller zur Marktreife zu bringen. Wie bewältigt man bei WITTENSTEIN den Spagat zwischen Geschwindigkeit und hoher Produktqualität?

Für uns nichts Neues: 85% aller WITTENSTEIN-Produkte sind nicht älter als fünf Jahre. Wir können bei jeder Neu- oder Weiterentwicklung auf bewährte Technik und Know-how zurückgreifen, denn egal ob unsere Produkte im menschlichen Körper, im Weltall oder am Meeresboden im Einsatz sind, sie basieren immer auf der hoch präzisen Antriebstechnik aus unserem Hause. Aber ohne klar strukturiertes Investitionsmanagement geht das nicht. Hierbei ist es wichtig, die richtigen Dinge zur richtigen Zeit zu machen, um Risiken und Kosten zu beherrschen.

Oft wird kritisiert, dass in Deutschland zu sehr die Risiken und zu wenig die Chancen neuer, innovativer Technologien diskutiert werden. Ganz konkret gefragt: braucht es hierzulande mehr Wissen über die Technik und deren Potenzial?

Risiken rechtzeitig zu erkennen, ist ein wichtiger Baustein im Innovationsprozess. Damit gehen wir in Deutschland sehr verantwortungsbewusst um. Das ist gut so, aber es ist leider nur eine Seite des Innovationsgeschehens. Und leider wurde diese Seite überbewertet, was zur Folge hat, dass die Chancen marginalisiert sind. Hier brauchen wir mehr Ausgewogenheit in der Bewertung.

Der aktuelle Mangel an jungen Ingenieuren könnte die Sicherung der technologischen Leistungsfähigkeit hierzulande beeinträchtigen. Leidet auch WITTENSTEIN unter dieser Entwicklung? Was ist Ihres Erachtens notwendig, um dagegen anzugehen?

Das ist ein ernstes Problem, dem sich unsere Gesellschaft stellen muss. Quantitativ können wir uns nicht mit China oder Indien messen, die mehr als zehnmal mehr Inge-

nieure ausbilden. In Deutschland brauchen wir dafür die qualitativ beste Ausbildung von der Schule bis zur Promotion und eine von der Gesellschaft getragene Einstellung, für welche Zielsetzung wir unsere Wissensbasis einsetzen wollen. Dafür muss die Gesellschaft, also Wirtschaft und Staat, mehr investieren als bisher. WITTENSTEIN geht diesen Weg seit Jahren erfolgreich.

Jungen Existenzgründern mangelt es häufig nicht an innovativen Ideen, viel mehr aber an Kapital zur Umsetzung in Produkte. Anschubfinanzierungen überbrücken oft nur die erste Phase der Entwicklung, reichen aber nicht bis zur marktreifen Entwicklung. Wie kann hier Abhilfe geschaffen werden, um innovative Start-Ups zu unterstützen?

Der Weg von der Idee zum Produkt kostet viel Geld – aber der Weg vom Produkt zum Markt kostet ein Vielfaches. Für diesen langen Weg fehlt es an geeigneten Finanzierungswerkzeugen, die den Bedürfnissen der Erfinder und Unternehmensgründer auf der einen Seite und der Kapitalgeber auf der anderen Seite gerecht werden. Beide müssen sich ändern und aufeinander zugehen. In jedem Fall hilft eine klare Marktorientierung den Start-Ups.

Die gängige Definition von Mittelstand bezieht sich meist nur auf quantitative Angaben zu Umsatz und Mitarbeiterzahl eines Unternehmens. Machen aber nicht viel mehr auch ein ganz eigener Führungsstil und eine besondere Unternehmenskultur den Mittelständler aus? Was ist für Sie typisch mittelständisch?

Mittelständische Unternehmen sind oft noch Familienunternehmen und haben angesichts immer kürzerer Halbwertszeiten für Produkt- und Prozessinnovationen einen entscheidenden Vorteil: sie können schnell und flexibel auf den Markt reagieren. Ein mittelständisches Maschinenbauunternehmen kann sich einfacher spezialisieren und sich auf hoch spezialisierte Marktsegmente

besser fokussieren als ein internationaler weit verzweigter Konzern. Weitere typische mittelständische Charakteristika finden sich zudem in einer familienfreundlichen Struktur und einer Nachhaltigkeit im Management.

Was verstehen Sie unter einem innovationsfreundlichen Klima, sowohl im eigenen Unternehmen als auch für unser Land?

Innovationsfreundliches Klima bedeutet für mich ausreichende Freiräume für riskantes unternehmerisches Handeln und die Chancen, die Früchte im Erfolgsfall auch ernten zu können. Bürokratie und Regulierungen sind deshalb auf das Notwendigste zu reduzieren. Dies gilt sowohl für das Land als auch für die Unternehmen. Daneben müssen wir in den Unternehmen auch bereit sein, Misserfolge zu akzeptieren.

Zahlreiche Initiativen aus Politik und Wirtschaft versuchen, KMU bei der Stärkung ihrer Innovationskraft zu unterstützen. Welche Maßnahmen sind dafür Ihrer Meinung nach notwendig?

Ausreichende Gewinne sind die erste Voraussetzung für Innovationen. Also dürfen Politik und Gesellschaft Gewinnstreben nicht verfeuern sondern eher fördern, beispielsweise durch entsprechende Steuergesetze, und Privatunternehmen nicht benachteiligen, die Erbschaftssteuer muss abgeschafft werden. Zweitens muss die Zusammenarbeit mit den Universitäten gefördert werden.

Welche Schritte sollten bei der Umsetzung von Innovationen beachtet werden, welche Methoden hat WITTENSTEIN im Einsatz? Verraten Sie uns Ihr Erfolgsgeheimnis!

Innovation ist ein schillernder Begriff. Wir verstehen ihn als durchgängigen Prozess, als aktives und mitgestaltendes Miteinander im Unternehmen. Mehrere Bausteine betrachten wir dabei als wertvoll: Mitarbeiter zu Veränderung befähigen, eine Wissens-

Als geborener Berliner hat **Manfred Wittenstein** in seiner Heimatstadt Wirtschaftsingenieurwesen studiert. Nach kurzer wissenschaftlicher Tätigkeit übernahm er 1979 die DEWITTA Spezialmaschinenfabrik, ein Unternehmen mit damals 50 Mitarbeitern, das daraufhin zur WITTENSTEIN AG wurde. Heute, knapp 30 Jahre später, ist der 63-Jährige Wittenstein Arbeitgeber für 1.000 Mitarbeiter im baden-württembergischen Igersheim.

Neben zahlreichen Funktionen, die der Unternehmer in Verbänden und Institutionen inne hat, hat sich Wittenstein vor allem durch seinen Blick über den Tellerrand und das Unternehmen hinaus einen Namen gemacht. Unternehmertum gekoppelt mit sozialem Engagement, zum Beispiel die Förderung des technischen Nachwuchses, haben ihm Auszeichnungen wie zuletzt den „N24 Good News Award“ eingebracht. Wittenstein ist außerdem Mitglied der Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft, die als beratendes Gremium von Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan tätig ist.

kultur zu pflegen, für die Mitarbeiter im Unternehmen eine „Wohlfühlatmosphäre“ zu schaffen, über den eigenen Tellerrand hinausblicken, enge Kooperationen mit Forschungseinrichtungen pflegen und Region und Öffentlichkeit einbinden – sei es durch Querdenkerschulungen für Lehrer oder einen Nachwuchswettbewerb, der den Forscher- und Tüftlergeist von Schülerinnen und Schülern weckt.

Die WITTENSTEIN AG wurde von der Deutschen Gesellschaft für Personalführung 2003 zum „Top-Arbeitgeber des deutschen Mittelstands“ gekürt, 2002 wurde das Tochterunternehmen alpha getriebbau GmbH zum „innovativsten Mittelständler“ gekürt. Das legt nahe, dass Personalführung und erfolgreiches Innovationsmanagement zusammenhängen. Liegen wir richtig?

2005 erhielten wir zwei weitere Auszeichnungen, die belegen, dass unsere allem Handeln zugrunde liegende Unternehmensphilosophie erfolgreich ist: mit dem Gütesiegel

„Ethics in Business“ wurden wir für unser Engagement im Bereich „Umwelt und Soziales“ geehrt und der „N24 Good News Award“ bescheinigte uns ein vorbildliches unternehmerisches Handeln im Bereich „Jobwunder“. Fakt ist: Mitarbeiter identifizieren sich dann mit ihrem Unternehmen, wenn sie sehen, dass sie sich und ihre Ideen einbringen können, dass sie das Unternehmen mitgestalten und so einen wesentlichen Teil zum Erfolg beitragen können.

Der Technologietransfer zwischen Hochschulen und Wirtschaft ist gerade für KMU von Bedeutung. Kommen Forschungsergebnisse Ihrer Meinung nach schnell genug von der Hochschulwelt in die Wirtschaft? Wie könnte der Transfer verbessert werden?

Besonders in technologieintensiven Branchen begreifen in der Tat immer mehr Unternehmen, dass sie angesichts des steigenden Wettbewerbs- und Innovationsdrucks nicht alles alleine können, sondern voneinander abhängig sind. Sie sind zudem auf den direkten Wissenstransfer von den Hochschulen angewiesen. Ich bin überzeugt, dass Innovationserfolg durch die Bildung von vertikalen Netzwerken maßgeblich gesteigert werden kann – und muss. Eine dauerhafte Win-Win-Beziehung baut immer auf der Einsicht: „Wir sitzen alle in einem Boot“. Wissen ist bekanntlich die einzige Ressource, die wächst, wenn man sie sinnvoll teilt. Forschungsprämien und Netzwerkpartnerschaften sind hilfreiche Mittel für diesen Prozess.

Was sind die Erwartungen von KMU an die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen?

Wir erwarten, dass sie die „Sprache“ des Mittelstandes verstehen und schnell reagieren, daher ist die umsetzbare 80prozentige Lösung besser als theoretische Präzision – und das natürlich zu angemessenen Kosten.

Die Jugendlichen von heute sind die Innovatoren von morgen. Die WITTENSTEIN

AG bemüht sich sehr, dieses Potenzial zu fördern. Können Sie uns einige Beispiele nennen, vor allem aber: was motiviert Sie persönlich zu diesem Engagement?

Es ist wie es ist: unsere Kinder von heute sind die Mitarbeiter von morgen. Wer nicht in die Ausbildung junger Menschen oder in die Optimierung des Schul- und Hochschulsystems investiert, braucht sich später auch nicht zu wundern, wenn Schulabgänger wenig Interesse an Technik oder Naturwissenschaften mitbringen. Dabei geht es so einfach: bereits Kindergartenkinder lassen sich für naturwissenschaftliche Phänomene begeistern, wie uns jüngst die Resonanz auf eine von WITTENSTEIN in der Region initiierte Mitmachausstellung „experimenta – Physik für die Sinne“ gezeigt hat. WITTENSTEIN geht auch sonst ganz praktische Wege: wir laden Gymnasiasten zu „Tagen der Mathematik“ ins Unternehmen ein oder geben Querdenkerseminare für Lehrer und Schüler. Das WITTENSTEIN-Stipendium fördert jedes Jahr das Grundstudium eines Abiturienten.

WITTENSTEIN AG

Produkte des High Tech-Spezialisten WITTENSTEIN sind überall dort zu finden, wo äußerst präzise angetrieben, gesteuert und geregelt werden muss. 1.000 Mitarbeiter entwickeln, produzieren und vertreiben unter anderem hochpräzise Planetengetriebe, komplexe elektromechanische Antriebssysteme, sowie AC-Servosysteme und -motoren.

Einsatzgebiete sind Roboter, Werkzeugmaschinen, die Verpackungstechnik, Förder- und Verfahrenstechnik, Papier- und Druckmaschinen, die Medizintechnik sowie die Luft- und Raumfahrt. Weltweit erfüllen die Antriebssysteme der WITTENSTEIN-Gruppe ihre Aufgaben in den verschiedenen Einsatzgebieten: in 18 km tiefen Bohrlöchern wie in 185.000 km Höhe im Weltraum.

Auf dem Sektor der elektromechanischen Servo-Antriebssysteme setzt die WITTENSTEIN AG auf die MINI-Strategie, mit den vier Kernkompetenzen Miniaturisierung, Innovation, Netzwerk und Intelligenz. Bei der Integration und Miniaturisierung von Komponenten werden dabei frühzeitig Trends gesetzt aber auch weiterentwickelt.

Der Aufbau der verschiedenen Entwicklungsstufen kann in einem Treppenmodell dargestellt werden. Auf der untersten Stufe stehen Grundkomponenten wie Getriebe, Motor, sowie Regel- und Leistungselektronik. Eine Stufe höher stehen Funktionseinheiten, wie Getriebemotoren oder Servoaktuatoren mit integrierter Elektronik und Software. Ganze Funktionssysteme, wie zum Beispiel Steuerknüppel in Flugzeugen (Sidesticks) stehen auf der nächsten Integrationsstufe. Weitere Stufen sind Subsysteme und komplexe Systeme.

Die WITTENSTEIN AG hat sich durch die Integration der Komponenten, durch die Miniaturisierung und die Entwicklung intelligenter Systeme auch zu einem der Spezialisten in der Luftfahrtindustrie weiterentwickeln können.

Risiko Zukunft, Risiko Innovation

Nutzerorientierte Innovationen durch Integriertes Design



Integriertes Design: Schweißhelm mit erweitertem Realitätssystem

Alle reden von Innovation. Viele fordern sie, viele fördern sie. Und doch wächst die Skepsis gegenüber diesem fast schon magischen Zauberwort, das Wettbewerbsvorteile, steigende Umsätze und eine erfolgreiche Zukunft verheißt. Die Skepsis ist angebracht, wie die nüchternen Zahlen zeigen. Über 70 Prozent aller Produktinnovationen sind bereits nach einem Jahr wieder vom Markt verschwunden. Die Kunden oder der Handel nehmen die neuen Produkte nicht oder nicht in erforderlichem Maße an. Das Risiko des Scheiterns ist also hoch. Doch in den seltensten Fällen ist mangelnde technische Qualität der Grund. Die vielfältigen Ursachen reichen von einer Fixierung auf Produkt und Technologie über ein unzureichendes Zusammenspiel der Abteilungen bis zu fehlender Kundenorientierung. Die Prämissen für erfolg-

reiche Innovationsprojekte müssen also neu geordnet werden: vom Ergebnis her gedacht, vom Nutzer. Erst wenn der Kunde mit ins Boot geholt wird und eine Neuerung positiv beurteilt, kann aus einer technisch möglichen, neuartigen Lösung ein Gebrauchswert entstehen, ein Bedürfnis geweckt oder befriedigt werden.

Akzeptanz von Produkten steigern

Eine wesentliche Ursache für das hohe Risiko von Fehlversuchen liegt in der fehlenden Bindung zwischen Unternehmen und Produkt auf der einen sowie den Nutzern und Kunden auf der anderen Seite. Wer nicht weiß, was der Wettbewerb macht, wer sich nicht um die bekannten, die latenten und die zukünftigen Nutzerbedürfnisse kümmert, wer glaubt, dass neue Technologie wie von Zauberhand beim Kunden ankommen wird, wer Kundenbindung vernachlässigt, wer ein

technisch ausgereiftes, aber ästhetisch und ergonomisch mangelhaftes Produkt anbietet, der wird sein blaues Wunder erleben – trotz aller Anstrengungen, Investitionen und normerfüllenden technischen Standards.

Es gilt, die Beziehungen zwischen Produkt und Nutzer zu intensivieren, das Verlangen nach und die Akzeptanz von neuen Dienstleistungen und Produkten zu steigern. Genauso an diesem Punkt setzt Integriertes Design an. Es verknüpft die Interessen und Möglichkeiten der Absender (Unternehmen) mit denen der Empfänger (Kunden) und erzeugt dadurch einen Mehrwert. Je stärker die Interessen sich überlappen, desto erfolgreicher wird ein Produkt. Integriertes Design hilft, Innovationsprojekte konsequent nutzerorientiert auszurichten, und zwar in allen Phasen eines Innovationsprozesses. Technologische, wirtschaftliche, soziale und

kulturelle Faktoren verbinden sich zu einer ganzheitlichen Methode zur Gestaltung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen. Was das für die Praxis heißt, können einige Projekte verdeutlichen.

So hat sich das Steinbeis-Transferzentrum i/i/d Institut für Integriertes Design in Bremen im Rahmen eines Forschungsprojektes mit der Frage beschäftigt, wie sich Schweißprozesse sicherer und effizienter gestalten lassen. Dabei stand – im Gegensatz zu den allermeisten Innovationsprozessen – am Anfang statt einer vermeintlich genialen Produktidee eine sorgfältige Beobachtung und Analyse der Schweißprozesse in der Schiffbauindustrie.

Der ergebnisoffene, kreative Innovationsprozess nutzte die eigens im i/i/d entwickelte Methode id.pm (Integrated Design Planning and Management) zur Planung und zum Management kreativer Prozesse, die bei vielen Führungskräften noch immer als unsteuerbar gelten. Die Methode ermöglicht fundierte Strategieentwicklungen sowie die frühzeitige nutzerorientierte Ausrichtung von Konzeptionen für Produkte und Dienstleistungen. Mit Hilfe der id.pm-Toolbox lassen sich komplexe Prozesse übersichtlich darstellen, unstrukturierte Abläufe in kreative Prozesse verwandeln und Innovationen planbar gestalten.



Innovation als ergebnisoffener Prozess

Um herauszufinden, wohin die Reise beim Projekt Schweißprozess gehen könnte, wurden zunächst die Anforderungen möglicher Kunden (z.B. Werften) und der Nutzer, also der Schweißer erforscht, bewertet und weiterentwickelt. Üblicherweise wird beim

Schweißen die Schweißnaht in kurzen Abständen immer wieder visuell kontrolliert. Damit die Augen durch den Lichtbogen nicht verblitzen, ist ein Schweißhelm mit entsprechender Abdunkelung nötig, was wiederum die Sicht auf die Schweißnaht erheblich einschränkt. Ein physikalisches Phänomen, das zunächst gegen die Maximalforderung des dauerhaften, augenschonenden Schweißens und die gleichzeitige Nachkontrolle und Dokumentation stand. Wie also lässt sich hier eine Innovation entwickeln, die dem Schweißer ein präzises und zudem schnelleres Arbeiten ermöglicht, radiologische Überprüfungen überflüssig macht und damit nachhaltig die Kosten reduziert sowie die Sicherheit und Gesundheit erhöht?

Dieser von Nutzerbedürfnissen ausgehende Prozess mündete schließlich in einem neuartigen Schweißhelm mit erweitertem Realitätssystem. Zwei in den Helm integrierte und hochdynamische Spezialkameras nehmen Bilder auf und erheben Daten. Ein tragbarer und externer Rechner bereitet beides auf und überträgt die Informationen in Echtzeit dreidimensional und mit allen relevanten Zusatzinformationen in das Head-Mounted-Display. Der Schweißer arbeitet und sieht zugleich das bisherige Ergebnis.

Die Daten und optischen Anzeigen zu Geschwindigkeit, Spannung und Strom des Schweißvorgangs sowie Brennerneigung und Werkstückgeometrie helfen ihm, schnell und präzise das Richtige im richtigen Moment zu tun. Dadurch verbessert sich die Qualität der Schweißnähte nachhaltig. Der Schweißer braucht den Helm nicht mehr ständig zur Überprüfung aufzuklappen und ist keiner schädlichen Strahlung mehr ausgesetzt.

Der Schweißhelm integriert Innovation in Form und Ästhetik, Ergonomie und Arbeitsprozess, Technik und Funktion, Fertigung und Sicherheit. Der Prototyp wird auf der Bremer Lürssen-Werft erprobt und zum Schweißen von Schiffsrümpfen eingesetzt. Aus den gewonnenen Erfahrungswerten ergibt sich die Marktreife des Systems.

Mittler zwischen Unternehmen und Kunde

Integriertes Design erweist sich als eine konsequent nutzerorientierte Methode zur marktreifen Gestaltung von Innovationen. Integriertes Design übernimmt zwischen Absender und Empfänger den Part des Übersetzers. Denn letztlich zählt nicht, was gesendet oder beabsichtigt wurde, sondern was von der Botschaft (einem Produkt oder einer Dienstleistung) eigentlich beim Kunden ankommt. Dafür gilt es, alle relevanten Faktoren zu berücksichtigen, die die Beziehung der Nutzer zum Produkt entscheidend und positiv beeinflussen können.

Das beginnt mit Image und Semantik, also dem Status und Gebrauchswert, den ein Produkt vermittelt. Hier geht es auch um soft-facts wie die Attraktivität, die das Verlangen nach einem Produkt nachhaltig steigern kann. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist Wirkung und Ästhetik, also die ansprechende optische Gestaltung, die von Zielgruppe zu Zielgruppe sehr unterschiedlich sein kann. Hinzu kommt die technologiegerechte Realisierung mit einem angemessenen Produktionsaufwand, der Entwicklungskosten und Produktnutzen im Lot hält. Und: die Produkte müssen zugänglich sein, der Kunde muss wissen, dass sie überhaupt existent und verfügbar sind. Werbung, Marketing und Kommunikation sind integrierte Bestandteile ganzheitlicher Kundenorientierung. Zunehmend wichtiger für den Erfolg wird auch die Ergonomie. Nur Produkte, die sich bedienerfreundlich handhaben lassen, werden auch gekauft.

Monforts Textilmaschinen GmbH & Co. KG

Das Unternehmen produziert Textilmaschinen und Anlagen zum Färben, Veredeln und zur Beschichtung von Web- und Maschenwaren. Qualität, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit prägen seit mehr als einem Jahrhundert das Leitbild des weltweit führenden Anbieters. Der Exportanteil liegt bei über 90 Prozent. Mit 375 Mitarbeitern liegt der durchschnittliche Jahresumsatz bei rund 100 Millionen Euro. Die Zentrale der Monforts Unternehmen liegt in Mönchengladbach.

Klare Symbolik für komplexe Maschinen

So hat das i/i/d für Monforts, einen der weltweit führenden Hersteller für Textilveredelungsmaschinen, ein neuartiges einheitliches Interaktionsprinzip für die Steuerungsterminals hochkomplexer Anlagen entwickelt. Für jede dieser Maschinen gab es bislang eine Vielzahl von Steuerterminals, deren Bedienung für die Arbeitskräfte oft zu unübersichtlich und nicht einfach genug zu handhaben war. Das neue Interface sollte die Bedienung der Steuerterminals radikal vereinfachen und zudem verkürzte Umrüstzeiten ermöglichen. Dadurch verringern sich Fehlerquote und Ausschuss und letztlich die Kosten für die Textilproduzenten – die Kunden des Herstellers Monforts. Der wollte mit dieser neuen Lösung den Kundennutzen erhöhen und damit seine Marktführerschaft im globalen Wettbewerb nachhaltig stärken.

Das innovative Interface macht die Bedienung einfacher, schneller und effektiver. Als neues Hauptnavigationswerkzeug dient eine horizontal verschiebbare virtuelle Lupe, die es dem Benutzer bei der Steuerung der Anlage erlaubt, souverän zwischen der Gesamtansicht und einzelnen Bereichen zu wechseln. Die Anzeigen und Parameter lassen sich wie mit einem Zoom vergrößern, um im Fall von Störungen den Details schnell auf die Spur zu kommen. In stets logischer und nachvollziehbarer Form wird ein beständiger Wechsel zwischen Totale und Großaufnahme in nur einem Interface möglich. Die bisherige Vielzahl von Steuerterminals entfällt. Wegen des weltweiten Einsatzes der Maschinen, 90 Prozent gehen in den Export, nutzt das neue Interface eine eigens entworfene, klare und leicht verständliche Symbolik unter Verzicht auf Schriftzeichen und ermöglicht so eine schnelle Einarbeitung der Nutzer unabhängig von der Muttersprache.

Da ein solches Interface in dieser Branche erstmalig entwickelt wurde, kann sich der Auftraggeber mit dieser Innovation von den Wettbewerbern differenzieren. Dank der Einbindung in das Corporate Design sowie einer besonderen, unverwechselbaren und



Innovatives Monforts-Interface

von den üblichen Windows-Symboliken Abschied nehmenden Gestaltung wird auch die Markenidentität gestärkt. Es springt sofort ins Auge: Dies ist eine Anlage von Monforts. Die Kunden des Herstellers reagieren sehr positiv auf die mit der neuen Prozess- und Anlagensteuerung ausgestatteten Maschinen zur Textilveredelung. Die Innovation erweist sich als marktfähig und steigert nachhaltig den Erfolg. Und da das neue Interface für alle Anlagen einsetzbar ist, sinken für Monforts zudem die Kosten bei zukünftigen Entwicklungen. Mit dem Styleguide als Grundlage lassen sich jetzt individuelle Anpassungen für die spezifischen Maschinen schneller realisieren. Auch die Fachwelt honoriert das innovative Interface; durch die Auszeichnung mit dem renommierten iF Communication Design Award wird die hohe Qualität und Neuartigkeit bestätigt.

Integriertes Design reduziert Risiken

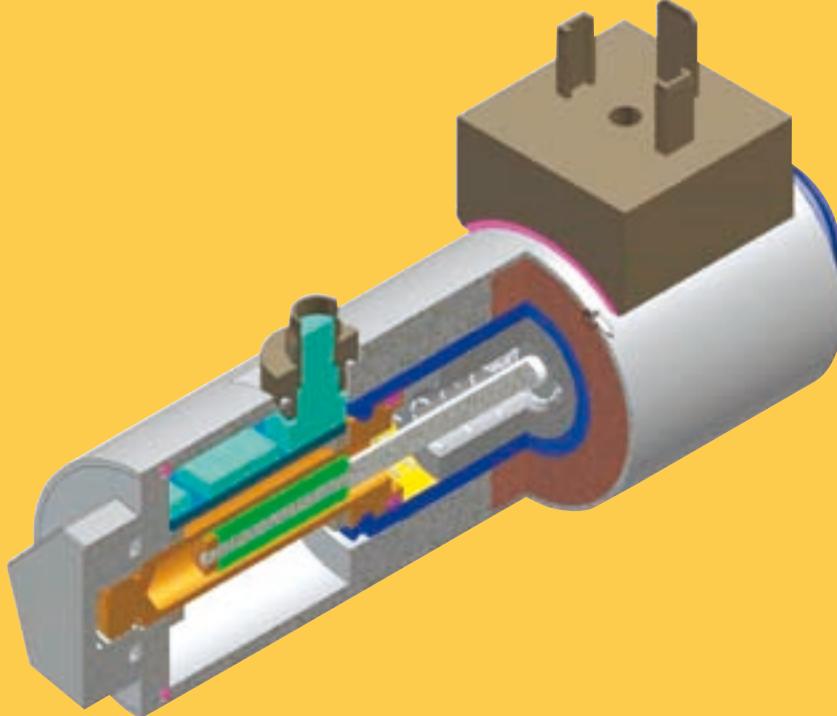
Hier kommt die Botschaft tatsächlich an – die Innovation erweist sich als marktgerecht. Integriertes Design reduziert die Risiken bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Das wird in Zukunft immer wichtiger für den Erfolg, denn bei sich stetig verkürzenden Lebenszyklen und sich ständig verändernden Kundenwünschen

avanciert nachhaltige Innovation für viele Unternehmen zu einer Überlebensfrage. Und zum Schluss eine positive Statistik: die erfolgreichsten 20 Prozent der Unternehmen erwirtschaften die Hälfte ihres Umsatzes mit neuen, maximal fünf Jahre alten Produkten. Der Rest der Unternehmen, also die weniger erfolgreichen, machen durchschnittlich nur knapp ein Fünftel des Umsatzes mit neuen Produkten. Innovationen sind noch kein Garant, aber ein wichtiger Indikator für Erfolg. Durch frühzeitige Nutzerorientierung können Innovationsprozesse schnell zu marktreifen und erfolgreichen Produkten werden. Frei nach dem Motto: The best way to foresee the future is to invent it!

Prof. Detlef Rahe
Steinbeis-Transferzentrum
i/i/d Institut für Integriertes Design
Bremen
stz417@stw.de

Elektromagnete mit Gefühl

Integrierte Antriebe für Kraftsensoren



CAD-Schnittdarstellung der kompakten Aktor-Sensor-Einheit (Durchmesser 45 mm, Länge des Elektromagneten 80 mm, Gesamtlänge 120 mm, Maximalkraft 70 N, Hub 6 mm)

Seit über 35 Jahren entwickelt und fertigt die Kern Technik GmbH & Co. KG im Thüringischen Schleusingen ein umfangreiches Serienprogramm an Elektro-Magneten. Die ständige Verbesserung und Anpassung an den aktuellen Stand der Technik und die Marktanforderungen ist selbstverständlich, denn die Anforderungen der Kunden steigen. Der Kunde erwartet Antriebssysteme, die durch „plug and play“-Techniken einfach in komplexe Automatisierungssysteme integriert werden können. Viele Anwendungen in der Produktionstechnik erfordern lineare Stellantriebe, bei denen über den Stellweg die Antriebskraft und die Position vorgegeben und geregelt werden können. Die in den Kraftfluss eingebrachten Kraftsensoren mit nachgiebigen Wandlerelementen reduzieren aber die Steifigkeit

und damit die Dynamik des Systems und verursachen erhebliche Kosten, insbesondere auch für die Signalverarbeitungskomponenten. Für Kern Technik hieß es daher, einen integrierten Antrieb ohne Kraftsensoren zu entwickeln.

Gemeinsam mit dem Ilmenauer Steinbeis Transferzentrum Mechatronik und der Technischen Universität Ilmenau ist die Kern Technik GmbH & Co. KG die Entwicklung eines elektromagnetischen Stellantriebs angegangen. Dieses preiswerte, universell einsetzbare Antriebssystem erfüllt vielfältige Bewegungsaufgaben mit Kraft- und Wegkontrolle und kann einfach in verteilte Automatisierungssysteme integriert werden – eine überzeugende Innovation, weshalb das Projekt auch vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde.

Ist das Übertragungsverhalten eines Antriebs bekannt, kann oft aus dem Positionssignal und Klemmgrößen des Antriebs die Kraft ermittelt werden. Das ist prinzipiell auch bei Proportionalmagneten möglich. Allerdings ist aufgrund der erheblichen mechanischen und magnetischen Hysterese (Verharrungseffekt) die Kraftermittlung ohne Hysterese-Kompensation stark fehlerbehaftet. Proportionalelektromagnete werden preisgünstig in großen Stückzahlen hergestellt und verfügen über eine hohe Kraft- und Energiedichte. Gekoppelt mit Wegsensoren und Reglern werden sie für vielfältige Betätigungs- und Positionieraufgaben, zum Beispiel als Antrieb für Proportionalventile in der Pneumatik und Hydraulik, eingesetzt.

Um aus der gemessenen Position und dem fließenden Strom die Kraft berechnen und

damit regeln zu können, muss die Hysterese über ein invertiertes Modell in Echtzeit kompensiert werden. Durch die Invertierung des sogenannten Jiles-Atherton-Modells, mit dem aus einer einmalig gemessenen Hystereseschleife in jedem Zustand ein Kompensationswert berechnet werden kann und somit ein lineares Übertragungsverhalten erzeugt wird, wurde dieses Problem gelöst.

Das ehrgeizige Projekt teilte sich in die Phasen Systemdesign, Komponentenentwicklung und Systemintegration. Auf der Basis der Vorgaben aus Kundenbefragungen von Kern Technik wurde in der ersten Phase ein Demonstrator spezifiziert: die Vorgaben bestimmten die Erarbeitung der einzelnen Modulspezifikationen des Antriebssystems (Magnet, Wegsensor, Controller, Feldbuskommunikation, Leistungsendstufe, Stromversorgung und mechanische Anschlüsse) und die Grobdimensionierungen der einzelnen Module. Ergebnisse dieser Phase waren Pflichtenhefte und Machbarkeitsnachweise für das Antriebssystem, die Hysteresekompensation, alle Komponenten und Definitionen der elektrischen, mechanischen und informationstechnischen Schnittstellen.

In der zweiten Phase, der Komponentenentwicklung, realisierte die Kern Technik GmbH & Co. KG zwei Aktor-Sensor-Einheiten mit Wegsensor und stellte Datenmaterial zum

elektromagnetischen und mechanischen Verhalten zur Verfügung. Die Experten des Steinbeis-Transferzentrums rüsteten die Einheiten mit einer Kommunikations-, Regel- und Leistungselektronik aus. Dabei wurde ein Verfahren der rechentechnischen Hysteresekompensation auf der Basis des Jiles-Atherton-Modells implementiert. Am Ende dieser Phase standen funktionsfähige Prototypen auf der Basis von SMD-Testaufbauten – damit wurde die Kraft- und Wegregelbarkeit des Systems demonstriert.

In der Systemintegration nahm Kern Technik schließlich für den Demonstrator die räumliche Integration der Bestandteile des Antriebssystems und die Gestaltung der mechanischen und elektrischen Schnittstellen zu den umgebenden Systemen vor. Das so entstandene Antriebssystem wurde auf einem Prüfstand erfolgreich getestet.

Im Ergebnis des Projektes liegt neben den funktionsfähigen Demonstratoren ein stabiler Algorithmus zur Echtzeit-Hysteresekompensation auf einem kostengünstigen Festkomma-Registerkern vor. Die Berechnung der Modellparameter aus einer einmalig gemessenen Hysteresekurve wurde über MATLAB-Skripte mit C-Code-Generierung automatisiert. Das Verfahren ist für eine Vielzahl anderer Systeme (z.B. zur Hysteresekompensation in Pneumatik- oder Hydraulikzylindern) anpassbar.

Und das Projekt war nicht nur fachlich ein Erfolg: ein Student der TU Ilmenau, der seine Diplomarbeit im Rahmen des Projekts am Steinbeis-Transferzentrum angefertigt hatte, wird dem Projekt treu bleiben – er leitet inzwischen als Mitarbeiter von Kern Technik die weitere Produktentwicklung.

Dr.-Ing Veit Zöppig
Steinbeis-Transferzentrum Mechatronik
Ilmenau
stz144@stw.de

Kern Technik GmbH & Co. KG

Überall dort, wo mit Hydraulik, Pneumatik und anderen Medien gearbeitet, angetrieben und gesteuert wird, bieten sich Lösungen auf Basis der Magnettechnik an. Mit einem 60 Jahre gewachsenen Know-how und darauf aufbauenden, innovativen Entwicklungs- und Fertigungsprozessen lösen bei der Kern Technik GmbH & Co. KG im Thüringischen Schleusingen rund 150 Mitarbeiter Betätigungs-, Steuerungs- und Regelungsaufgaben unter dem Einsatz von Magnettechnik.

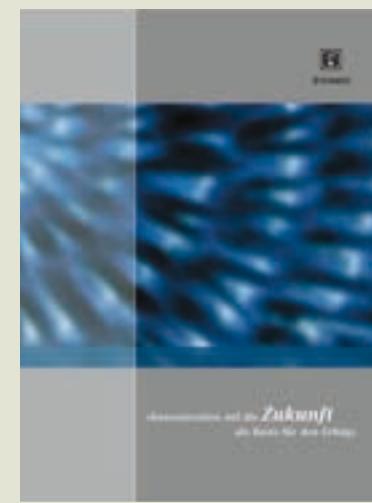
Aus dem Standard-Programm werden außerdem individuelle Modifikationen oder Sonderlösungen entwickelt. Dabei steht im Mittelpunkt die exakte Erfüllung der für die Einsatzzwecke notwendigen Parameter wie Anschlussbedingungen, Kraft, Präzision, Einschaltzeit und Kennlinienverlauf.

Bericht 2005: Konzentration auf die Zukunft als Basis des Erfolgs

Der Steinbeis-Bericht 2005 ist erschienen und kann in deutsch oder englisch bestellt und auf www.stw.de als pdf heruntergeladen werden. Neben einem Überblick über den Steinbeis-Verbund enthält der Bericht Steinbeis-Projektbeispiele aus Forschung und Entwicklung, Beratung, Analysen und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung.

Außerdem ist der Bericht der Steinbeis-Hochschule Berlin integriert.

Bestellung Printexemplare:
Fon: 0711/1839-5
Fax: 0711/2 26 10 76
stw@stw.de



Gut verpackt

Rationalisierungslösung für Klippverpackungen



Öffnungsstation mit fixierten Schachteln

Die Personalkosten zu senken ist ein dringendes und branchenübergreifendes Anliegen deutscher Produzenten. Damit verbunden ist zwangsläufig Rationalisierung und Automatisierung und die Suche nach zweckbezogenen Lösungen zur Verkettung oder Übernahme bisher manuell ausgeführter Operationen. Als wenig problematisch stellt sich diese Suche für große Stückzahlen mit gleichbleibenden Randbedingungen heraus. Besonders im Bereich kleiner Losgrößen bis 100 Stück mit wechselnden Inhalten und Verpackungsgrößen stoßen diese automatisierten Lösungen aber an ihre Grenzen.

Ganz praktisch heißt das, dass zum Beispiel Packungsbeilagen, die sowohl Werbecharakter haben als auch wichtige Hinweise zum

Gebrauch der verpackten Ware beinhalten, vielfach manuell in die Verpackung eingelegt werden. Wenn als verkaufsförderndes Instrument zunehmend mehrere verschiedene werbewirksame Beilagen beigelegt werden, ist dieser Aufwand nicht unerheblich.

Wie sieht so ein Ablauf nun aus? Handelt es sich um Klippverpackungen, dann stehen diese Verpackungen in Kartons bereit, werden manuell entnommen, geöffnet, gefüllt und wenn erforderlich, werden die Packungsbeilagen ebenfalls manuell eingelegt. Danach wird die Verpackung geschlossen und in Transportbehälter abgelegt.

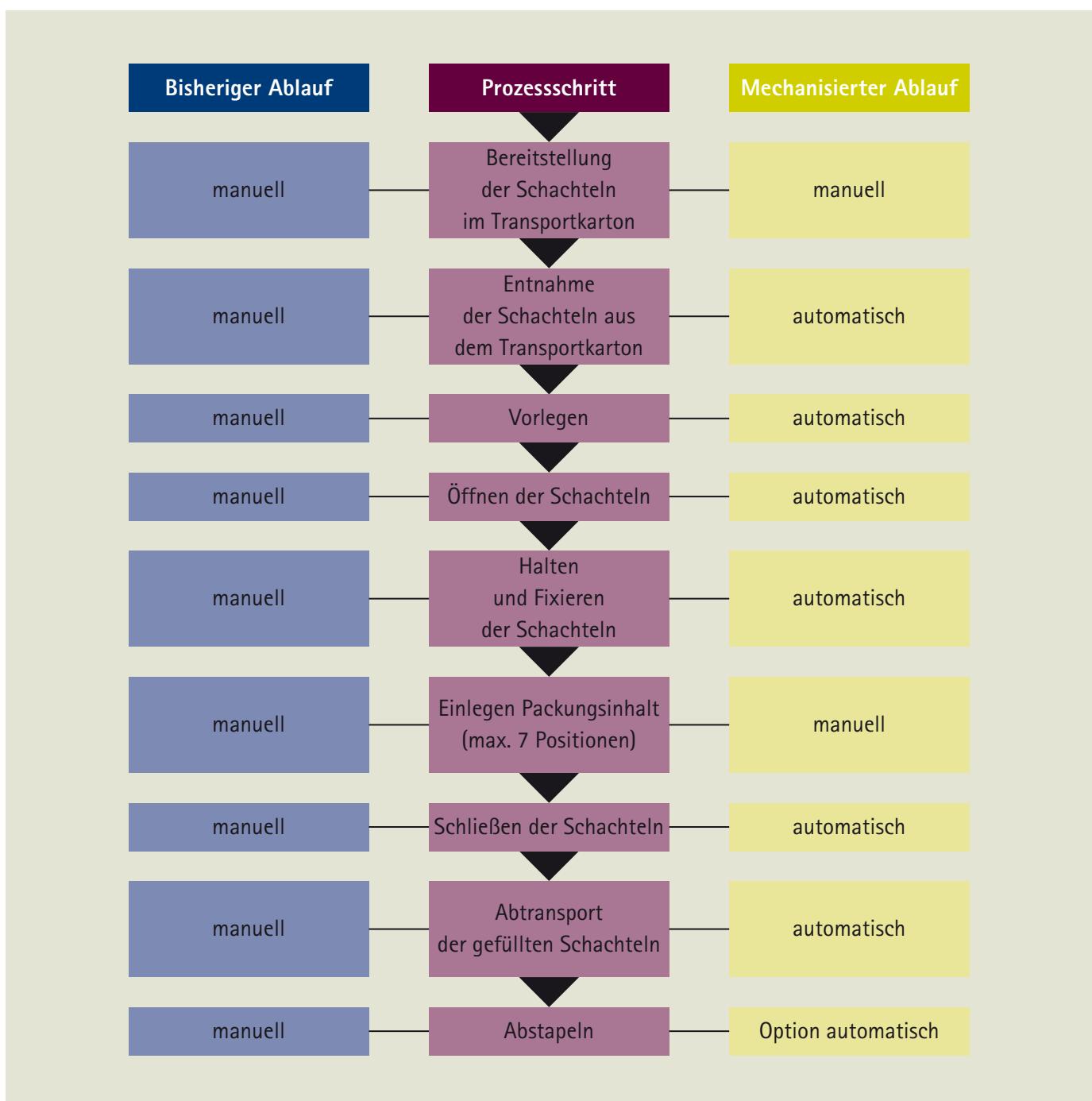
Bei diesem Verpackungsablauf nimmt das Öffnen und Schließen der Klippverpackungen einen ganz entscheidenden Zeitfaktor in Anspruch: die Schachteln sind im geöffne-

ten Zustand so instabil, dass sie während der gesamten Öffnungszeit extern fixiert werden müssen. Wird diese Fixierung nicht gehalten, so verklemmen sich die Laschen von Boden und Deckel der Schachtel, was sogar dazu führen kann, dass die Schachtel zerstört oder zumindest unbrauchbar wird. Bisheriger Ausweg war daher meist das manuelle Verpacken, was wiederum die Personalkosten und damit indirekt den Produktionspreis in die Höhe getrieben hat.

Vor diesem Problem stand auch ein fränkischer Mittelständler. Der Hersteller von medizinischen Hilfsmitteln war auf der Suche nach einer überzeugenden Lösung für das Verpacken von Kompressionsstrümpfen, die er produziert und vertreibt. Das Unternehmen wandte sich mit seiner Anforderung an das Chemnitzer Steinbeis-Transferzentrum Antriebs- und Handhabungstechnik. Die Chemnitzer Experten entwickelten eine individuell an die Anforderungen des Mittelständlers angepasste teilautomatisierte Produktionstechnik als Lösung. Einzelne Arbeitsschritte des Ablaufs wurden automatisiert, bestimmte Schritte werden aber auch weiterhin manuell bearbeitet.

Als ersten Schritt der Produktionsrationalisierung wurden die Prozesse zur Handhabung der leeren Faltschachteln teilweise automatisiert. Die Transportkartons werden nun der Anlage von Hand zugeführt, ein Entnahmekopf entnimmt dann je drei Schachteln und übergibt diese einem so genannten Doppelgurtband.

Dieses Doppelband führt im nächsten Schritt die Schachteln einer Öffnungsstation zu, die auf drei Schachtelhöhen einstellbar ist. Die Öffnungsstation übernimmt auch die Fixierung der geöffneten Schachteln, so dass bequem der Packungsinhalt eingelegt und die Schachtel geschlossen werden kann. Das Einlegen des Packungsinhalts läuft weiterhin manuell, das Verschließen und der Nachschub der zwischenzeitlich aus dem Karton auf das Band vorgelegten Verpackungen wurde dagegen automatisiert.



Prozessvergleich

Als Option kann anschließend das automatische Abstapeln oder eine Verkettung mit der nachfolgenden Etikettierstation angeschlossen werden. Somit wird ein hochproduktiver Produktionsablauf gewährleistet, der eine erhebliche Erleichterung in der Handhabung der Packung und des Inhalts darstellt.

Neben der Vereinfachung der Handhabung profitiert das Unternehmen aber auch wie erhofft finanziell von der Umstellung der

Produktionstechnik: Der Einsatz einer derartigen Anlage senkt die Personalkosten beträchtlich und eine kurze Amortisationszeit gewährleistet die Wirtschaftlichkeit dieser Anlagentechnik.

Menschenleben spornen zu Bestleistung an

Medizintechnik-Design



Setzen bei ihren Produkten auf Design: Die Maquet-Manager Bernhard Kulik (links) und Reinhard Pfeuffer (rechts) mit Design Tech-Chef Jürgen R. Schmid (Mitte).

Foto: Design Tech

„Medizintechnik ist für uns Champions League,“ sagt Jürgen R. Schmid. Der 50-Jährige Mittelständler muss es wissen: Sein auf Industriedesign spezialisiertes Ammerbacher Büro Design Tech arbeitet seit 1994 vermehrt für Medizingerätehersteller. Seine für Stöckert gestaltete Herz-Lungen-Maschine erhielt jüngst den begehrten iF Award des Design Center Hannover.

Prinzipiell gelten für das Design von Medizingeräten dieselben Anforderungen wie für alle Industriegüter. Die Formgebung unterstützt die Funktionalität. Doch in keiner anderen Branche werden so hohe Ansprüche an Sicherheit und Handling gestellt, wie in der von hunderten Gesetzen reglemen-

tierten Medizintechnik. Die hohe Komplexität erfordert deshalb branchennahe Designer wie Jürgen R. Schmid, der mit seiner Methode „Design to success“, die gesamte Prozesskette in überschaubare Einheiten zerlegt, deren Problemlagen er checklistenartig erfasst.

Deutlich wird diese Methodik am Operationstischsystem Magnus von Maquet, das im Juli auf den Markt kommt. Um bis zu 25 Prozent mehr Operationen je OP-Saal prognostizieren die Rastatter auf Grund ihrer dreiteiligen Systemlösung von OP-Säule, Lagerfläche und Transporter, weil die Prozesse besser aufeinander abgestimmt sind. Bereits in die Konzeptphase war Designer Schmid einbezogen, um Wissen aus anderen Bran-

chen einfließen zu lassen und kompromisslos gute Ergebnisse realisieren zu können.

Das reicht von Verarbeitungstechniken und Materialkenntnissen bis zu ergonomischen Details. Tragende Elemente und Verkleidungen bestehen aus erosionsfreiem Edelstahl, der gegen Desinfektionsmittel resistent ist. Das verbessert die Hygiene und erhält dauerhaft die ästhetische Optik. Der Neigungssattel der OP-Säule kann die Fläche bis zu 80 Grad längs neigen und bis zu 45 Grad quer kanten, um den Patienten in die für die Operation bestmögliche Position zu bringen.

Design Tech entwickelte eigens Hybridpolster, für den bestmöglichen Patientenkom-

fort auch in diesen für die minimal invasive Chirurgie erforderlichen Extremlagen. Weiche Polster in Kopf- und Steißbereich, sowie fester Schaum an den Flanken, die den Patienten sicher halten, bilden eine Oberfläche, die zudem leicht zu reinigen und zu desinfizieren ist. Auf bislang übliche Klettverschlüsse wurde verzichtet, weil deren Material zusätzliche Schatten auf Röntgenbilder wirft.

Die Ergonomie spiegelt sich in vielen Details wider: Positionen der Lagerfläche sind, abhängig vom chirurgischen Thema und der Anatomie des Operateurs, programmierbar. Die Navigation des Displays ist erklärend, um Irritationen rasch zu eliminieren, und die Tasten sind illuminiert, um auch im abgedunkelten Saal fehlerfrei Funktionen abrufen zu können. Eine wesentliche Innovation, die Design Tech einbrachte, so Maquet-Produktmanager Michael Häusler, waren die großen Räder des Transporters, mit dem Patienten auch auf entfernten Stationen von einem Pfleger abgeholt werden können. Denn die großen Räder machen den Transporter leicht manövriert und verschonen den Kranken vor Erschütterungen, wie sie etwa an der Schwelle von Aufzügen auftreten.

Anwenderorientierte Designkompetenz belegt auch das zweite Beispiel von Design Tech: Glatte Oberflächen, fugenlose Gestaltung und integrierte Bedienfolien, die bei der Herz-Lungen-Maschine von Stöckert optimale Reinigung ermöglichen, gaben für den iF Award den Ausschlag. Klare Bedienstrukturen trotz hoher Komplexität sorgen bei dem Hightech-Gerät für Transparenz. Schmid war es wichtig, das Stöckert-Produkt wartungsfreundlich zu gestalten, so dass Pumpen, Schläuche und andere Bauteile gut erreichbar und leicht austauschbar sind.

Große Tasten, Zahlen und Symbole erleichtern zudem die Bedienfreundlichkeit so weit, dass die Herz-Lungen-Maschine sogar bei bedingter motorischer, optischer oder geistiger Einschränkung noch bedienbar bleibt. Auch das modulare und aufsteckbare Bedienfeld, das an das Lego-Baukasten-

Prinzip erinnert, überzeugte den Hersteller, der seit 1995 mit Design Tech arbeitet, von der Kompetenz der Ammerbucher Industriedesigner.

Dass immer mehr Medizinerätehersteller auf das Know-how klassischer Industriedesigner setzen, liegt an den Parallelen beider Branchen: Vor allem ausgeprägtes Ergonomiebewusstsein ist gefragt, weil hoch komplexe, multifunktionale und leistungsfähige Maschinen immer höhere Anforderungen an die Schnittstelle Mensch-Maschine stellen. Das reicht von der verzögerungsfreien Navigation durch dutzende Menübefehle über fehlerfreies Arbeiten bis hin zu hoher Transparenz der Wartung und Schutz des Bedieners vor Emissionen, Verletzungen oder Ermüdung und körperlichem Verschleiß.

„Die meisten Medizineräte sind technisch ausgereizt, so dass der Wettbewerb zunehmend über Differenzierung und Ergonomie läuft,“ hat Schmid beobachtet. Der Verbesserungsdruck komme von den Operateuren, die ihrerseits unter medizinischem und ökonomischem Zwang stünden, in immer kürzerer Zeit bessere Ergebnisse zu liefern. Fehlerfreie Bedienung, leichte Wartung und Reinigung sowie Ästhetik sind Anforderungen, auf die die Designer bei der Vielzahl von Verstellmechanismen, Teleskoparmen, Arretierhebeln und kompakten Maßen achten müssen. Andererseits sind Blutzuckermessgeräte heute Endverbraucherprodukte, an die dieselben Designansprüche wie an Handys gestellt werden.

In jedem Designprozess erfasst Jürgen R. Schmid zunächst sämtliche Bauteile und ordnet diese systematisch im Gerät an, auch abhängig davon, ob dieses in der Praxis von der Decke hängt, am Boden steht oder schwenkbar ist. „Die Maschine muss auf den Benutzer ausgerichtet sein, weil der Mensch im Mittelpunkt steht,“ lautet ein Prinzip, das bei Design Tech die Methodik prägt. Über Studien, Skizzen und intensive Diskussionen mit dem Auftraggeber nähert sich der Designer jeweils der endgültigen Lösung. Markt-

beobachtung, Analyse von Vorgängermodellen und Recherchen bei Anwendern gelten als unverzichtbar. So schaute Schmid im Fall Maquet durch die Trennscheibe bei Operationen zu und studierte Filmdokumentationen. Bis in die Produktionsphase reicht der Designprozess häufig, wenn Werkzeuge für den Formenbau entstehen und Produktionsprozesse abgestimmt werden. Schmid gibt ein Beispiel: Stecker dürfen nicht irgendwie in Buchsen gefummelt werden müssen, sondern sollten nahezu blind eingeführt werden können und dennoch hundertprozentig sitzen und halten.

Der gesamte Designprozess läuft rechnergestützt auf Programmen wie Catia V5, an denen Entwickler und Designer parallel arbeiten und Daten permanent online austauschen. „Virtuell engineering“ und „simultan engineering“ lauten die Stichworte, die für das Handling höchster Komplexität stehen und zugleich im Sinne der Produkthaftung sämtliche Prozesse dokumentieren (Leonhard Fromm).

Jürgen R. Schmid
Design Tech
 Ammerbuch
www.designtechschmid.de

Design Tech

Jürgen R. Schmid hat Design Tech vor 23 Jahren mit dem Fokus auf Industriedesign gegründet. Heute beschäftigt der 50-Jährige sechs feste Mitarbeiter und erzielt einen Jahresumsatz von rund einer Million Euro.

Design Tech arbeitet ausschließlich für Markt- und Technologieführer und solche, die es werden wollen. Darunter finden sich namhafte Mittelständler. Seit 1995 liegt ein Schwerpunkt auf Medizineräten. Bislang 62 Designpreise und jährlich rund 30 Publikationen zeugen vom Erfolg des Büros.

Produktion mit Niveau

Weltklasse-Produktionssysteme für KMU



IPC-Manufaktur nach neuer Produktionsphilosophie

In vielen Unternehmen werden heute Produktionssysteme nach dem Vorbild von Toyota aufgebaut und weiterentwickelt. Ziel ist die Effizienzsteigerung der Produktion und Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit. Neben den reinen Effizienzzielen sehen sich heute immer mehr kleine Unternehmen auch mit der Problematik konfrontiert, dass in ihrer Produktion die derzeitigen oder zukünftigen Produktionsziele aus Mengen-, Qualitäts- oder Kostensicht nicht mehr realisiert werden können. Durch stetes Wachstum sind Strukturen entstanden, die nicht mehr optimal sind und einer generellen Überarbeitung bedürfen. An dieser Stelle kommen die Produktionssysteme nach Toyota oder die sogenannten Weltklasse-Produktionssysteme ins Gespräch.

KMU stellen sich dabei zwangsläufig die Frage, ob ein Weltklasse-Produktionssystem überhaupt kosten- und kapazitätsseitig

von ihnen umgesetzt werden kann. Häufig zur Überraschung von KMU lassen sich aber fast alle Methoden der Produktionssysteme unabhängig von der Unternehmensgröße umsetzen. Kleine Unternehmen haben sogar einen nicht zu unterschätzenden Vorteil: Ihre Unternehmensstrukturen lassen kürzere Entscheidungswege zu, wodurch eine wesentlich schnellere Umsetzung möglich ist, vorausgesetzt die Beteiligung der Mitarbeiter bekommt einen entsprechend hohen Stellenwert.

Das Gomaringer Steinbeis-Transferzentrum Prozessmanagement in Produktentwicklung, Produktion und Logistik hat insbesondere für KMU eine Vorgehensweise entwickelt, Produktionssysteme einfach und schnell einzuführen und aufzubauen. Zentraler Punkt ist die Mitarbeiterpartizipation bei der Planung und Umsetzung des neuen Produktionssystems. Die Mitarbeiter werden mit spezifischen Methoden der Prozessanalyse und -optimierung in Kurzschulungen und

Trainings vertraut gemacht und wenden diese unter Moderation von Steinbeis an den Prozessen des Unternehmens an.

Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Wertstromanalyse. Dafür stellen die Gomaringer Steinbeis-Experten ein besonders einfach zu handhabendes System der Value-It zur Verfügung. Value-It sind bedruckte Haftnotizen, die speziell für die Wertstromanalyse mit einem spezifischen Kennzahlensystem entwickelt wurden. Mit dieser einfachen Prozessanalyse- und Prozessgestaltungsmethode können die Unternehmensprozesse visualisiert und in anschließenden Workshops verbessert werden. Im Rahmen der Prozessoptimierung kommen dann weitere Methoden und Werkzeuge von Produktionssystemen zur Systemgestaltung zum Einsatz, die unternehmensspezifisch angepasst werden, wie Pull-Prinzip, One Piece Flow, TPM (Total Productive Maintenance), Fließende Fertigung oder Low Cost Optimisation. Ziel ist das Erarbeiten der für die Produkte und spezifischen Herstellungsprozesse optimalen Werkzeuge und Verfahren, die dann umgesetzt werden sollen.

Praktische Anwendung hat diese Vorgehensweise in einem Projekt zur Implementierung einer neuen Produktionsphilosophie in Produktion und Lager des Steinbeis-Transferzentrums Prozessmanagement mit der Spectra Computersysteme GmbH gefunden. Spectra stellt Industrie-PC und HMI-Systeme her und beschäftigt im baden-württembergischen Leinfelden-Echterdingen 50 Mitarbeiter. Die historisch gewachsene Produktion der Spectra Computersysteme GmbH, bestehend aus Montage und kleiner Teilefertigung, sollte auf den neusten Stand der Technik gebracht werden, um weiteres Mengenwachstum zu realisieren. Voraussetzung dafür war, dass die Durchlaufzeit um 30 Prozent reduziert wurde, um bei gleichem Personalstand das Mengenwachstum erreichen zu können. Außerdem musste das Lager für Handelswaren weitgehend mit der Produktion integriert werden, um die Versandleistung zu erhöhen und mehr Pro-



Neues Lager mit doppeltem Durchsatz

dukte bei geringerem Gesamtlagerbestand in Produktion und Versand abwickeln zu können.

Die Gomaringer Steinbeis-Experten haben sich bei ihrem Vorgehen für das aus Six Sigma bekannte DMAIC-Modell (Definieren – Messen – Analysieren – Verbessern (Improve) – Steuern (Control)) entschieden. Nach der Definition der Ziele für das neue Produktionssystem ging man zu Beginn an die Erfassung der wesentlichen Kennzahlen der Produktion und Logistik und analysierte anschließend die Prozesse. Hier kam auch die Wertstrom-Analyse auf Basis einer Visio-Implementierung zum Einsatz, um eine einfache Visualisierung und Prozessdarstellung zu erhalten.

An diese Phase schlossen Verbesserungsworkshops an, in denen die Mitarbeiter schrittweise mit den erforderlichen Methoden und Werkzeugen der Produktionsoptimierung vertraut gemacht wurden: nach Abschluss des Projektes sollten die Mitarbeiter in der Lage sein, weitere Verbesserungen in der Zukunft selbstständig zu erarbeiten. Basierend auf den Elementen der Six Sigma Philosophie wurde ein umfassendes Prozessverständnis mit den Mitarbeitern entwickelt. Auch hier wurde eine KMU gerechte Anwendung von ausgewählten Six Sigma Methoden angewendet, um das Projekt von aufwendigen und für KMU nicht sinnvoll einzusetzenden Elementen frei zu halten.

Aus den möglichen Lösungen wurde nach einer eingehenden Bewertung die beste Alternative ausgewählt und für die Umsetzung weiter ausgearbeitet und detailliert.

Die Produktion wurde in ihren Abläufen und dem Materialfluss vollständig neu ausgelegt. Als eines der klassischen Hilfsmittel zur Materialflussoptimierung kam die papierbasierte Layoutplanung zum Einsatz, bei der mit maßstabsgetreuen Papiermodellen operiert wird. Auch alle Arbeitsplätze wurden nach Ablaufbezogenen und ergonomischen Gesichtspunkten neu gestaltet, auch hier unter Einbeziehung der Mitarbeiter.

Nachdem die Optimierungsphase beendet war, begannen die Projektpartner mit dem Aufbau der neuen Produktion und des erweiterten Lagers. Dabei musste aufgrund des weiter gestiegenen Produktionsvolumens die Hallenkapazität erweitert werden, das Lager wurde deswegen ebenfalls komplett neu aufgebaut.

Moderne Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge für den Aufbau von Weltklasse-Produktionssystemen sind teilweise sehr umfassend, können aber trotz allem auch problemlos von KMU angewendet werden. Erforderlich hierzu: die Anpassung der Methoden an KMU-Belange und die unternehmensspezifischen Belange, gepaart mit einer umfassenden Mitarbeiterpartizipation, um alle Verbesserungspotenziale auszuschöpfen

und eine nachhaltig wirkungsvolle Implementierung sicher zu stellen, die dann von den Mitarbeitern kontinuierlich weiter entwickelt werden kann. Denn nichts ist so gut, dass es nicht noch weiter verbessert werden kann.

Prof. Dr.-Ing. Harald Augustin
Steinbeis-Transferzentrum
 Prozessmanagement in Produktentwicklung,
 Produktion und Logistik
 Gomaringen
 stz632@stw.de

Spectra Computersysteme GmbH

Vor über 20 Jahren als Systemhaus für industrielle Mess- und Prüftechnik gegründet, ist die Spectra Computersysteme GmbH im baden-württembergischen Leinfelden-Echterdingen heute in allen Bereichen der computergestützten Mess- und Automatisierungstechnik tätig.

Die Projektleistungen umfassen Beratung und Engineering, Projektierung, Assembly und Systemintegration, Schulung und Einweisung sowie Professional Service und Support.

Zum Angebot der Spectra gehören unter anderem:

- IPC-Manufaktur (IPC-Individualsysteme und Standard-Komplettsysteme)
- Component Store (IPC-Komplettsysteme, Industrial-IT Komponenten der Bereiche IPC, Embedded Solutions, Industrielle Kommunikation, Mess- und Automatisierungstechnik)
- Mess- und Automatisierungstechnik (Bedarfsanalyse bis zum persönlichen Support)
- HMI-Design (Entwicklung von Technologie und Design)

Guten Flug!

Die Berechnung der Flugeigenschaften optimiert die Düngerproduktion



Aufnahme der Messmimik am Traktor: aus der Linienlänge ergibt sich die Fluggeschwindigkeit der Granalien.

Dass neben einer guten Theorieausbildung der Praxisbezug im Ingenieurstudium wesentliche Voraussetzung für eine spätere erfolgreiche Industrie- oder Forschungstätigkeit ist, ist längst kein Geheimnis mehr. Selbstverständlich daher, dass an der Hochschule Mannheim die Zusammenarbeit von studentischen Projekten und industriellen Aufgaben aktiv unterstützt wird.

Die Hochschule gibt den Studenten die Möglichkeit, neben ihrer theoretischen Ausbildung industrienähe Projekte zu verfolgen und damit Erfahrungen in der praktischen Anwendung ihrer Ausbildung zu machen. Auch aus diesem Grund pflegt das Steinbeis-Transferzentrum an der Hochschule intensive Industriekontakte. Das hat Vorteile für

Wissenschaft und Wirtschaft: das Unternehmen profitiert vom aktuellen Fachwissen der Experten und Studenten an der Hochschule, Hochschule und Transferzentrum können ihren Studenten attraktive Praktika und Diplomandenstellen anbieten und erfahren hautnah, was die aktuellen Anforderungen in der Wirtschaft sind.

So auch in einem Projekt zwischen Steinbeis-Transferzentrum und der fertiva GmbH. fertiva ist ein 80 Mitarbeiter starkes Unternehmen, das sich mit der Vermarktung von Düngern beschäftigt. Das mittelständische Unternehmen vertreibt pro Jahr rund vier bis fünf Millionen Tonnen Düngemittel, hauptsächlich in Europa, jedoch mit wachsendem internationalem Markt. Als Mitglied der Beratungsinitiative incona werden bei fertiva

auch technische Lösungen erarbeitet, die dem Landwirt hilfreiche Hinweise zum Ausbringen von Düngemitteln geben.

Dieses Ziel verfolgte auch das Entwicklungsvorhaben, indem fertiva und Steinbeis-Transferzentrum kooperierten: herausgefunden werden sollte, wie stark sich normale Düngemittel beim Ausbringen von Seitenwind beeinflussen lassen. So einfach die Problemstellung auf den ersten Blick klingt, so komplex wird sie bei detaillierter Betrachtung. Denn insbesondere der geprillte und der granulierte Harnstoff im Dünger haben schlecht mathematisch beschreibbare Formen, die aber notwendig wären, um mathematische Berechnungen anzustellen. Ein cw-Wert als Maß für den Strömungswiderstand, wie etwa für Kugeln, lässt sich nicht nachschlagen.

Im Geschäftsbereich **fertiva** sind die Aktivitäten für stickstoffhaltige Felddünger der K+S Gruppe zusammengefasst. Stickstoff ist neben Licht, Wasser, Luft und anderen Nährstoffen wie Kali und Magnesium unverzichtbar für das gesunde Wachstum der Pflanzen. Die K+S-Gruppe produziert und vertreibt weltweit Spezial- und Standarddüngemittel, Pflanzenpflege- und Salzprodukte.

Die fertiva GmbH vermarktet die von BASF exklusiv für sie produzierten Felddünger und nutzt darüber hinaus die Forschung und Entwicklung der BASF Gruppe. Zusätzlich handelt fertiva mit zugekaufter Ware anderer ausgewählter europäischer Produzenten. fertiva arbeitet eng mit den anderen Geschäftsbereichen der K+S Gruppe, COMPO sowie Kali- und Magnesiumprodukte, zusammen.

Mit einem Marktanteil von rund 7% gehört fertiva zu den führenden Anbietern stickstoffhaltiger Düngemittel in Westeuropa. Etwa 75% des Umsatzes werden in Europa erzielt, das übrige Viertel wird überwiegend mit asiatischen und lateinamerikanischen Kunden erreicht. Hauptprodukt unter den Mehrnährstoffdüngern ist die Weltmarke Nitrophoska® mit rund 50 verschiedenen Formeln beziehungsweise Nährstoffkombinationen.

Daher galt es für Experten und Studenten am Steinbeis-Transferzentrum zuerst, die realen Flugbahnen von Düngergranalien zu erarbeiten. Als sehr geeignet erwies sich dazu das Instrument der Bildanalyse, mit dem am Zentrum auch erhebliche Erfahrung und Know-how vorliegt. Der erste Schritt der Untersuchung war, die Startgeschwindigkeit von Granalien direkt beim Abwurf durch einen so genannten 2-Tellerstreuer zu ermitteln.

Dazu wurde hinter dem Traktor eine Messmimik installiert und Harnstoff und Kalkammonsalpeter ausgestreut. Die Fluggeschwindigkeit ergab sich aus der Linienlänge in den aufgenommenen Bildern. Das weitere Abbremsverhalten wurde darüber hinaus in Hallenversuchen an der Hochschule Mannheim mit Unterstützung der technischen Betriebsleitung der fertiva durchgeführt. Anschließend wurden verfeinerte strö-



Teststation zur Messung der Startgeschwindigkeit

mungstechnische Werte über simulierten Seitenwind ermittelt. Rechnerunterstützt wurden nun mit diesen Werten alle Flugbahnen simuliert, die in der realen Anwendung vorkommen.

Sämtliche Abhängigkeiten des Flugverhaltens können auf dieser Basis leicht errechnet werden. Und davon profitieren fertiva und incona einmal mehr ganz praktisch: sie nutzen die Ergebnisse, um die vorhandenen Dünger zu optimieren und in Vorsprung gegenüber der Konkurrenz umzusetzen.

incona

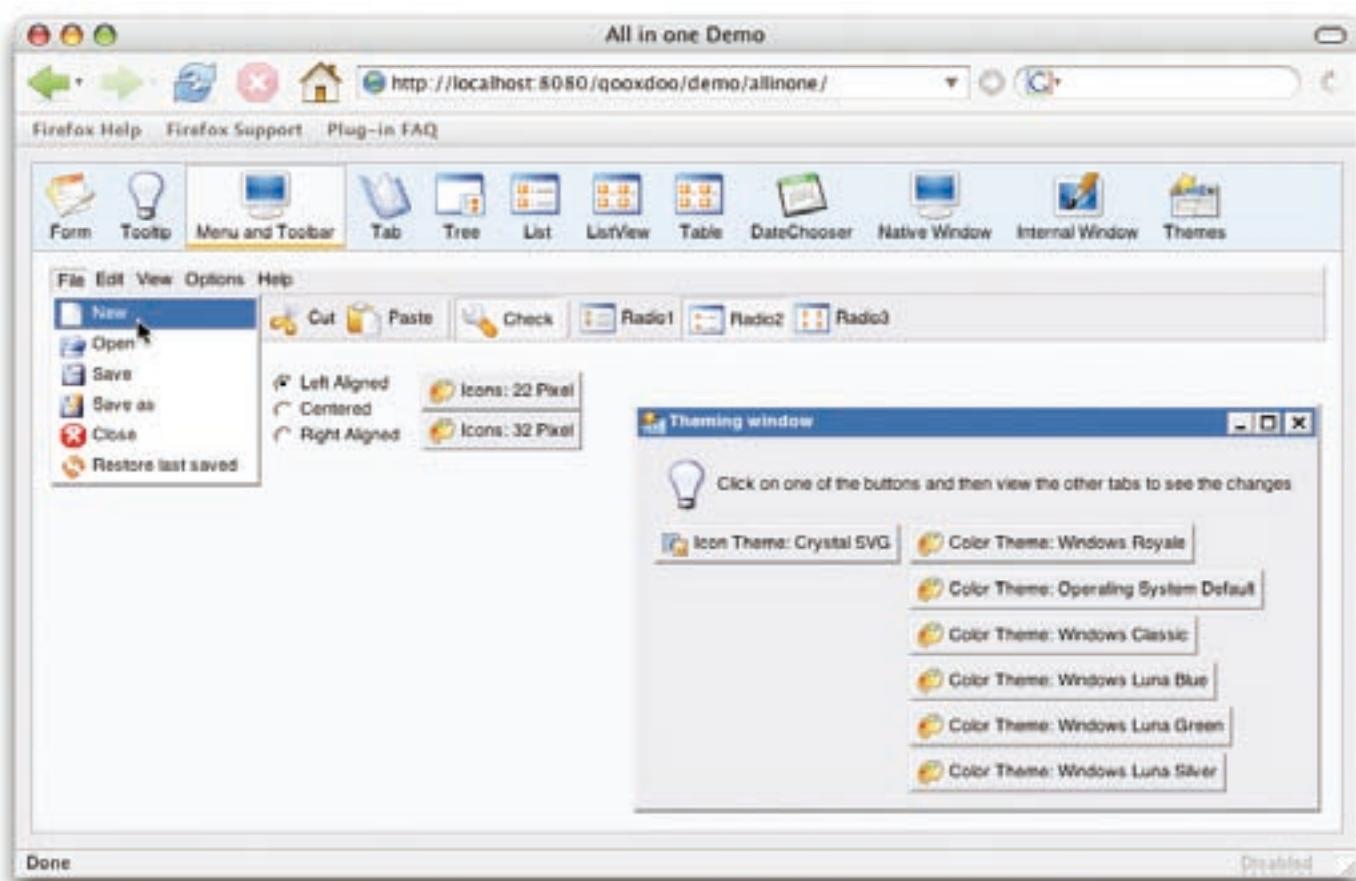
incona ist eine gemeinsame Beratungsinitiative von sieben europäischen Produzenten fester nitrathaltiger Stickstoffdünger, die mit der Initiative ihrer Verantwortung gegenüber Landwirtschaft und Umwelt gerecht werden wollen.

Ziel der Initiative ist, die Vorteile einer effizienten und umweltgerechten Stickstoffdüngung Landwirten, Beratern und weiteren interessierten Zielgruppen näher zu bringen. Wesentlicher Punkt ist dabei die Vermittlung des Wissens um den Einsatz des richtigen Düngemittels, denn nur durch effizienten Einsatz von Stickstoff in der Düngung lassen sich die wirtschaftlichen Anforderungen der Landwirte und die ökologischen Bedürfnisse der Gesellschaft miteinander vereinbaren.

Prof. Dr. Matthias Rädel
Steinbeis-Transferzentrum
an der Hochschule Mannheim
Mannheim
stz027@stw.de

Moderne Web-Anwendungen mit starken Partnern

Ajax verspricht eine neue Generation des World Wide Web



Ajax-Entwicklung qooxdoo

Ajax – dieses Kürzel steht für „Asynchronous JavaScript and XML“ und ist heute Schlagwort im Bereich der Web-basierten Software. Immer mehr Dienste, die über einen Web-Browser zugänglich sind, werden inzwischen mit Ajax aufgewertet oder basieren komplett darauf, von der Routenplanung über Office-Anwendungen bis zu sozialen Netzwerken. Viele Beobachter sehen sogar eine neue Generation des World Wide Web heraufziehen: das Web 2.0. Dieser Begriff bezeichnet alle Dienste, die Ajax und andere moderne Browser-Techniken mit Inhalten kombinieren, die weitgehend von den einzelnen Benutzern erstellt werden.

Was steckt nun eigentlich hinter Ajax? Geprägt hat das Kürzel Jesse James Garrett von

der Firma Adaptive Path. Gemeint ist damit eine spezielle Technik, über die sich eine Web-Seite mit einem Web-Server austauschen kann. Das Besondere dabei ist, dass nicht für jede Informationsübertragung eine komplett neue Seite geladen werden muss: eine Suchmaschine überträgt mit der Verwendung von Ajax beispielsweise jedes eingeippte Zeichen eines Suchbegriffs an den Server. Dieser sendet als Ergebnis eine möglichst passende Liste von Vervollständigungen, so dass der User das passende Wort auswählen kann und nicht komplett einzugeben braucht. Das klassische Seiten-Modell des World Wide Web wird damit durchbrochen und von dynamischen Web-Seiten abgelöst, die nur die gerade benötigten Informationen anfordern und die Darstellung abhängig vom Ergebnis umbauen können.

Neben diesem neuen Kommunikationsmodell umfasst Ajax auch Browser-Technologien wie DHTML (Dynamic Hypertext Markup Language) und CSS (Cascading Style Sheets). Nutzt man deren Möglichkeiten aus, entstehen Web-Seiten, die sich beinahe wie Desktop-Anwendungen bedienen lassen, inklusive moderner Oberflächen-Konzepte wie Drag-and-Drop, Kontextmenüs, Karteireitern und mehr. Die notwendigen Grundlagen waren dafür schon vor rund fünf Jahren vorhanden, es brauchte allerdings geraume Zeit, bis die verschiedenen Web-Browser ausreichend kompatibel zueinander waren. Außerdem rückten viele dieser Techniken erst jetzt ins Bewusstsein der Entwickler zurück, nachdem mit Ajax ein Sammelbegriff dafür gefunden wurde.

Das Steinbeis-Transferzentrum Industrielle Datenverarbeitung und Automation (IDA) in Karlsruhe setzt Ajax-Techniken bereits seit Jahren ein. Für die PTV AG trieben die Steinbeis-Experten diese Entwicklung voran, um ein Framework zu schaffen, das flexible, wartbare und zuverlässige Ajax-Anwendungen ermöglicht. Die PTV AG beschäftigt als Mittelständler rund 300 Mitarbeiter in Karlsruhe. Seit 1979 ist das Unternehmen mit Consulting und Software in der Verkehrs- und Transportplanung tätig.

Mit dem für PTV entwickelten Ajax-Framework können auf einfache Art und Weise komplexe Browser-Anwendungen realisiert

PTV AG

Die PTV AG ist ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Karlsruhe, das rund 300 Mitarbeiter beschäftigt. Gegründet 1979, bietet das Unternehmen seitdem Software, Consulting und Forschung für die Reise-, Verkehrs- und Transportplanung im B2B-Bereich. Automobilbauer von Audi bis Volvo, die Deutsche Bahn AG, die REWE-Handelsgruppe und andere greifen auf die Planungs-, Mobilitäts- und Logistikdienste der PTV zurück. Neben dem Hauptsitz in Karlsruhe existieren Niederlassungen und Beteiligungen in mehreren deutschen Großstädten, im europäischen Ausland sowie in China und den USA.

Im Zentrum der Aktivitäten im Geschäftsbereich Traffic steht die intelligente Planung und Nutzung der Verkehrsinfrastruktur. Hier arbeitet PTV vor allem für die öffentliche Hand, private und öffentliche Betreibergesellschaften, Verkehrsbetriebe und -verbünde, für Planungsbüros und die Industrie.

Die Softwarelösungen und Services im Geschäftsfeld Mobility decken das Spektrum des individuellen Mobilitätsmanagements ab. Für Telematikdienstleister, Mobilitätszentralen und Internetportale werden hier Plattformen und Technologien für Web, WAP und lokalisierbare Mobilgeräte angeboten.

Das Geschäftsfeld Logistics entwickelt Software und ASP-Dienste für Tourenplanung und Flottenmanagement sowie Geomanagement-Lösungen für die Planung und Visualisierung von Liefer- und Vertriebsstrukturen.



Google-Ergebnisse auf Ajax-Basis (<http://labs.google.com/suggest>)

werden. Die Schwerpunkte der Entwicklung liegen dabei auf Objekt- und Komponenten-Orientierung sowie einer möglichst einfach zu benutzenden Kommunikationsschicht. Die Ausrichtung auf Komponenten ermöglicht es, Anwendungen aus Bausteinen zusammenzusetzen. In jedem solchen Baustein sind sowohl die Client- als auch die Server-Anteile für eine bestimmte Funktionalität enthalten. Bei der Erstellung einer Anwendung muss der Entwickler also nur angeben, welche Komponenten er benötigt – das Framework sorgt dann dafür, dass sie auf Client und Server korrekt eingebunden werden. Ganz wesentlich ist hier auch die Dokumentation, die in vielen Ajax-Frameworks lückenhaft ist. Der dafür entwickelte Dokumentationsgenerator erkennt, wenn Funktionen nicht dokumentiert wurden und erzeugt entsprechende Warnungen.

Anschaulich wird die Leistung von Ajax an einer Ajax-Kartenkomponente, einer laufenden Entwicklung am Karlsruher Steinbeis-Transferzentrum. Sie basiert auf den Daten und Services der PTV AG und ermöglicht es dem Benutzer, komfortabel und schnell auf einer Straßenkarte zu navigieren. Der sichtbare Ausschnitt kann einfach mit der Maus verschoben werden, wobei nur die gerade benötigten neuen Teile geladen werden. Er kann außerdem per Mausrad, Schieberegler oder durch Aufziehen eines Recht-

ecks vergrößert oder verkleinert werden. Daneben gibt es zahlreiche weitere Möglichkeiten, vom Einzeichnen von Markern und Routen über die Einblendung einer Übersichtskarte bis zur animierten Darstellung aller Aktionen. Die Bedienung dieser Anwendung erinnert den Nutzer schon viel mehr an eine lokale Anwendung als an eine klassische Website.

Auch der Internet-Komplettanbieter 1 & 1 Internet AG arbeitet in Sachen Ajax mit dem Karlsruher Steinbeis-Transferzentrum zusammen. Um vorhandenes Wissen optimal zu nutzen, bündeln die Karlsruher Steinbeis-Experten und 1 & 1 ihre Entwicklungsanstrengungen: momentan läuft die Integration des Steinbeis-Frameworks in qooxdoo, einem von 1 & 1 entwickelten Ajax-Framework. So kommen die besten Aspekte aus beiden Frameworks dem Anwendungsentwickler zugute. qooxdoo steht als Open Source zur Verfügung (<http://qooxdoo.org>).

Prof. Klaus Gremminger
Steinbeis-Transferzentrum Industrielle
Datenverarbeitung und Automation (IDA)
Karlsruhe
stz060@stw.de

Unternehmenskommunikation mit System

Flexibilität ist wesentliche Anforderung an Online-Systeme

MULCHTECHNIK FÜR OBST- WEINBAU UND KOMMUNALBETRIEBE

WM

Für Einsatz im Obst- und Weinbau, zum Mulchen und Rebholzzerkleinern für Holzstärken bis 5 cm Ø

Front- oder Heckanbau
Arbeitsbreiten von 0,85 bis 1,45 m

Technische Daten

Modell	Kraftbedarf*	Arbeitsbreite	Gerätebreite	Gewicht ca. **	Zapfwellen-Drehzahl
WM 85	15 PS	85 cm	95 cm	210 kg	540 / 1000 min ⁻¹
WM 95	15 PS	95 cm	105 cm	215 kg	540 / 1000 min ⁻¹
WM 105	15 PS	105 cm	115 cm	220 kg	540 / 1000 min ⁻¹
WM 115	16 PS	115 cm	125 cm	240 kg	540 / 1000 min ⁻¹
WM 125	16 PS	125 cm	135 cm	250 kg	540 / 1000 min ⁻¹
WM 145	22 PS	145 cm	155 cm	440 kg	540 / 1000 min ⁻¹

* abhängig von Grasdichte und Grashöhe

Technische Details

Einsatzbereiche	Weidepflege / Wiesenfläche
Zubehör	Flächenpflege
PDF-Download	Forstwirtschaft
Anfrage	Obstbau

Einsatzbereiche

- Weidepflege / Wiesenfläche
- Flächenpflege
- Forstwirtschaft
- Obstbau
- Waldbau
- Kommunaler Einsatz
- Landwirtschaft
- Beerenkulturen
- Grundstückspflege
- Gartepflege
- Strassenbegrenzungen
- Mulchen von Gras
- Zerkleinern von Schnittholz

Mit toolip realisiert: Mabe-Internetauftritt

Die Maschinenfabrik Bermatingen GmbH & Co. KG mit Sitz in Bermatingen am Bodensee ist mit Mulchtechnik groß geworden und kann inzwischen auf 50 Jahre Maschinenbautradition zurückblicken. Humus-Mulchgeräte haben sich immer wieder durch innovative Ideen auszeichnen können und sind heute aus dem Obst- und Weinbau, dem kommunalen Einsatz und der Forstwirtschaft nicht mehr weg zu denken. Aber auch bei einer stabilen Marktposition ist eine gute Unternehmenskommunikation unerlässlich.

Mit dem breiten Programm der DIXI® Press-Systeme hat die „Mabe“, wie die Maschinenfabrik Bermatingen gern genannt wird, ein

weiteres Standbein bekommen und ist damit weltweit anerkannter Anbieter effizienter Lösungen zur Volumenreduzierung von Abfallbergen. Der gute Ruf der Produkte hat dem Unternehmen ein anerkanntes Markenimage aufgebaut, und so werden heute über 30% der Fertigung weltweit exportiert.

Dies ist natürlich auch eine Herausforderung für den internationalen Vertrieb und für die Unternehmenskommunikation. Dabei ist der Vertrieb in der Firmenzentrale nicht nur für die Betreuung der weltweit operierenden Handelspartner zuständig, sondern auch für die Publikation der Produktinformationen und Technischen Dokumentationen, um die Systemunterstützung und den Ersatzteil-Service international gewährleisten zu können.

Da passt es nicht zum Anspruch der Maschinenfabrik, ein innovatives Unternehmen zu sein, wenn für diese Aufgaben ganz unterschiedliche Kommunikations- und Informationstechniken verwendet würden. Da außerdem der Webaufttritt der Mabe dringend aktualisiert und dem neuen Corporate Design angepasst werden musste, waren die Verantwortlichen im Unternehmen auf der Suche nach einer wirtschaftlichen Lösung mit mehreren Kernanforderungen:

- Die Homepage muss von den Vertriebsmitarbeitern ohne umfassendes Hintergrundwissen über die Erstellung von Internetseiten stets aktuell gehalten werden können. Darunter fallen insbesondere auch die wechselnden Messebeteiligungen sowie

Sonderangebote von gebrauchten, generalüberholten Geräten und Maschinen.

- Den Mitarbeitern muss es möglich sein, neue Ersatzteillisten und Dokumentationen auf der Webseite zur Verfügung zu stellen.
- Verschiedene Unterlagen sollen auf der Homepage nur den registrierten Handelspartnern als Download zur Verfügung stehen.
- Die Anfrage nach Ersatzteilen soll per Formular mit Suchfunktion und einfachem E-Mail-Kontakt möglich sein.

Alle Inhalte sollten in drei Sprachen – deutsch, englisch und französisch – mit Option auf weitere Sprachen wie spanisch oder portugiesisch zur Verfügung stehen. Als vorteilhaft sahen die Verantwortlichen auch einen für alle technischen Fragen zuständigen und kompetenten Partner vor Ort, um bei Problemen und Erweiterungen schnelle Antworten zu bekommen.

Für Mabe kamen mehrere Lösungsansätze in Betracht. So sind auf der einen Seite Shop-Systeme erhältlich, die für einen Warenstamm optimiert sind und Bestellungen entgegennehmen – auch mit Anbindung an ein Warenwirtschaftssystem. Die Kosten sind jedoch enorm und manche Features fehlen dennoch, wie zum Beispiel eine Verwaltung der mehrsprachig anzubietenden Messetermine.

Open Source-Projekte wie TYPO 3 oder ähnliche Content Management Systeme andererseits sind zwar in der Anschaffung sehr günstig, erfordern jedoch einen erheblichen Aufwand, um diese Systeme an die übrigen Anforderungen anzupassen.

Beiden Ansätzen gemeinsam ist der nicht unerhebliche Schulungsaufwand für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die mit diesem System arbeiten sollen – und oft der fehlende kompetente Ansprechpartner vor Ort.

Über die in der Bodenseeregion ansässige Giersch Werbeberatung, die mit der Ge-

staltung der Produkt- und Firmenbeschreibungen der Mabe beauftragt war, kam der Kontakt zum Steinbeis-Transferzentrum Innovative Systeme und Dienstleistungen in Salem zustande. Die Salemer stellten mit dem toolip-System ein universelles Werkzeug zur Verfügung, das alle Anforderungen erfüllte und darüber hinaus auch preislich im „Low Budget“-Bereich angesiedelt ist.

Mit toolip kann zum einen der Webauftritt insgesamt gepflegt werden, wobei die Konfiguration der Menü-Navigation und die Aktualisierung der eigentlichen Inhalte intuitiv möglich und eine Unterstützung von derzeit bis zu vier Sprachen gewährleistet ist: wird der Inhalt einer Seite definiert, werden automatisch auch die anderen Sprachversionen vom System angefordert. Im Grundbaukasten enthalten ist auch bereits die Herausgabe von Newslettern, die von der ersten Idee an eine juristisch saubere Lösung erzwingen – so der Versand nur an Empfänger, die ausdrücklich dem Bezug zugestimmt haben (so genanntes Double oder Confirmed Opt In), die Speicherung der Zustimmung mit Bestätigungsdatum und die Aufnahme eines Impressums.

Zum anderen werden hier alle Artikelbeschreibungen verwaltet, mit technischen Daten und weiteren Merkmalen, die auch eine Suche nach bestimmten Eigenschaften auf der Homepage ermöglichen. Ein pdf-Generator ist in der Lage, aus den eingegebenen Merkmalen eine aktuelle Produktbeschreibung „on the fly“ zu erzeugen und zum Download anzubieten.

Problemlos möglich ist auch die Einrichtung einer „Partner Login“-Funktion: Erst nach Anmeldung mit Benutzernamen und Kennwort erhalten registrierte Handelspartner hier Zugang zu internen Dokumentationen und Ersatzteil-Bestellungen. Auf diese Weise wären auch personalisierte Homepage-Ansichten möglich oder die Einrichtung von derzeit aktuellen „Web 2.0“-Features mit verschiedenen „Community“-Funktionen. Diese Möglichkeiten werden auf der

kommerziellen Homepage wegen des eher industriell orientierten Zielpublikums noch wenig genutzt; allerdings lassen sich zur Vertriebsunterstützung auch Präsentationen und Produktvideos herunterladen.

Genutzt haben die Community-Funktion allerdings die Vertriebsmitarbeiter der Maschinenfabrik Bermatingen, die mit diesem innovativen System eine wirtschaftliche und einfach zu handhabende Lösung gefunden und installiert haben. Dadurch erhöht sich nebenbei die Identifikation mit der eigenen Firma und der eigenen Website, was auch dazu motiviert, die Inhalte aktiv zu pflegen. Unternehmenskommunikation mit System eben!

Dr. Axel Hoff
Steinbeis-Transferzentrum
Innovative Systeme und Dienstleistungen
 Salem
 stz377@stw.de

Maschinenfabrik Bermatingen GmbH & Co. KG

In der Maschinenfabrik Bermatingen am Bodensee sind 120 Mitarbeiter mit der Produktion von Humus-Mulchgeräten für den Einsatz in Land- und Forstwirtschaft sowie von DIXI® Press-Systemen zur Volumenreduzierung von Abfallbergen beschäftigt. Am Firmensitz in Bermatingen sind Verwaltung, Entwicklung, Teilefertigung und Endmontage zusammengefasst. Für Deutschland besteht ein eigenes Vertriebs- und Servicenetz, international arbeitet die Maschinenfabrik mit Generalvertretungen.

Die Konstruktion aller Produkte bzw. die Entwicklung zur Serienreife findet im Haus statt. Die Herausforderung liegt dabei in der Kombination einer perfekten technischen Lösung mit der Entwicklung bedienungsfreundlicher Maschinen und Anlagen und der Beachtung der vielfältigen Anforderungen, die ein umweltgerechtes Verhalten stellt.

Einwandfrei

Effiziente Wege zur Umsetzung der Null-Fehler-Strategie



Führungsrohr für Cabrio-Dachsystem

Qualität hat gerade in Zeiten erheblichen Kostendrucks auf die Unternehmen erste Priorität. Fehler in der Produktion führen zu Ausschuss, Nacharbeit und erfordern nicht selten Produktionsstillstände und Rückrufaktionen. Als Konsequenz steigen sowohl der Kosten- als auch der Zeitaufwand immens. Selbstverständlich, dass eine Branche wie die Automobilindustrie daher die Null-Fehler-Produktion anstrebt.

Dieses Ziel verfolgt auch CW Aircondition. Das Kleinunternehmen im bayerischen Eresing ist Hersteller von Komponenten für Kraftfahrzeug-Dachsysteme. Von einem Systemlieferanten war der Auftrag gekommen, die Geräuschentwicklung einer Schiebedachanfertigung zu verringern.

Bei der Umsetzung unterstützte das Stuttgarter Steinbeis-Transferzentrum ManagementQualität die Mitarbeiter bei CW in der Einführung der so genannten Null-Fehler-Strategie in ihrer Produktion. In der Praxis angewandt verlangt diese Strategie, dass konsequent und systematisch Maßnahmen ergriffen werden, um die Qualität der Pro-

dukte auf Null-Fehler-Niveau zu bekommen. Das setzt voraus, dass die momentan noch vorhandenen Fehler erkannt und Ursachen analysiert und bewertet werden. Erst dann kann über Lösungsansätze, Instrumente und Strategien nachgedacht werden.

Nach der ersten Bestandsaufnahme und Fehleranalyse bei CW zeigte sich, dass der Schwachpunkt in der Schnittstelle von Mechanik und Elektronik lag. Der Rohstofflieferant lieferte außerdem Rohre in unterschiedlicher Qualität, der Vorlieferant brachte mangelhaft verarbeitete Produkte und Fehlmengen.

Nachdem diese wesentlichen Schwachstellen erarbeitet waren, konnten die Steinbeis-Experten an das Erarbeiten eines Maßnahmenplans gehen. Zentraler Ansatzpunkt war die systematische Prozessoptimierung in der Produktion und im Wareneingang. Dazu wurde ein Teilprozess des Produktkettennachweises integriert und die Rückverfolgbarkeit mit integriertem Fehlersuchsystem in der Lieferkette und der Logistik eingeführt. Ein Fehlermanagementsystem im Supply Chain Prozess rundete den Maßnahmenplan ab.

In enger Abstimmung mit den CW-Mitarbeitern wurden die Maßnahmen schrittweise umgesetzt. Dabei wurde einmal mehr deutlich, dass diese Strategien und Instrumente keinesfalls auf Großunternehmen ausgerichtet sind. Sie finden ihre Anwendung ebenso in klein- und mittelständischen Unternehmen.

Der Erfolg bestätigt CW und das Stuttgarter Steinbeis-Transferzentrum in ihrer Arbeit. Die Fehlerquote in der CW-eigenen Produktion betrug zu Beginn des gemeinsamen Projekts 25 ppm (parts per million), nach nur sechs Monaten lag sie bei 7 ppm. Und auch damit geben sich die Projektpartner noch nicht zufrieden: das Projekt wird aktuell fortgesetzt und sieht im nächsten Schritt eine Reduzierung der Fehlerquote auf 5 ppm und in einem weiteren Schritt auf 3 ppm vor.

Auch das Verhältnis von CW zu den Lieferanten profitierte vom Projekt. Denn durch die enge Zusammenarbeit wurde das gegenseitige Vertrauen gestärkt, das Aufdecken von Fehlern führt auf allen Seiten zu Qualitätsverbesserungen.

Gerhard Weindler
Steinbeis-Transferzentrum
ManagementQualität
Stuttgart
stz598@stw.de

CW Aircondition

Das Unternehmen ist als Zulieferer für die Herstellung von Komponenten für die Automobilindustrie sowie mit Dienstleistungen in der Kältetechnik tätig. Das Produktportfolio bietet speziell Problemlösungen für Produkte, die bereits aus der Serienfertigung genommen wurden, neue Kleinserienfertigung von Komponenten für Kraftfahrzeug-Dachsysteme und Reparaturservice von Klimaanlagen im Kraftfahrzeug an. CW Aircondition ist seit 2003 nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Dieses Jahr erfolgte die Weiterentwicklung mit Arbeitsschutzmanagement, Betrieblichem Umweltschutz und Teilkomponenten der ISO/TS 16949 zu einem integrierten Managementsystem.

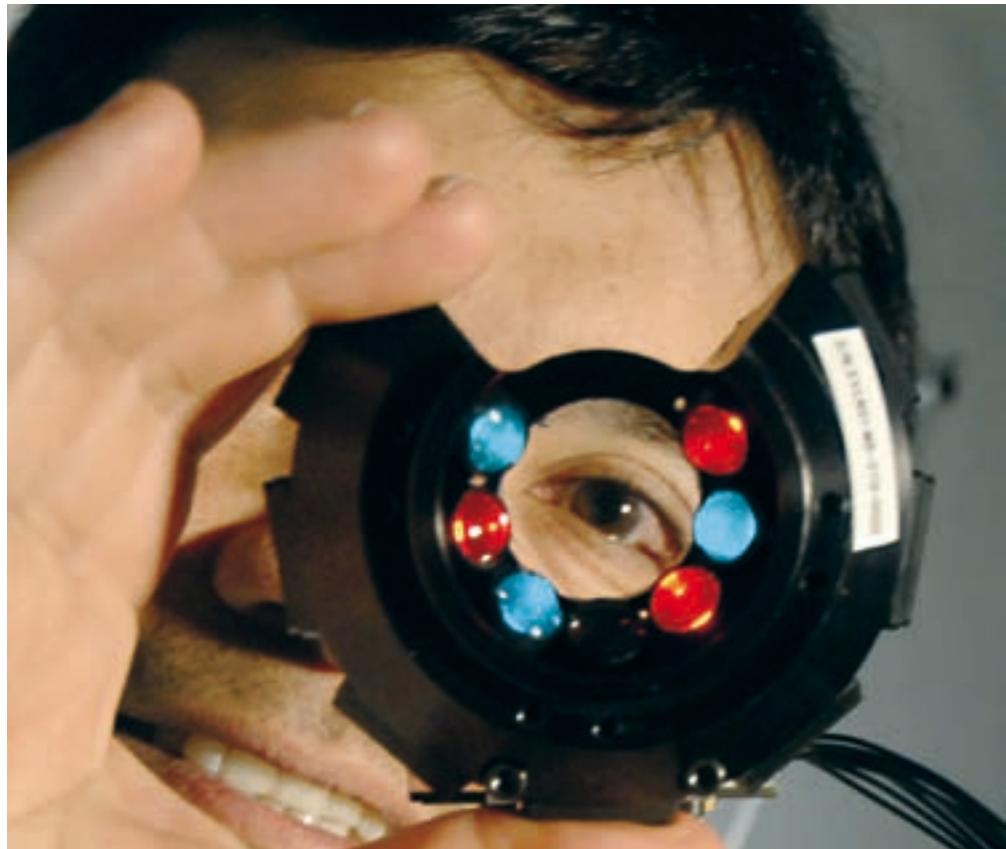
Steinbeis-Tag 2006 – Herausforderung Technologieführerschaft und Globalisierung

Symposium will Handlungsoptionen für Wissenschaft, Wirtschaft und Transfer aufzeigen

Welche Alternativen gibt es, sich den neuen Dimensionen weltwirtschaftlichen Strukturwandels zu stellen? Welche neuen Anforderungen resultieren daraus an Bildung und Ausbildung, Forschungseinrichtungen und Technologietransfer? Mit diesen Fragen setzt sich das Symposium „Technologieführerschaft und Globalisierung – Herausforderung für Produktion, Forschung und Transfer“ auseinander. Referenten aus Wissenschaft und Wirtschaft berichten über Strategien und Konzepte für den weltwirtschaftlichen Strukturwandel sowie Erfahrungen mit dem verschärften Wettbewerb.

Die bisherigen Wertschöpfungsprozesse in Deutschland sind in Frage gestellt. Globalisierung und sich beschleunigender technischer Fortschritt gehören zu den folgenreichsten und prägenden Kräften eines rasanten Strukturwandels. Viele in Wirtschaft und Wissenschaft trifft diese Entwicklung überraschend und unvorbereitet. Größeren Chancen durch Öffnung der Märkte stehen erhöhte Risiken aus einer Verschärfung des Wettbewerbs entgegen: Neue Konkurrenten dringen in angestammte Märkte, holen an Technologiekompetenz und Innovationsfähigkeit auf.

Die Antwort auf die Herausforderung heißt häufig Kostensenkung und Standortverlagerung für Produktion, Forschung und Entwicklung. Es entstehen neue, grenzüberschreitende Kooperations- und Geschäftsmodelle, Wertschöpfungsketten ändern sich, neue Produktivitäts- und Marktpotenziale werden erschlossen. Andererseits brauchen wir Wertschöpfung in Deutschland, innovative Hersteller und Zulieferer.



Mit diesem Spannungsfeld setzen sich im Rahmen des Steinbeis-Tags 2006 am 29. September 2006 im Haus der Wirtschaft, Stuttgart, Vertreter aus Unternehmen, Wissenschaft und Technologietransfer auseinander. In Hauptvorträgen und in drei Foren werden unterschiedliche Aspekte beleuchtet. Die Moderation des Symposiums übernimmt Sabrina Fritz, Verantwortliche beim Südwestrundfunk (SWR) für die Wirtschaft.

In einer abschließenden Podiumsdiskussion unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn diskutieren unter anderem Dr. Reinhard Grunwald (Deutsche Forschungsgemeinschaft) und Prof. Bharat Balasubramanian (DaimlerChrysler AG) das Thema „Pole-Position oder Mittelfeld – In-

novationskraft und Technologiekompetenz als Erfolgsstrategien für den Industriestandort Deutschland".

Eine begleitende Fachausstellung zahlreicher Steinbeis-Unternehmen stellt eine Plattform für Kontakte dar und stellt die Leistungen des Steinbeis-Verbunds vor. Neue Steinbeis-Zentren stellen sich darüber hinaus in Kurzpräsentationen vor. Die Teilnahme an Symposium und Ausstellung ist kostenlos, um Anmeldung wird gebeten.

Weitere Informationen und Anmeldung:
www.steinbeis-tag.de
stw@stw.de

09:30	Eröffnung Prof. Dr. Heinz Trasch, Steinbeis-Stiftung, König-Karl-Halle, 2. OG	Wertschöpfung und Standortsicherung Grunwald, R., Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	17:00	Podiumsdiskussion „Pole-Position oder Mittelfeld – Innovationskraft und Technologiekompetenz als Erfolgsstrategien für den Industriestandort Deutschland“ Leitung: Löhn, J., Steinbeis-Hochschule Berlin
09:45	Prof. Adalbert-Seifriz-Preis Laudationes und Preisverleihung, König-Karl-Halle, 2. OG	13:40 Produktmanagement im globalen Umfeld Vilser, L., J. Eberspächer GmbH & Co. KG	14:10 Wissensstandort und Dienstleistungsinnovation – gut gerüstet für globale Herausforderungen Robers, D., Pricewaterhouse Coopers AG WPG	Teilnehmer: Schlüter, A., Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. Wallentowitz, H., ika/RWTH Aachen Balasubramanian, B., DaimlerChrysler AG Vilser, L., J. Eberspächer GmbH & Co. KG Woll, H., Landesamt für Verfassungsschutz Baden-Württemberg, Sicherheitsforum Baden-Württemberg Grunwald, R., Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
10:30	Symposium „Technologieführerschaft und Globalisierung – Herausforderung für Produktion, Forschung und Transfer“ Moderation: Fritz, S., SWR, König-Karl-Halle, 2. OG Begrüßung: Löhn, J., Steinbeis-Hochschule Berlin	14:40 China – High-Tech-Standort für Forschungsdienstleistungen in der Biomedizin Schlüsener, H., Steinbeis-Transferzentrum Regenerationsmedizin, Universität Tübingen	15:10 Vom Hersteller zum Dienstleister – Wachstum in gesättigten Märkten Höhn, G.-T., ARNOLD Umformtechnik GmbH & Co. KG	17:50 Schlusswort Rohr, S., Steinbeis-Stiftung
10:40	Mehr Wertschöpfung aus Wissenschaft am Standort Deutschland Schlüter, A., Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.	15:40 Pause	18:00 Ende	Symposiumsübergreifende Programmpunkte: 09:30 – 18:00 Ausstellung von Projekten der Steinbeis-Unternehmen List-Saal und Eyth-Saal, 2. OG
11:10	Technologieführerschaft und Globalisierung Balasubramanian, B., DaimlerChrysler AG	16:00 Going International – Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft Faix, W. G., Steinbeis-Hochschule Berlin	09:30 – 18:00 Neue Steinbeis-Unternehmen stellen sich vor Studio A + B, 3. OG	11:00 – 13:00 Einzelberatungen Raum Ulm, Raum Heilbronn, 2. OG (nur nach Voranmeldung)
11:40	„CEPIT“ als Innovationsmotor für Stadt und Region Bratislava Schmidt, J., Detter, H., CEPIT – Central European Park for Innovative Technologies und Steinbeis-Transferzentrum Centrop Institute of Technology	16:30 Mit Supply Chain Management zum erfolgreichen Global Player Ilic, D., Varta Microbattery GmbH		
12:10	Mittagspause			
13:10	Vorsprung durch Forschung und Innovation – Der Beitrag der Forschung zu			

Forum 1 Sicherheit in globalen Märkten – Technologie und Management

Moderation: Hartwig, S., HTKS Sicherheitskultur

13:10	Sicherheit durch Bewusstsein – Der globalen Technologiespionage erfolgreich begegnen Woll, H., Landesamt für Verfassungsschutz Baden-Württemberg, Sicherheitsforum Baden-Württemberg
13:40	Sichere Kommunikation – Herausforderungen, Standards, Anwendungen für Embedded und industrielle Netze Sikora, A., Steinbeis-Transferzentrum Embedded Design und Networking
14:10	Industrielle Sicherheitsprobleme durch Globalisierung Hartwig, S., HTKS Sicherheitskultur
14:40	Sicherheit als Wettbewerbsfaktor – Handlungsempfehlungen aus der Unternehmenspraxis Lindner, J., FSSE GmbH
15:10	Effizientes Krisenmanagement von Unternehmen im Pandemie-Fall Weinlich, M., Steinbeis-Forschungszentrum Simulation, Teaching and Consulting Academy, International SOS Emergency Services GmbH

Forum 2 Innovationskompetenz und Globalisierung als Chance für klein- und mittelständische Unternehmen

Moderation: Richter, H., Baden-Württembergischer Handwerkstag e.V.

- | | |
|--------------|---|
| 13:10 | Osteuropa als Beschaffungsmarkt – Herausforderung für ein mittelständisches Unternehmen
Pfuderer, M., Pfuderer Maschinenbau GmbH |
| 13:40 | Internationalisierung handwerklicher Dienstleistungen zur Sicherung und Ausweitung der Beschäftigung
Heinen, E., itb – Institut für Technik der Betriebsführung, Forschungsstelle im Deutschen Handwerksinstitut e.V. |
| 14:10 | In der Triade erfolgreich entwickeln am Beispiel von PEM-Brennstoffzellen-Komponenten
Barth, T., Freudenberg New Technologies KG |
| 14:40 | Innovationskompetenz und Globalisierung in der Medizintechnik am Beispiel der KARL STORZ GmbH & Co. KG
Leonhard, M., KARL STORZ GmbH & Co. KG |
| 15:10 | Die eigenen Stärken kultivieren: Zur Positionierung technologieorientierter Kleinunternehmen in einem globalisierten Markt
Zach, J., CEOS Corrected Electron Optical Systems GmbH |

Forum 3 Jugend von heute – Innovatoren von morgen: Mehr Innovationsfreudigkeit durch neue Partnerschaftsmodelle

Moderation: Meister, H.-P., IFOK – Institut für Organisationskommunikation GmbH

- | | |
|---|---|
| 13:10 | Jugend von heute – Innovatoren von morgen
Impulsstatement, Beck, B., EnBW AG |
| 13:25 | Nachwuchs fördern, Potenziale nutzen – Jugend denkt Zukunft
Meister, H.-P., IFOK – Institut für Organisationskommunikation GmbH |
| 13:45 | ELAN – Elektrische Raketenantriebe von Kindern
Herdrich, G., Steinbeis-Transferzentrum Plasma- und Raumfahrttechnologie |
| 14:00 | Sachen machen – Jugend für Technik begeistern
Interview mit Röser, M., Initiative „Sachen machen“ und Lamberty, A., ABB AG |
| 14:15 | Kurs 21 – Lehrpläne für enge Verzahnung von Schule und Wirtschaft
Vollmer, G., Institut Unternehmen & Schule GmbH, Kurs 21 |
| 14:30 | Jugend gründet – der online Wettbewerb für Unternehmer von morgen
Schuler, J., mit Schülerinterview, Steinbeis-Transferzentrum Jugend gründet |
| 15:10 | Neue Partnerschaftsmodelle – Neue Wege der Zusammenarbeit
Podiumsdiskussion zu Möglichkeiten der Vernetzung der einzelnen Aktivitäten und Initiativen |
| Teilnehmer: Beck, B., EnBW AG
Vollmer, G., Institut Unternehmen & Schule GmbH, Kurs 21
Schuler, J., Steinbeis-Transferzentrum Jugend gründet
Herdrich, G., Steinbeis-Transferzentrum Plasma- und Raumfahrttechnologie
Futter, W., Friedrich-Ebert-Schule Esslingen | |

Auszeichnung der Vereinten Nationen für Steinbeis-Filmproduktionen

Die Jury des Nationalkomitees der Dekade der Vereinten Nationen „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ hat zwei DVD-Produktionen ausgezeichnet, die am Steinbeis-Transferzentrum Audiovisuelle Medien an der Hochschule der Medien in Stuttgart entstanden sind. Sie informieren den Zuschauer über Umweltschutz und sensibilisieren für das Thema „nachhaltige Entwicklung“. „Beide Filme unterstützen vorbildlich unser Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie befähigen den Einzelnen, aktiv und eigenverantwortlich die Zukunft mit zu gestalten“, begründete der Vorsitzende des Nationalkomitees Prof. Dr. Gerhard de Haan in Berlin die Auszeichnung.

In dem 15-minütigen Film „Unser Planet – Bilder aus dem All“ werden Umweltrisiken und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung mit eindrucksvollen Bildern aus dem Weltraum dokumentiert.

In diesem Film kommt unter anderem der Forscher und Raumfahrer Ulf Merbold zu Wort. Die Besucher der Blumeninsel Maienau am Bodensee können den Informationsfilm bereits in der zweiten Saison sehen.

Die zweite Produktion trägt den Titel „Umwelt ist meine Zukunft“. Wichtigste Zielgruppe der 15-minütigen DVD sind Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren. Der Motivationsfilm wurde an alle Grund- und Hauptschulen in Baden-Württemberg verteilt. Durch die Handlung

des Films führt eine achtjährige Protagonistin. Sie erläutert in kindgerechter Form Themenfelder wie „Lärmbelastung“, „Was-
ser“, „Flächenverbrauch“, „Müll“ oder „Kli-
mawandel“. Die breiten Kompetenzen der
Stuttgarter Medienhochschule konnten in
die Produktionen einfließen: Animationen
und Tricksequenzen wurden ebenso erstellt
wie akustische oder musikalische Akzente.
„Kinder sind empfänglich für konkrete Hand-
lungsanweisungen. Zentral war deshalb die
passende mediendidaktische Umsetzung, in
der die kreativen Elemente eine starke Rol-
le spielen konnten.“, erklärt Prof. Stephan
Ferdinand, stellvertretender Leiter des Stein-
beis-Transferzentrums Audiovisuelle Medien
und Drehbuchautor des Films.

Beide Produktionen sind im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg entstanden. Mit ihnen soll der Gedanke der Nachhaltigkeit vor allen bei der jungen Generation gestärkt werden. Die Baden-Württembergische Umweltministerin Tanja Gönner (CDU) sagte: „In der Umweltpolitik tragen unsere Kinder die Konsequenzen der Entscheidungen, die wir heute fällen. Daher ist die schulische Umweltbildung besonders wichtig. Die Auszeichnung der Filme durch die Dekade der Vereinten Nationen zeigt, dass wir mit solchen gekonnt gemachten Medien einen Beitrag dazu leisten können.“ Beide DVDs sind über die Öffentlichkeitsarbeit des Umweltministeriums Baden-Württemberg erhältlich.

Prof. Stephan Ferdinand
Steinbeis-Transferzentrum Audiovisuelle Medien
Stuttgart
stz10@stw.de
oeffentlichkeitsarbeit@um.bwl.de



Neuerscheinungen in der Steinbeis-Edition

Die Steinbeis-Edition veröffentlicht Fachbücher und leistet klassische Verlagsarbeit. Sie bietet flexible und individuelle Gestaltungsmöglichkeiten bei der Veröffentlichung. Das Verlagsprogramm spiegelt das Expertenwissen des Steinbeis-Verbundes wider.

Forum Luft- und Raumfahrt, Wegweisernde Innovationen für Luft- und Raumfahrt (Tagungsband 2)

Ursula Böhl, Jürgen Ahlers und Sylvia Behr

ISBN 3 0280023 12 4

Der zweite Band des Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg präsentiert die neuesten Entwicklungen und Trends der Baden-Württembergischen Luft- und Raumfahrtindustrie am Beispiel ausgewählter Unternehmen



Britta Lücke
Fon: 0711/1839-776
luecke@ctw.de

i/i/d-Publikation für Designpreis nominiert



Das Steinbeis-Transferzentrum i/i/d
Institut für Integriertes Design in Bre-
men wurde für die Print-Publikation ://
creating future/99-04 – ein Rückblick
auf erfolgreiche Projekte der ersten
5,5 Jahre seiner Arbeit – für den De-
signpreis der Bundesrepublik Deutsch-
land nominiert.

Um den Oscar der Designwettbewerbe kann man sich nicht selbst bewerben. Nominieren können allein die Wirtschafts-

Ausgezeichnete Masterarbeit

Mehr als 30 Absolventen hatten sich dieses Jahr um die mit insgesamt 7.500 Euro dotierten Förderpreise des Deutschen Verbandes für Facility Management e.V. (GEFMA) beworben. Die Jury entschied sich am Ende dafür, den mit 2.500 Euro prämierten Hauptpreis für die Masterarbeit von Sven Armin Teichmann, Absolvent der Steinbeis-Hochschule Berlin, zu vergeben.

Teichmann hatte seine Arbeit zum Thema „Optimierung des Immobilien-Portfoliomanagement durch Entwicklung einer nutzen- und kostenorientierten Bewirtschaftungsstrategie“ eingereicht, die er als Abschluss seines MBE-Studiiums erstellt hatte. Die Jury

ministerien der Länder und des Bundes. Voraussetzung ist, dass das Produkt bereits mit einem bedeutenden Designpreis ausgezeichnet wurde: [://creating future/99-04](http://creating future/99-04) gewann bereits den renommierten iF communication design award.

Melanie J. Köhler
Steinbeis-Transferzentrum
i/idi Institut für Integriertes Design
Bremen
str117@stud.uni-bremen.de

betonte insbesondere den „großen Nutzwert“ der erarbeiteten Strategien für die Praxis sowie die hervorragende Verknüpfung von Immobilien- und Facility Management

Neben dem Hauptpreis waren Sonderpreise in fünf Fachkategorien ausgeschrieben. Die GEFMA-Förderpreise wurden zum 9. Mal vergeben und richten sich an Hochschulabsolventen, die sich in Ihren Abschlussarbeiten mit ganzheitlichen Facility Management- und Immobilien-Konzepten beschäftigt haben.

Steinbeis-Hochschule Berlin
www.shb.de
shb@shb.de

Wissensmanagement im Mittelstand – Pragmatisch und produktiv



Dr.-Ing. Wolfgang Sturz, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Wissensmanagement & Kommunikation, bei den Stuttgarter Wissensmanagement-Tagen 2005.

Vor dem Begriff „Wissensmanagement“ schrecken viele kleine und mittelständische Unternehmen zurück. Dass das nicht so sein muss, zeigen die 2. Stuttgarter Wissensmanagement-Tage, die im Oktober in der Stuttgarter Liederhalle stattfinden.

Wie kann ich für mich und mein Unternehmen Wissen produktiv machen? Gerade in kleinen und mittelständischen Unternehmen ist das keine theoretische Frage, sondern eine alltägliche Herausforderung. Die Vorurteile gegenüber Wissensmanagement sind gerade in KMU groß: Zu bürokratisch, zu akademisch. Dabei ist Wissensmanagement für KMU eine zwingende Notwendigkeit zur Zukunftssicherung, denn sie sind in besonderem Maße auf das Wissen der Mitarbeiter und eine transparente Gestaltung von Unternehmensprozessen angewiesen.

Wenn ein strukturiertes Wissensmanagement eingeführt wird, reichen die einzelnen Lösungen von eigens auf die Unternehmens-

bedürfnisse zugeschnittenen Weiterbildungsprogrammen bis hin zur mündlichen und schriftlichen Weitergabe von Wissen bei Stellenwechseln. Natürlich geht das alles meist nicht ohne eine IT-Lösung, die den jeweiligen Ansatz unterstützt und Wissen verwaltet. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) beauftragte das Reutlinger Steinbeis-Transferzentrum Wissensmanagement & Kommunikation im Rahmen der Initiative „Fit für den Wissenserwerb“ „Beispiele Guter Praxis für den Umgang mit Wissen in KMU“ zu lokalisieren, evaluieren und didaktisch aufzubereiten. Ein bundesweites Team arbeitete unter der Federführung von Dr. Wolfgang Sturz, Leiter des Steinbeis-Transferzentrums, am Projekt. Bundesweit konnten etwa 300 Unternehmen lokalisert werden, die anschließend mit einem konsequenten Evaluationsmodell bewertet wurden.

Im Verlauf dieses Projekts wurde klar, dass bereits vielfach in KMU strukturiert mit Wissen umgegangen wird, aber dennoch

konkreter Handlungsbedarf besteht. „Wir wollten vor allem KMU eine Plattform zum Wissensaustausch bieten, daraus ist dann die Idee zu den Stuttgarter Wissensmanagement-Tagen entstanden“, erklärt Sturz. Aufgrund des großen Erfolges der ersten Stuttgarter Wissensmanagement-Tage findet die zweite Kongressmesse (12. und 13. Oktober 2006) in diesem Jahr in der Stuttgarter Lieberhalle statt. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „Strategische Konzepte für die Gesellschaft von morgen“. Schwerpunktthemen sind „KMU – Lösungen für den Mittelstand“, „Wie intelligent ist Ihr Unternehmen?“, „Persönliches Wissensmanagement“ und „Qualitätsmanagement und technische Dokumentation“.

Vorgestellt werden praxisbewährte Problemlösungen, Strategien zur Einführung von Wissensmanagement und Umsetzungen neuester Entwicklungen im Unternehmen. Die Veranstalter, das Steinbeis-Transferzentrum Wissensmanagement & Kommunikation und die Zeitschrift „wissensmanagement – das Magazin für Führungskräfte“, erwarten wie im letzten Jahr einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern und Referenten. „Wir wollen den Dialog auf allen Ebenen noch intensivieren, der Erfolg unserer Kongressmesse im letzten Jahr zeigt uns, dass es ein wachsendes Bedürfnis nach Erfahrungsaustausch über Wissensmanagement und Interesse an Wissensmanagement-Lösungen in KMU gibt“, so Sturz.

Markus Hallwachs
Steinbeis-Transferzentrum
Wissensmanagement & Kommunikation
Reutlingen
stz532@stw.de
www.wissensmanagement-tage.de

UNVICOS

Universal Visual Communication System



Beispiel eines Einsatzgebietes von UNVICOS: Die Rezeption kann per Touchscreenterminal die gewünschte Serviceleistung an den Servicetechniker weiterleiten.

In der Mediengesellschaft des 21. Jahrhunderts spielt eine schnelle und sichere Kommunikation die entscheidende Rolle. Informationen, die sowohl visuell als auch auditiv aufgenommen werden und zusätzlich mit einer Aktion verbunden sind, garantieren dem Anwender den geringsten Informationsverlust.

Die Experten im Steinbeis-Transferzentrum Mikroelektronik in Göppingen haben ein universell einsetzbares visuelles Kommunikationssystem auf Basis der Protokolle TCP/IP und den .NET Technologien von Microsoft entwickelt. Mit diesem System können Anwender komfortabel beliebige definierte Nachrichten zwischen Klienten und Zentralen verschicken. Für das Versenden der Nachrichten können sowohl die internen Firmennetze, als auch das Internet genutzt werden. Das System kann auf allen Plattformen, wie PCs, PDAs oder SmartPhones, mit installierter .NET Laufzeitumgebung eingesetzt werden.

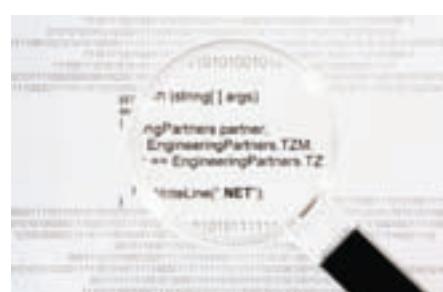
Eines der Einsatzgebiete von UNIVICOS sind Kliniken mit einer zentralen OP-Struktur. Dort gibt es einen Trakt mit mehreren OP-Sälen und einer Leitstelle, die die Anforderungen aus den OPs bearbeitet. Mehr als 80% der Kommunikation sind Standardmeldungen, wie die Anforderung eines Arztes, eines Pflegers oder einer Blutkonserve.

Mit UNVICOS wird aus dem Operationssaal per Touchscreen die benötigte Ressource angefordert, worauf sich der Farbstatus der entsprechenden Schaltfläche ändert. Auf einem Monitor in der Leitstelle erscheint die Anforderung mit der OP-Saalbezeichnung und der Anforderungszeit. Bearbeitet die Leitstelle die eingegangene Meldung, ist dies im OP durch eine erneute Änderung des Farbstatus ersichtlich. Das Eintreffen der angeforderten Resource im OP wird durch Be-tätigen der Schaltfläche quittiert und diese auf ihren ursprünglichen Farbstatus zurück-gesetzt.

Abschließend wird der Inhalt des kompletten Kommunikationszyklus in einer Logdatei protokolliert. Anhand dieser Datei können zum Beispiel statistische Auswertungen gemacht werden.

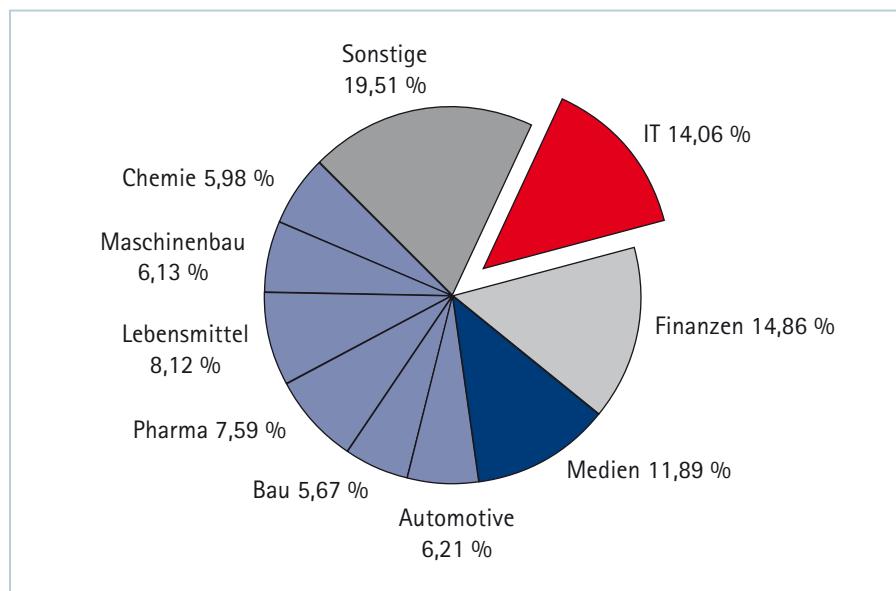
Durch den Einsatz des .NET-Frameworks kann UNVICOS sehr flexibel auf andere Anwendungsbereiche angepasst werden. So können bei beliebigen Ereignissen z.B. Audiodateien oder Videosequenzen abgespielt werden. Sämtliche Nachrichten können mit Prioritäten versehen werden. Eine einfache individuelle Gestaltung von mehrsprachigen Benutzeroberflächen wird durch das Framework und einen Editor unterstützt.

Die Einsatzgebiete von UNVICOS sind vielfältig: im Hotelzimmer kann per Touchscreen-terminal die gewünschte Serviceleistung per Antippen der Schaltfläche bestellt werden, in der Gastronomie kann der Essenswunsch über ein Terminal auf dem Tisch unabhängig von der Bedienung geordert werden. Aber auch sprachbehinderte Menschen profitieren von UNVICOS. Die Software dient als Kommunikationsmedium für Schlaganfall-patienten oder Autisten, die nun über das Auswählen von Bildern oder Texten mit ihrer Umwelt kommunizieren können.



Markus Uttikal
Steinbeis-Transferzentrum Mikroelektronik
Göppingen
stz130@stw.de

Studie zu Nachfolgeregelung, Unternehmenskauf und -verkauf im IT-Sektor



Studenten der Vertiefungsrichtung Marketing im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Hochschule Pforzheim haben in Zusammenarbeit mit dem Stuttgarter Steinbeis-Beratungszentrum Mergers & Acquisitions eine Marktstudie zum Thema Nachfolgeregelung, Unternehmenskauf und -verkauf im IT-Bereich erstellt. Im Rahmen der Erhebung wurden deutschlandweit Experten aus den Kategorien Steuerberater und Rechtsanwälte, Private-Equity- und Venture-Capital-Gesellschaften und Banken, sowie Consulting- und M&A-Häuser befragt. Ziel dieser Studie war es, wesentliche Entwicklungen, Trends aber auch Schwierigkeiten zu analysieren und aufzuzeigen.

Im Jahr 2005 hat sich sowohl der weltweite als auch der M&A-Markt mit deutscher Beteiligung deutlich erholt. Die Belebung auf dem deutschen Markt ist unter anderem im Anspringen der Konjunktur und in einem großen Engagement von ausländischen Käufern begründet. Bei der Gegenüberstellung von Transaktionsanzahl und Transaktionswert ist die Entwicklung jedoch unterschiedlich. Die Anzahl der Transaktionen ist im Vergleich zu 2004 um 10,7 Prozent gestiegen, während der Wert um 11,2 Prozent gesunken ist.

onsvolumen fällt besonders auf, dass sich die Transaktionen wieder hin zu Unternehmen mittlerer Größe verlagert haben.

Bei der Verteilung der Transaktionsanzahl nach Branchen belegt die IT-Branche mit 14% den zweiten Platz hinter dem Finanzsektor. Das durchschnittliche Transaktionsvolumen in der IT-Branche hat von 2002 auf 2005 leicht abgenommen. Das ist zum Teil auf die realere Bewertung beim Kauf von Unternehmen zurückzuführen, die geringere Transaktionsvolumen bewirkte. Nachdem zwischen 2000 und 2002 die Unternehmenstransaktionen in der IT-Branche gegenüber dem Vorjahr stark abgenommen hatten, kam es 2004 und 2005 wieder zu einer wahrnehmbaren Belebung. Die Teilbereiche der IT-Branche – Hardware, Software, IT-Services und Internet – weisen eine sehr differenziertere Entwicklung auf. Die Zukunftsprognosen sehen jedoch generell positiv aus.

Die Anzahl der IT-Unternehmensverkäufe im Zuge der Nachfolgeregelung wird in den nächsten Jahren wohl stark steigen. Grund hierfür ist einerseits, dass die Thematik der

Nachfolge für die derzeitige Managergeneration in den nächsten Jahren akut wird. Außerdem verspüren mehr und mehr Unternehmer den Wunsch, den erfolgreichen Fortbestand ihres Betriebs durch Eingliederungen in größere, international tätige Einheiten zu ermöglichen, die bestehende Managementfunktion jedoch noch für einige Jahre beizubehalten. Es wird oft ein Teil des Vermögens gesichert, indem zuerst 51 – 80% der Anteile verkauft werden. Die restlichen Anteile gehen nach Beendigung der Managementfunktion über.

Die Befragung hat gezeigt, dass bei der Nachfolgeregelung und bei der Käufersuche für IT-Unternehmen, die Mitarbeiter und Manager des jeweiligen Unternehmens eine zentrale Rolle spielen. Bei der Nachfolgeregelung kommen über 40% der zukünftigen Geschäftsführer aus dem eigenen Haus. Auf die Frage, wie die Entwicklung hinsichtlich der Kaufaktivitäten von IT-Unternehmen ausfallen wird, war sich die klare Mehrheit der Befragten mit annähernd 70% einig, dass die Anzahl der Transaktionen zunehmen wird.

Laut der Studie sind IT-Unternehmen, die die natürliche Selektion der letzten Jahre überstanden haben, für viele Arten von Investoren interessant. Zum einen wird diese Branche mittlerweile von Finanzinvestoren als renditestarkes Investment angesehen, zum anderen benötigen viele Unternehmen IT-Verstärkung.

Steffen Lohrer
Steinbeis Beratungszentrum
Mergers & Acquisitions
Stuttgart
stz1037@stw.de

Veranstaltungen

August 2006

01.08.-08.09.2006 Ulm

TQM-Auditor Integrierte Managementsysteme

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

01.08.-03.08.2006 Stuttgart

Business Intelligence Anwendungen - Konzeptionelle Grundlagen

STI Business Intelligence

Weitere Informationen: stz818@stw.de

02.08.-04.08.2006 Ulm

Wie Führungskräfte die Systemische Beratung nutzen

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

03.08.-04.08.2006 Ulm

Erfolgreiches Projektmanagement

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

03.08.-18.09.2006 Ulm

TQM Auditor Lieferantenaudit

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

04.08.-05.09.2006 Stuttgart

Motivationsanalysen und -Konzepte

STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen

Weitere Informationen: stz982@stw.de

07.08.-11.08.2006 Ulm

TQM-Consultant Changeprojekte managen

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

07.08.-01.09.2006 Zürich

Risikomanagement Medizinprodukte

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

07.08.-08.08.2006 Essen

Kompakt-Seminar Immobilien-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

08.08.-10.08.2006 Ulm

Gesundheits- und Sozialwesen: Chancenmanagement Modul D2

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

08.08.-06.09.2006 Berlin

Poka Yoke

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

10.08.-11.08.2006 Hannover

Kompakt-Seminar Immobilien-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

14.08.-15.08.2006 Hamburg

Kompakt-Seminar Immobilien-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

14.08.-15.08.2006 Ulm

Lean Thinking

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

15.08.-16.08.2006 Berlin

TQM Auditor Grundlagen

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

16.08.-29.09.2006 Berlin

TQM Auditor: Systemaudit

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

17.08.-18.08.2006 Leipzig

Kompakt-Seminar Immobilien-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

17.08.-09.10.2006 Ulm

Lean Basics

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

21.08.06-23.08.2006 Berlin

Gesundheits- und Sozialwesen: ISO 9000 und Zertifizierung

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

21.08.-13.10.2006 Berlin

Kaizen und KVP im Office Teil 1

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

23.08.2006 Essen

Facility-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

23.08.2006 Pforzheim

Erfolgreiches Suchmaschinen-Marketing: Wie bringen Sie Ihre Websites bei Google nach vorne

STZ Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim

Weitere Informationen: stz587@stw.de

24.08.2006 Bielefeld

Immobilien-Controlling

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

24.08.-25.08.2006 Ulm

Fortschrittliches Arbeiten mit Minitab

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

24.08.-25.08.2006 + 06.10.2006 Chemnitz

Aufbau von prozessorientierten Managementsystemen

STZ Qualität und Umwelt

Weitere Informationen: stz141@stw.de

24.08.-02.10.2006 Ulm

TRIZ Theory of Inventive Problem solving

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

24.08.-26.10.2006 Ulm

Durch Service Kundenbindung erreichen

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

25.08.2006 Berlin

Erfolgreiches Dokumentenmanagement

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-29.08.2006 Stuttgart

Management von Geschäftsprozessen

STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen

Weitere Informationen: stz982@stw.de

28.08.-30.08.2006 Berlin

European Assessor mit Zertifikat

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-01.09.2006 Zürich

Gesundheits- und Sozialwesen: Chancenmanagement Modul D2

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-30.08.2006 Chemnitz

Qualitätsmanagement nach ISO/TS 16949

STZ Qualität und Umwelt

Weitere Informationen: stz141@stw.de

28.08.-30.08.2006 Berlin

Gesundheits- und Sozialwesen: European Assessor mit Zertifikat

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-01.09.2006 Zürich

Gesundheits- und Sozialwesen: Messung, Analyse und Verbesserung Modul D3

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-16.10.2006 Zürich

Moderne Kennzahlensysteme

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

28.08.-25.09.2006 Berlin

TQM-Manager: Methoden und Werkzeuge der Qualitätsentwicklung

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

29.08.-31.08.2006 Ulm

Gesundheits- und Sozialwesen: Messung, Analyse und Verbesserung Modul D3

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

30.08.-31.08.2006 Stuttgart

Kompakt-Seminar Immobilien-Management

STZ Immobilienmanagement

Weitere Informationen: stz731@stw.de

30.08.-17.10.2006 Stuttgart

Business Intelligence Methoden 1 - BI Projektmanagement

STI Business Intelligence

Weitere Informationen: stz818@stw.de

30.08.-17.10.2006 Zürich

Kennzahlenaudit

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

30.08.-31.08.2006 Ulm

TQM-Manager: Verbesserungssysteme

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

30.08.2006 Pforzheim

Content-Management-Systeme - Einführung in die praktischen Einsatzmöglichkeiten einer Open Source Software

STZ Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim

Weitere Informationen: stz587@stw.de

31.08.2006 Ulm

Aufbautraining Assessoren

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

31.08.2006 Ulm

Gesundheits- und Sozialwesen: Aufbautraining Assessoren

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

31.08.-01.09.2006 Ulm

Senior Assessor

TQU Akademie

Weitere Informationen: stz645@stw.de

01.09.-02.09.2006 Stuttgart

Verhandlungsführung - Methoden und Techniken

STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen

Weitere Informationen: stz982@stw.de

04.09.2006 Gosheim

Das Executive Management Modul G

STZ TQI Innovationszentrum

Weitere Informationen: stz106@stw.de

04.09.-05.09.2006 Gosheim

Maschinenabnahme und Prozessqualifikation

STZ TQI Innovationszentrum

Weitere Informationen: stz106@stw.de

04.09.-06.09.2006 Stuttgart

Business Intelligence Methoden 2 - BI Modellierung

STI Business Intelligence

Weitere Informationen: stz818@stw.de

05.09.-06.09.2006 Gosheim

Das Champion Modul

STZ TQI Innovationszentrum

Weitere Informationen: stz106@stw.de

05.09.-06.09.2006 Stuttgart

Projektmanagement in der Logistik

STI Logistik und Produktion

Weitere Informationen: stz955@stw.de

06.09.-08.09.2006 Chemnitz

Grundlagen des modernen Qualitätsmanagements

STZ Qualität und Umwelt

Weitere Informationen: stz141@stw.de

06.09.2006 Gosheim Prozesskennzahlen im Unternehmen STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	18.09.2006 Gosheim Was Führungskräfte über Statistik wissen sollten STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	22.09.2006 Würzburg Selbstmanagement - Das Fundament für Ihre Problemlösungskompetenz! SBZ Karriere - Nachfolge - Strategie Weitere Informationen: stz869@stw.de
06.09.2006 Pforzheim Customer-Relationship-Management-Systeme (CRM) im betrieblichen Einsatz STZ Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim Weitere Informationen: stz587@stw.de	18.09.2006 Chemnitz Refreshing für TQM Auditoren STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	25.09.2006 Stuttgart e°°PB Workshop für PC- und PDA Nutzer STI Selbstmanagement und Organisation Weitere Informationen: stz676@stw.de
06.09.-08.09.2006 Gosheim Cockpit Statistik mit MS-EXCEL für Praktiker STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	18.09.-22.09.2006 Gosheim Das Green Belt Modul STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	25.09.2006 Chemnitz Refreshing für TQM Manager / TQM Beauptrage STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de
06.09.-09.09.2006 Karlsruhe General-Management-Planspiel - Ein betriebswirtschaftlicher Intensivkurs - STZ Technischer Vertrieb + Management Weitere Informationen: stz633@stw.de	18.09.-22.09.2006 + 06.11.-10.11.2006 Gosheim Das Black Belt Modul STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	26.09.-27.09.2006 + 23.10.2006 Gosheim FMEA - Failure Mode and Effects Analysis STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
06.09.2006 Leipzig Immobilien-Controlling STZ Immobilienmanagement Weitere Informationen: stz731@stw.de	18.09.-21.09.2006 Gosheim Grundlagen der Prüf- und Messtechnik Modul 1 STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	26.09.-27.09.2006 + 20.11.2006 Chemnitz SPC Statistical Process Control STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de
07.09.-08.09.2006 Stuttgart Qualitätsmanagement in der Logistik / 0-Fehler-Logistik STI Logistik und Produktion Weitere Informationen: stz955@stw.de	18.09.-22.09.2006 Gosheim DQG Q/OA Grundlehrgang Qualitätsmanagement STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	26.09.-27.09.2006 Gosheim Projektmanagement und Innovation STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
11.09.-13.09.2006 Stuttgart Business Intelligence Anwendungen 1 - Berichtswesen und Reporting (SAP BW) STI Business Intelligence Weitere Informationen: stz818@stw.de	18.09.-19.09.2006 Ulm Umweltmanagement und Umweltrecht Umweltmanagement organisieren und Umweltrechtsanforderungen kennen STZ Managementsysteme (TMS) Weitere Informationen: stz325@stw.de	26.09.2006 Stuttgart Prozesssimulation und Prozessoptimierung STZ Angewandte Systemanalyse (STASA) Weitere Informationen: stz262@stw.de
11.09.-12.09.2006 + 13.11.2006 Chemnitz Poka Yoke STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	19.09.2006 Essen Immobilienpezifisches Datenmanagement STZ Immobilienmanagement Weitere Informationen: stz731@stw.de	26.09.2006 Stuttgart Arbeitspunktoptimierung STZ Angewandte Systemanalyse (STASA) Weitere Informationen: stz262@stw.de
11.09.-13.09.2006 Gosheim Grundlagen moderner Managementsysteme STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	19.09.2006 Pforzheim Erfolgreiches Suchmaschinen-Marketing: Wie bringen Sie Ihre Websites bei Google nach vorne STZ Unternehmensentwicklung an der Hochschule Pforzheim Weitere Informationen: stz587@stw.de	27.09.-28.09.2006 + 27.10.2006 Gosheim Systemauditor STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
11.09.-15.09.2006 Gosheim DQG QB/QM Qualitätsmanagementsysteme und internes Audit STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	19.09.-21.09.2006 Stuttgart Business Intelligence Anwendungen - Konzeptionelle Grundlagen STI Business Intelligence Weitere Informationen: stz818@stw.de	27.09.2006 Ulm Integrierte Managementsysteme gestalten und umsetzen STZ Managementsysteme (TMS) Weitere Informationen: stz325@stw.de
12.09.2006 Hamburg Immobilien-Controlling STZ Immobilienmanagement Weitere Informationen: stz731@stw.de	19.09.-20.09.2006 Chemnitz TQM Auditor Grundlagen STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	28.09.2006 Stuttgart Immobilienpezifisches Datenmanagement STZ Immobilienmanagement Weitere Informationen: stz731@stw.de
12.09.2006 Chemnitz Austauschbau STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	19.09.2006 Stuttgart Online-Qualitätsberechnung STZ Angewandte Systemanalyse (STASA) Weitere Informationen: stz262@stw.de	28.09.-29.09.2006 + 01.12.2006 Chemnitz FMEA Failure Mode and Effects Analysis STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de
13.09.-14.09.2006 Chemnitz Zuverlässigkeitmanagement nach VDA 3 - Methoden und Hilfsmittel - STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	20.09.-21.09.2006 Ulm Prozessmanagement Geschäftsprozesse analysieren und optimieren STZ Managementsysteme (TMS) Weitere Informationen: stz325@stw.de	28.09.2006 Ulm Kostenorientierte Umweltaudits - Umweltaudits mit Fokus auf die Kosten STZ Managementsysteme (TMS) Weitere Informationen: stz325@stw.de
14.09.-15.09.2006 + 13.10.2006 Gosheim Entwicklung prozessorientierter Management-systeme STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de	21.09.2006 Bielefeld Facility-Management STZ Immobilienmanagement Weitere Informationen: stz731@stw.de	28.09.2006 Gosheim Projektmanagement und Konflikte STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
14.09.-18.09.2006 Stuttgart Business Intelligence Anwendungen 2 - Unternehmensplanung (SAP BW) STI Business Intelligence Weitere Informationen: stz818@stw.de	21.09.-22.09.2006 + 14.11.2006 Chemnitz TQM Auditor (Systemauditor) STZ Qualität und Umwelt Weitere Informationen: stz141@stw.de	29.09.2006 Ulm Balanced Scorecard / Kennzahlensysteme Strategische und operative Kennzahlen entwickeln und einführen STZ Managementsysteme (TMS) Weitere Informationen: stz325@stw.de
15.09.-16.09.2006 Stuttgart Controlling von Management-Potentialen STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen Weitere Informationen: stz982@stw.de	21.09.-23.09.2006 Stuttgart Unternehmensnachfolge erfolgreich gestalten STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen Weitere Informationen: stz982@stw.de	29.09.2006 Gosheim CMMI Level 2 (Capability Maturity Model Integration) STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
18.09.-19.09.2006 Frankfurt Strategieentwicklung für Logistikdienstleister STI Logistik und Produktion Weitere Informationen: stz955@stw.de	21.09.2006 Stuttgart Selbstmanagement - L°° Auffrischung STI Selbstmanagement und Organisation Weitere Informationen: stz676@stw.de	29.09.2006 Gosheim Geräte-, Produkte-, Sicherheitsgesetz STZ TQI Innovationszentrum Weitere Informationen: stz106@stw.de
	22.09.-23.09.2006 Stuttgart Motivationsanalysen und -Konzepte STZ Unternehmensführung, Organisationsmanagement und Ost-West-Kooperationen Weitere Informationen: stz982@stw.de	

Weitere Seminare finden Sie unter
www.stw.de

Impressum**Transfer. Das Steinbeis Magazin**

Zeitschrift für Mitarbeiter und Kunden des Steinbeis-Verbundes

Ausgabe 2/2006

Herausgeber:

Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer

Willi-Bleicher-Str. 19

70174 Stuttgart

Fon: 0711 - 18 39-5

Fax: 0711 - 2 26 10 76

E-Mail: stw@stw.deInternet: www.stw.de**Verantwortlich für den Herausgeber:**

Prof. Dr. Heinz Trasch

Redaktion:

Anja Reinhart

Gestaltung:

i/i/d Institut für Integriertes Design, Bremen

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 sowie
www.photocase.com zur Verfügung.