



Steinbeis

Tagungsband Steinbeis Engineering Forum 2011



12. April 2011
Haus der Wirtschaft, Stuttgart



Tagungsband
Steinbeis Engineering Forum 2011

Schneller.
Besser.
Effizienter.

12. April 2011

Haus der Wirtschaft, Stuttgart

Inhalt

05 | Vorwort

06 | Steinbeis im Profil

07 | Programm

08 | Programmbeirat

09 | Abstracts der Vorträge

25 | Referentenprofile

Steinbeis Engineering Forum 2011

Schneller. Besser. Effizienter.

Schneller und qualitativ besser werden, sich verändernden Strukturen immer wieder anpassen, bei komplexer werdenden Produkten in immer kürzeren Zeiträumen den besonderen Kundenwünschen gerecht zu werden – das sind die Anforderungen an moderne Unternehmen, die leistungs- und wettbewerbsfähig bleiben wollen. Von der Fitness im Produktentstehungsprozess (PEP) hängt unbestritten die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens ab.

Das Steinbeis Engineering Forum bietet Verantwortlichen in mittelständischen Unternehmen eine praxisorientierte Plattform, um vom Erfahrungswissen der Experten sowie der Kollegen aus anderen Unternehmen zu profitieren und Anwendungs- und Umsetzungsvorschläge für die Arbeit im eigenen Unternehmen mitzunehmen. Die erste Veranstaltung dieser Reihe steht daher unter dem Motto „Schneller. Besser. Effizienter. – durch einen zielführenden Produktentstehungsprozess“. Damit soll eine aktuelle Problemlage in den Unternehmen aufgegriffen werden.

Ziel unserer Tagung ist die gezielte Vernetzung von Product Engineering (Auslegung und Gestaltung auf der Produktseite), Process Engineering (Konfiguration von Prozessen, Industrial Engineering) und von Project Engineering (Einhaltung von Projekt-Terminen und -Kosten und vor allem Kundenanforderungen).

Das Forum findet im zweijährigen Turnus statt und greift aktuelle Probleme und Fragestellungen auf, zeigt aber auch mittelfristige Trends und Zukunftsperspektiven auf.

Wir freuen uns, Sie in Stuttgart begrüßen zu können!

Prof. Dr.
Michael Auer

Prof.asoc.univ. PhDr.
Arno Voegele



Technologie.Transfer.Anwendung.

Steinbeis realisiert mit seinem Netzwerk aus transferorientierten Zentren wettbewerblichen Wissens- und Technologietransfer mit der ganzen Bandbreite aktueller Technologie- und Managementkompetenzen. Zum Steinbeis-Verbund gehören rund 800 fachlich spezialisierte Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in 50 Ländern. Das Dienstleistungsportfolio umfasst Forschung & Entwicklung, Beratung, Analysen & Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für Unternehmen aller Größen und Branchen. Steinbeis fördert so ein effektives und effizientes Zusammenwirken von wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaft, indem Wissens- und Technologiequellen nach den Spielregeln der Märkte verfügbar gemacht werden.

Beratung

Kompetente Beratung ist die Basis für erfolgreiche Umsetzung. Unser Portfolio reicht von Kurzberatungen bis zu umfassenden Unternehmens- und Projektberatungen.

Forschung & Entwicklung

Die Umsetzung technologischer und anwendungsorientierter Innovationen sichert Unternehmen einen Vorsprung im globalen Wettbewerb. Unser Steinbeis-Verbund führt Forschungs- und Entwicklungsprojekte kundenorientiert durch. Diskretion hat dabei selbstverständlich oberste Priorität.

Aus- und Weiterbildung

Lebenslanges Lernen ist heute ein zentraler Wettbewerbsfaktor, für Mitarbeiter in Großkonzernen wie für Einzelunternehmer. Dabei unterstützt der Steinbeis-Verbund: Wir stellen Wissen und Methoden praxisnah in Aus- und Weiterbildung zur Verfügung, um Kompetenzen erfolgreich zu entwickeln.

Analysen & Expertisen

Entscheidungen für Innovationen oder andere unternehmerische Chancen setzen eine fundierte Analyse und Expertise voraus. Experten unseres Netzwerks verfügen über das erforderliche Fachwissen und die notwendige Erfahrung.

Programm | Dienstag, 12. April 2011

Schneller. **Besser.** Effizienter.

09.30 Begrüßung und Einführung

Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele

09.35 ... mehr Ideen, schnellere Entscheidungen, bessere Methodenkompetenz – System ergänzt Zufall

*Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele,
Dr.-Ing. Rainer Eckert*

10.25 Werkstoffe für Ideen und Produkte – Sicherung unserer Ressourcen

Beispiel: Komposit-Leichtbau
und Funktionswerkstoffe
Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich

11.10 Kommunikationspause

11.30 Prozessoptimierung – industrielle Fertigung an unterschiedlichen Standorten

Beispiel: Bahn-Infrastruktur
Dietmar Ausländer, Andreas Zünd

12.15 Produktlebenszyklus – systematisches Variantenmanagement

Beispiel: Antriebs- und Fahrwerktechnik
Dr.-Ing. Günther Würtz, Hubert Groß

13.00 Mittagsimbiss

14.00 Prozesskette – Bindeglied von Konstruktion und Fertigung

Beispiel: Industrielle Produktionstechnik
*Prof. Dr.-Ing. Ulrich Günther,
Rainer Strehle*

14.45 Produktrisiko – Sicherheit und Nachhaltigkeit von Neuen Technologien

Beispiel: Automobil- und Flugzeugtechnik
*Prof. Dr.-Ing. Aleksandar Jovanovic,
Theo Hack*

15.30 Kommunikationspause

16.00 Prozessqualität – Spannungsfeld zwischen Produkthanforderung, -zulassung und Wirtschaftlichkeit

Beispiel: Raumfahrtantriebstechnik
*Prof. Dr.-Ing. Michael Kaufeld in Kooperation
mit EADS Astrium Space Transportation*

16.45 Fazit und Ausblick

Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele

17.00 Ende des Forums

Uwe Haug

Geschäftsführer der Steinbeis Forschungs-
und Entwicklungszentren GmbH

Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums
Produktion und Management

Dr.-Ing. Günther Würtz

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums
Management – Innovation – Technologie (MIT)

Elke Zimmer

Leiterin des Geschäftsbereichs
der Steinbeis-Transferzentren

Abstracts der Vorträge

(Reihenfolge nach Programmablauf)

... mehr Ideen, schnellere Entscheidungen, bessere Methodenkompetenz – System ergänzt Zufall

**Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele (Steinbeis),
Dr.-Ing. Rainer Eckert (Trautwein SB Technik)**

Die Rahmenbedingungen für die Unternehmen haben sich geändert. Der Schnelle frisst den Langsamen. Stillstand ist mehr denn je gleichbedeutend mit Rückschritt. Vielfach steht die Existenz der Unternehmen auf dem Spiel. Von der Fitness im Produktentstehungsprozess (PEP) hängt unbestritten die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens ab.

Haben die Unternehmen das „richtige Wissen und effiziente Methoden“ zur Hand, sind sie richtig „aufgestellt“, um schnell, angemessen und wirkungsvoll auf die neuen Herausforderungen zu reagieren? Kann der vor Ort „praktizierte“ Produktentstehungsprozess auch zukünftig noch zum Erfolg verhelfen? Das Gebot der Stunde heißt nicht „gleich ziehen“, sondern „besser sein“ als der Wettbewerb: mehr Ideen, schnellere Entscheidungen, bessere Methodenkompetenz, energisches Zupacken und Umsetzen, notwendig erscheinende Veränderungen erkennen und durchsetzen. Damit sind drei Dinge angesprochen: die für das Unternehmen richtigen Aufgaben und Projekte zu erkennen, in der richtigen Art und Weise zu bearbeiten und letztendlich auch in das „vorbestimmte Ziel“ zu bringen. Die Probleme liegen häufig weniger in den vertikalen Funktionsbereichen (Struktur, Prozesse, Methodeneinsatz), sondern vielmehr auf der horizontalen „Abwicklungsebene“ (Zusammenwirken, Schnittstellen, Komplexität usw.). Im Wettbewerb mit den Weltbesten drohen wir weniger in technologischen Rückstand zu geraten, sondern in wenig leistungsfähigen Organisationen „stecken zu bleiben“.

Eine Vielzahl von Fragen steht im Vordergrund:

- Wie können die Entwicklungsprozesse verkürzt werden?
- Wie lässt sich die steigende Produktkomplexität reduzieren oder beherrschen?
- Wie kann die Prozessqualität gesteigert werden?
- Wie können Kosten und Risiken im Produktentstehungsprozess beherrscht und abgesichert werden?
- Wie bestimmt das Engineering die Wertschöpfung im Unternehmen?

Das „Engineering“ soll dabei die Funktionen* Produktp lanung/Design, Produktentwicklung, Produktion, techn. Vertrieb und die gesamte Prozessplanung mit den Querschnittsprozessen Projekt-, Technologie-, Qualitäts-, Risiko-, Anforderungs- und Änderungsmanagement, aber ebenso auch die notwendige Logistik umfassen. Die Antwort auf die skizzierten Fragestellungen ist die gezielte Vernetzung von Product-Engineering (Auslegung und Gestaltung auf der Produktseite), Process-Engineering (Konfiguration von Prozessen, Industrial Engineering) und von Project-Engineering (Einhaltung von Projekt-Terminen und -Kosten und vor allem Kundenanforderungen).

„Highend“-Engineering verlangt nach modernen, effizienten Methoden und Vorgehensweisen. Hier liegt noch ein erhebliches Potenzial, um die Effizienz zu steigern; eine Menge Ansatzpunkte sind vorhanden, die im Alltag gerne in den Hintergrund treten:

* in Anlehnung an den VDMA-Leitfaden „Erstellung eines unternehmensspez. PLM-Konzeptes“

- **Optimale Verwendung der Ressourcen**, d.h. vorhandene Mitarbeiter und technische Kapazitäten nicht vergeuden, sondern zielführend einsetzen. Dazu bedarf es einer straffen Steuerung, u. a. auch durch ein situationsorientiertes Projektmanagement.
- **Standardisierung der Prozesse**, d.h. reibungsloseres Zusammenwirken auch mit externen Partnern, weniger interne Missverständnisse durch klar definierte Prozessschritte und Vorgehensweisen, bessere Nutzung der IT-Werkzeuge und Hilfsmittel und damit besserer Informationsfluss und Datenaustausch.
- **Überschaubares und handhabbares Produktportfolio**, d.h. Wissen um die wirklich profitablen Produkte und Kunden, klare Vorstellungen von der eigenen Innovationsfähigkeit, bessere Kenntnis über den Wettbewerb und die eigene Wettbewerbssituation, mehr Technologiekompetenz und insbesondere Kenntnis über die neuen Technologien und deren Einsatzrelevanz in den eigenen Produkten.
- **Mögliche Kosteneinsparungen**, d.h. im Produktentstehungsprozess selbst durch optimale Teilprozesse, von der Produktplanung, über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Vertriebslogistik. Ein auf das Unternehmen abgestimmtes Konfigurationsmanagement muss gewährleisten, dass die einzelnen Teile zusammen passen, dass der Kunde die Leistung erhält, die ihm auch versprochen wurde. Kosteneinsparungen aber auch am Produkt bzw. der zu erbringenden Leistung selbst durch Einsatz neuer Werkstoffe und Ma-

terialen, Verwendung standardisierter Teile und Baugruppen und durch Modularisierung der Produkte.

- **Bessere Organisation der Unternehmensstruktur** und betrieblicher Abläufe, d.h. klare Zuständigkeiten und eindeutige Regelungen hinsichtlich Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten, damit weniger Koordinationsaufwand und Reibungsverluste, vor allem aber auch bessere Arbeitsteilung nicht nur intern, sondern auch mit externen Partnern.
- **Engagierte Mitarbeiter**, d.h. besser kommunizierte Unternehmensziele, stärkeres Einbeziehen des Einzelnen in die Produkt- und Projektverantwortung, entsprechendes Personal finden, richtig einsetzen und gezielt weiterentwickeln, mehr Methodenkompetenz aufbauen.

Das Ganze ist mehr als die Summe der Einzelkomponenten – das perfekt abgestimmte Zusammenwirken aller Beteiligten (Menschen und Prozesse) macht den Erfolg! Weg vom rein funktionalen Denken und Optimieren und hin zu einem beherrschten Prozess der gezielten Produktentstehung: von der Idee bis zur Markteinführung, von der Anfrage bis zur Auslieferung an den Kunden. Alle am Produktentstehungsprozess Beteiligten müssen zu einer konzertierten Aktion zusammenfinden. Die Fachbereiche müssen die Notwendigkeit und erforderlichen Maßnahmen aufzeigen; die Unternehmensführung muss entscheiden, welche und wie viele der Investitionen für die Umgestaltung des Produktentstehungsprozesses in seiner Gesamtheit getätigt werden.

Werkstoffe für Ideen und Produkte – Sicherung unserer Ressourcen

Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich (Steinbeis)

Beispiel:

Leichtbau und Funktionswerkstoffe im Automobil der Zukunft

Werkstoffe sind ein wesentliches Element im Prozess der Produktentstehung – sie bilden die Basis für innovative Ideen und Produkte und sind nach der offiziellen acatech-Studie für ca. 70% der deutschen Exportgüter der wichtigste Erfolgsfaktor. Sie liefern nicht nur für „Besser“ und „Schneller“ wesentliche Beiträge, sie sind insbesondere auch der Schlüssel für den schonenden und nachhaltigen Umgang mit den weltweiten Ressourcen. Am Beispiel des Produktes Auto wird im Vortrag gezeigt, welche Rolle die Materialforschung spielt, welche Werkstoffe die Zukunft des Autos prägen werden und wie auch die deutsche Wirtschaft davon profitieren kann.

Das Automobil wird 125 Jahre alt und erlebt einen seither nie dagewesenen Umbruch, denn der Ressourcenverbrauch an Energie und Material wird vielfältig kritisch hinterfragt und zum Thema innovativer neuer Angebote. Dabei spielt auch die Materialforschung eine ganz zentrale Rolle, denn es geht um Innovationen auf vielen Ebenen.

Mit verschiedenen neuen metallischen, polymeren sowie Komposit-Leichtbauwerkstoffen kann der Energieverbrauch drastisch reduziert werden. Mit neuen

Funktionswerkstoffen können verschiedene und komplementäre Hybridisierungslösungen realisiert werden. So ist die Rückgewinnung von Bremsenergie Stand der Technik, aber die Rückgewinnung der sehr viel größeren Menge an überschüssiger Wärmeenergie beim Verbrennungsprozess wird durch thermoelektrische Werkstoffe anteilig möglich. Und selbst wenn das Auto nur parkt, kann es Energie erzeugen dank neuer, photovoltaischer Materialien auf der Fahrzeugoberfläche, wenn diese einen ausreichend hohen Wirkungsgrad haben.

Der Elektroantrieb wird zukünftig immer größeren Raum einnehmen – auch abhängig davon, wie leistungsfähig die Schlüsselwerkstoffe für die Speichersysteme der elektrischen Energie sein können, also in den Batterien und Supercaps. Die enormen Mengen an elektrischer Energie müssen bei deutlich höherer Spannung als heute an Bord auch zuverlässig transportiert und geschaltet werden. Hier sind neue Kontakt- und Schaltwerkstoffe wünschenswert.

Ebenso hängt die rasche on-board-Erzeugung elektrischen Stroms für die Range Extender durch die Brennstoffzelle ganz wesentlich von den Membranwerkstoffen für die Ionenleitung ab. Und schließlich könnten sogar Oberflächenstrukturierungen für die Werkstoffe der Fahrzeugaußenhaut dafür relevant werden, wieviel Energie die Fahrzeuge aufgrund ihres Strömungswiderstandes verbrauchen.

Der Vortrag beleuchtet schlaglichtartig diese wichtigen Entwicklungen und vermittelt einen Überblick über einige der wichtigsten Einflüsse der Materialforschung und deren Werkzeuge in diesem Zusammenhang – von den Grundlagen der Machbarkeit bis zu praktischen Beispielen. Der zukünftige Marktanteil deutscher Automobilhersteller – ganz besonders im Premiumbereich – wird wesentlich auch dadurch gesichert werden können, Innovationen der Materialforschung mehr denn je konsequent in neue Systeme umzusetzen.

Prozessoptimierung – industrielle Fertigung an unterschiedlichen Standorten

Dietmar Ausländer (Steinbeis), Andreas Zünd (Schweizerische Bundesbahnen – SBB)

Beispiel: Bahn-Infrastruktur

Wohl definierte Prozesse sind ein wesentliches Element in der Produktentstehung, sowohl in der Entwicklung, als auch in der Produktion von Produkten. Hierbei spielen sowohl Effizienz (also der Wirkungsgrad), als auch die Effektivität (also der Zielerreichungsgrad) eine wesentliche Rolle. Im Vortrag wird anhand eines realen Projektes bei einem großen internationalen Transportdienstleister ein Beispiel einer gelungenen Produktionsprozessoptimierung auf Basis eines „Prozess/Produkt/Tooling (PPT)“ vorgestellt.

Die Schweizerischen Bundesbahnen SBB als Transportdienstleister für den Personen- und Güterverkehr in Europa plant im Rahmen eines Großprojektes die Ablösung bestehender Systeme durch neue Technologie auf ihrem gesamten Bahnnetz innerhalb der nächsten Jahre. Die bisherigen Prozesse sind historisch gewachsen und für Einzelfertigungen konzipiert. Die geplante netzweite Umsetzung erfordert einen industrialisierten Serienprozess. Für die wirtschaftliche Umsetzung eines Serienprozesses im vorgegebenen finanziellen und zeitlichen Rahmen muss die gesamte Wertschöpfungskette und deren Leistungserstellungsprozesse erfasst und im Rahmen der definierten Sicherheits- und Qualitätsstandards optimiert werden.

Aufgabe, Problemstellung: Die Projektaufgabe umfasst die Optimierung und Neuausrichtung der gesamten Wertschöpfungskette unter enger Einbeziehung der beteiligten internen und externen Partner. Der Fokus liegt in der Abbildung und Erprobung eines industrialisierten Prozessmodells für den Rollout mit deutlichen Effizienz- und Effektivitätssteigerungen, damit flächendeckend in den nächsten zehn Jahren die bestehende durch die neue Technologie abgelöst werden kann.

Vorgehensweise: Ziel ist eine ganzheitliche Optimierung, welche Prozesse, Produkte/Verfahren und deren Tools umfasst. Für das Erreichen des Ziels erfolgt eine Strukturierung des Gesamtprojektes in vier Projektphasen:

Phase I:

Im Rahmen der Wertstromanalyse erfolgte eine umfassende Bestandsaufnahme der gesamten bestehenden Prozesskette unter ganzheitlicher Betrachtung über alle betroffenen Unternehmensbereiche und externen Beteiligten hinweg. Als Modellierungstool diente hierbei die Methodik des Wertstromdesigns mit graphischer Darstellung der Abläufe in zeitlicher Abfolge sowie den dazugehörigen Prozesskennzahlen.

Dauer: 4 Monate

Phase II:

Erarbeitung des zukünftigen, serientauglichen Leistungserstellungsprozesses und Entwicklung von Umsetzungsszenarien in enger Zusammenarbeit mit den Industriepartnern unter Einhaltung definierter Qualitäts- und Sicherheitsstandards. Dauer: 4,5 Monate

Phase III:

Detaillierung des Soll-Prozesses inkl. der Schnittstellen und deren Detaildokumentation in einer definierten Form und Dokumentenstruktur. Sicherheitstechnische Beurteilung und Zulassung des neuen Prozesses für die Anwendung in Pilotprojekten. Dauer: 9 Monate

Phase IV:

Begleitend zu Phase III erfolgt die Plausibilisierung des Lösungskonzeptes/Prozessgefüges und deren Umsetzung in vier Iterationen an realen Pilotprojekten. Dabei erfolgt während jeder Umsetzung eine enge Auditierung und gezielte Anwendung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP). Die Verbesserungen werden jeweils in enger Abstimmung mit allen beteiligten Leistungserbringern analysiert und implementiert. Dauer: 9 Monate

Nutzen:

Folgende Punkte tragen zur Prozessoptimierung bei:

- durchgängiger industrialisierter Serienprozess für den Rollout in den nächsten zehn Jahren
- Transparenz in der Wertschöpfungskette mit eindeutiger Zuordnung von Prozessverantwortlichkeiten
- Verknüpfung der Prozesse mit Kennzahlen (interne/externe Prozesskosten, Durchlaufzeiten) zur Beurteilung und Messung der Leistungsfähigkeit und der Kosten
- Einsatz einer IT-Projektplattform zur Datenverwaltung und Projektierung für beide Anwender
- Auslagerung von Leistungen mit eindeutiger Leistungsabgrenzung
- standardisierte Dokumentation des neuen Leistungserstellungs-Prozesses mit allen Schnittstellen
- Machbarkeitsnachweis der Innovationen durch Erprobung in Pilotprojekten
- drastische Reduzierung der Durchlaufzeiten > 50%
- Erreichen des sehr ambitionierten Kostenziels pro Einheit
- sichere und stabile Prozessanwendung für die Zukunft

Produktlebenszyklus – systematisches Variantenmanagement

Dr.-Ing. Günther Würtz (Steinbeis), Hubert Groß (ZF Lemförder GmbH)

Beispiel: Antriebs- und Fahrwerktechnik

Greift man die Problemstellung des Forums gezielt auf und geht der Frage nach, ob die Unternehmen das richtige Wissen und effiziente Methoden zur Hand haben, um schnell, angemessen und wirkungsvoll auf die neuen Herausforderungen reagieren zu können, so erkennt man in der Praxis oft ein wesentliches Teilproblem: die Beherrschung des Produktlebenszyklus. Richtig gelöst liefert es einen wesentlichen Beitrag zur Bejahung der Frage. Im Vortrag wird ein systematisches Variantenmanagement als ein wichtiges und oft unterschätztes Element des Produktlebenszyklus-Managements anhand eines Projektes bei einem Unternehmen der Antriebs- und Fahrzeugtechnik vorgestellt.

ZF – dieser Name steht weltweit für technisch anerkannte Lösungen und wirtschaftlich erfolgreiche Produkte im Bereich Antriebs- und Fahrwerktechnik. Die ZF Lemförder GmbH im niedersächsischen Lemförde liefert Produkte wie Spur- und Lenkstangen sowie Fahrwerkkomponenten und -module und verfolgt dabei als Wertschöpfungspartner der Nutzfahrzeugindustrie eine ausgeprägte Kundenorientierung.

Dadurch ist in den letzten Jahren eine beinahe unüberschaubare Variantenvielfalt entstanden, die es der ZF

Lemförder immer schwieriger macht, ihrem Anspruch nach schneller Realisierung der Kundenwünsche vom Erstgespräch bis zur Serienreife der Produkte gerecht zu werden.

Das Steinbeis-Transferzentrum Management – Innovation – Technologie (MIT) unterstützte das Unternehmen bei der Optimierung seiner Produkt-Variantenvielfalt und der Implementierung eines nachhaltigen Prozesses zur dauerhaften Varianten-Beherrschung.

Der Projektumfang war klar definiert: die Einführung eines durchgängigen Variantenmanagements, das vom ersten Kundenkontakt bis zur Auslieferung eine Zeitverkürzung von über 50% ermöglicht, ohne dass daraus weder eine Einschränkung des Lieferspektrums für den Kunden noch eine Preissteigerung durch Standardisierungsmaßnahmen resultieren.

Ziel ist es, die Kundenlösungen durch die Verwendung von Komponenten und Baugruppen aus einem definierten (Standard-)Baukasten abzubilden.

Grundlage war die in zahlreichen Projekten des MIT bewährte Vorgehensweise des 3-Stufen-Modells:

- Stufe 1: Aufräumen: Produktbereinigung durch das Entfernen von Produktdoubletten, Ladenhütern und Renditekillern.

- Stufe 2: Gestalten: Produktgestaltung durch Festlegung von Standardprodukten, Sonderprodukten, Spezialprodukten/Exoten auf der Basis eines interdisziplinär abgestimmten Standardumfangs.
- Stufe 3: Beherrschen: nachhaltiges Umsetzen und Beibehalten der definierten Produktstrukturen durch entsprechend angepasste Standard-Prozesse in Vertrieb, E&K, Logistik und Produktion.

Die Festlegung des Standards anhand eines definierten Baukastens hat in den drei untersuchten Produktbereichen Radgelenk, Achsstrebe bzw. Spur-/Lenkstange zu unterschiedlichen „Standardisierungsgraden“ von bis zu 65% geführt. Die daraus resultierende Durchlaufzeit in Verbindung mit den optimierten Prozessen sank um mehr als die Hälfte und hat damit das Projektziel sogar noch übertroffen.

Prozesskette – Bindeglied von Konstruktion und Fertigung

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Günther (Steinbeis), Rainer Strehle (Trumpf Sachsen GmbH)

Beispiel: Industrielle Produktionstechnik

Produktinnovation und Prozessoptimierung sind Grundvoraussetzung für einen anhaltenden wirtschaftlichen Erfolg. Der Entwicklungsprozess legt dabei alle Produkteigenschaften und deren Merkmale fest und dominiert nicht nur den nachfolgenden Produktionsprozess, sondern auch weitgehend den Produktlebenszyklus. Getragen vom Verständnis, dass der technische Fortschritt für das Wirtschaftswachstum weit wichtiger ist als die quantitative Zunahme der Produktionsfaktoren „Arbeit“ und „Kapital“, wird das Thema inhaltlich zu Aspekten der technologischen Innovationsfähigkeit positioniert. In der Prozesskette stellt das Bindeglied von Konstruktion und Fertigung einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar. Im Vortrag wird ein Projekt in einem Unternehmen des Werkzeugmaschinenbaus vorgestellt, das die optimale Gestaltung des Bindeglieds von Konstruktion und Fertigung auf Basis einer effektiven und effizienten industriellen Produktionstechnik zum Ziel hat.

Die Trumpf-Gruppe ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen, das für Qualität, herausragende Produkte, hocheffiziente Prozesse und international anerkannte Ergebnisse steht. Trumpf liefert mit seinen innovativen Maschinen und technischen Lösungen (Trumpf Sachsen: Automatisierungskomponenten

und Laserschneidmaschinen) einen wesentlichen Beitrag zur effektiven und effizienten industriellen Produktionstechnik bei seinen Kunden. Diesem liegt eine eigene Produktionstechnik bei Trumpf zugrunde, die im Komplex Produkt – Technologie sowie Organisation und Fabrikation bezüglich Beherrschung, Gestaltung, Weiterentwicklung und Anwendung der industriellen Produktionstechnik Gegenstand des Projektes sind.

Problem- und Lösungsaspekte sind dabei u. a.:

Welche Voraussetzungen/Ausgangsgrößen müssen vorliegen?

- Lastenanforderungen des Marktes – Pflichtenheft für Entwicklungs- und Targetkosten-Betrachtung
- Vergleiche mit Wettbewerbsprodukten; sind technische Alleinstellungsmerkmale vorgesehen?

Marktbetrachtungen

- Welche Menge ist in welchen Zielmärkten absetzbar?
- Preisniveau der Wettbewerber
- Welcher Zielpreis ist unter welchen Randbedingungen durchsetzbar?

Entscheidungsfindung zur Entwicklungsfreigabe

- Kostenbewertung/Zielformulierung für Ergebniserreichung in den Entwicklungsetappen und bei der Markteinführung
- Formierung des Entwicklungsteams; Festlegung des Teamleiters

- Start und Festlegung der Meilenschritte bis zur Serienproduktion
- Markteinführungskonzept

Themenbearbeitung

- Zusammensetzung des interdisziplinären Entwicklungsteams
- Prototypenfertigung/Erfüllung der Zielgrößen Pflichtenheft
- Anforderung an den Produktionsprozess
- Testmaschinen im Markt
- Serviceanforderungen/Einführungsstrategie

Produktionsstart/Erreichung der projektierten Leistung

- Vorserie/Serienproduktion
- Begleitung der Prozesse durch das Entwicklungsteam
- Erfolgsrechnung

Hier sind im komplexen Fabrikbetrieb Produktentstehungs- und Fertigungsprozess sowie Anlagenverfügbarkeit gemäß dem Grundsatz „Vermeiden vor Verwerten“ begleitende Elemente.

Dieses Spannungsfeld wird flankiert von Aspekten der Nachhaltigkeit, diskutiert vor dem technischen, wie betriebswirtschaftlichen als auch sozialen Hintergrund.

Produktrisiko – Sicherheit und Nachhaltigkeit von Neuen Technologien

Prof. Dr.-Ing. Aleksandar Jovanovic (Steinbeis), Theo Hack (EADS Deutschland GmbH)

Beispiel: Automobil- und Flugzeugtechnik

Was hilft es, im Produktentstehungsprozess schneller zu werden, wenn dabei ein stets vorhandenes Produktrisiko nicht beherrscht wird? Besser und effizienter bedeutet im Produktentstehungsprozess insbesondere auch, mögliche negative Einflüsse und Auswirkungen möglichst gut zu kennen und frühzeitig systematisch zu beherrschen. Im Vortrag wird eine modular aufgebaute Lösung bzw. ein Sicherheits- und Risikomanagementsystem auf dem aktuellsten Stand von Wissenschaft und Technik vorgestellt, die die Grundlage für die Beherrschung des Produktrisikos darstellt.

Es ist unbestritten, dass der Einsatz von Nanotechnologie ein großes Wachstumspotenzial in vielen Branchen bietet. Ebenso unumstritten ist die Notwendigkeit, die Auswirkungen schon im Voraus gut zu erforschen und im Griff zu haben. In der Praxis ist die Umsetzung dieses Prinzips jedoch oft schwierig, da die Ansätze, die Methodologien bzw. Tools zur Früherkennung von potenziellen Risiken und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt noch in der Entwicklung sind. In den komplexen Produktionsketten, wie etwa in der modernen Auto- bzw. Flugzeugindustrie, ist das entsprechende Risikomanagement deswegen eine unausweichliche Voraussetzung für die sichere Anwendung von Nano-

technologien – das Risikomanagement soll beispielsweise sowohl auf der Ebene eines großen Flugzeugherstellers als auch auf der Ebene von involvierten kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) die Sicherheit aller Beteiligten gewährleisten.

Die im Rahmen eines Projektes auf dem aktuellsten Stand von Wissenschaft und Technik mit Beteiligung der EADS entwickelte Lösung eines modular aufgebauten Sicherheits- und Risikomanagementsystems ermöglicht, die Risiken anhand neuester Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik verständlich und praxisnah im Unternehmen zu evaluieren. Dadurch kann man nicht nur die Risikopotenziale frühzeitig erkennen und diese im Vorfeld beseitigen, sondern auch einen besseren Einblick in die Prozesse bekommen: und zwar nicht nur in der Produktion, sondern auch später, in allen weiteren Phasen des Lebenszyklus des Produkts. Die vorgestellte Anwendung betrifft den modernen, aktiven, auf Nanotechnologien basierenden Korrosionsschutz in der Flugzeugindustrie. Er ermöglicht auch die „Selbstheilung“ von Schutzschichten, die etwa bei der Beschädigung im Betrieb, wie z. B. beim Be- oder Entladen von Flugzeugen, notwendig werden kann.

Im Kern der Lösung stehen die zwei Module zur Risikofrüherkennung und das im EU-Projekt MUST entwickelte Modul zur Modellierung des Verhaltens von Nanopartikeln in den Korrosionsschutzschichten.

Obwohl das System die aktuellsten Methoden und die hochkomplexe sogenannte „meso-nano-scale“-Modellierung (DPD – Dissipative Particle Dynamics) des Verhaltens von Nanopartikeln involviert, liefert das System Lösungen bzw. Antworten, die auch in der KMU-Praxis zum Einsatz kommen – wie etwa die Antwort auf die Fragen „Was sind die optimalen Prozent-Anteile von Nanocontainern in einzelnen Korrosionsschutzschichten?“, „Was sind Gefahren für die Handwerker bei der Anwendung von Nanolacken?“, „Welche Schutzmaßnahmen sind erforderlich?“, „Was können die Spätfolgen der Anwendung der Nanotechnologie sein?“. Ganz im Sinne des Steinbeis-Konzepts umfasst die vorgestellte Lösung neben der Forschung & Entwicklung auch die Beratung sowie die Aus- und Weiterbildung für Unternehmen.

Prozessqualität – Spannungsfeld zwischen Produktanforderung, -zulassung und Wirtschaftlichkeit

Prof. Dr.-Ing. Michael Kaufeld (Steinbeis),
Dr.-Ing. Roland Kindermann (EADS Astrium – Space Transportation)

Beispiel: Raumfahrt-Antriebstechnik

Mehr Ideen, schnellere Entscheidungen, bessere Methodenkompetenz, energisches Zupacken und Umsetzen, notwendig erscheinende Veränderungen erkennen und durchsetzen, den Zufall nutzen mit System: das sind die Empfehlungen des Steinbeis Engineering Forums für einen zielführenden Produktentstehungsprozess. Das damit u.a. verbundene Spannungsfeld zwischen Produktanforderung, -zulassung und Wirtschaftlichkeit darf sich ebenso wie das Kriterium Zeit nicht negativ oder wenn negativ, dann nur toleriert auf die Qualität im Allgemeinen und die Prozessqualität im Speziellen, auswirken. Im Vortrag wird daher die Prozessqualität als wesentliches Element einer erfolgreichen Produktion im Bereich der Luft- und Raumfahrtindustrie behandelt.

In der Luft- und Raumfahrt ist die Qualitätssicherung von Prozessen und Bauteilen wesentlicher Bestandteil der Produktion. Die hohen Qualitätsstandards in der Raumfahrt resultieren aus den extremen technischen Anforderungen, die an Raumfahrtkomponenten gestellt werden. Beispielsweise erfahren Brennkammern in Triebwerken der Ariane 5 Belastungen bis 3.000 °C bei 115 bar Druck. Mit diesen thermischen und mechanischen Beanspruchungen bewegt man sich teilweise im Grenzbereich der Belastbarkeit von Werkstoffen und

Bauteilstrukturen. Die Folge ist, dass neben umfangreichen Funktionstests von Bauteilkomponenten vor dem eigentlichen Betrieb bereits bei der Herstellung der Bauteile besondere Anforderungen gestellt werden. Um die Funktion eines Bauteils später sicherzustellen, sind nur geringe Toleranzen z.B. hinsichtlich Maßgenauigkeit oder Werkstoffgefüge erlaubt. Auch hohe Bauteilkosten machen es im Laufe der Wertschöpfungskette essentiell, eine ausreichende Prozesssicherheit zu gewährleisten.

Bei der Triebwerksfertigung stellt vor allem der Prozess des Kühlkanalfräsens eine besondere Herausforderung dar. Sowohl Genauigkeiten, aber auch Oberflächen und Gefügeeinflüsse spielen beim Fräsen der Kanäle eine wichtige Rolle. Ein Schwerpunkt ist daher das Fräsen der Kühlkanäle an der Brennkammer aus der Kupferlegierung CuAgZr mittels der Hochleistungszerspanung (HLZ).

Ziel der Entwicklungen war es, gerade bei der Fertigung der Brennkammer durch den Einsatz gesteigerter Werkzeugdrehzahlen (Ziel: 20.000 min⁻¹) die Vorschübe wirtschaftlicher zu gestalten. Die Herstellung von Trägerraketen unterliegt einem erheblichen internationalen Wettbewerb und damit Kostendruck. Die Einführung neuer Fertigungstechnologien ist insbesondere deshalb erschwert, da die bisherige Fertigung eines solchen erprobten Baumusters eine erhebliche Anzahl

von Zulassungsprozeduren zu durchlaufen hat. Änderungen der Herstellweise in einem laufenden Programm sind deshalb äußerst sensibel und müssen mit entsprechenden Nachweisen und Qualitätsprüfungen abgesichert werden. Über die Umsetzung dieser gesteigerten Fertigungsparameter in die Serienfertigung wird in diesem Vortrag berichtet.

Für die Fertigung von Brennkammern müssen aufgrund der Störkonturen Werkzeugaufnahmen mit einer Auskraglänge von mindestens 300 mm eingesetzt werden. In der aktuellen Fertigung werden diese Werkzeugaufnahmen über einen Gegenhalter abgestützt. Da dies mit Einschränkungen hinsichtlich Produktivität und Flexibilität verbunden ist, ist für die zukünftige Bearbeitung der Wegfall des Gegenhalters und der Einsatz einer freifliegenden Werkzeugaufnahme mit entsprechenden Auskraglängen vorgesehen. Da keinerlei Kenntnisse über das Verhalten derartiger Aufnahmen bei Drehzahlen größer 5.000 min^{-1} vorliegen, wurden Untersuchungen zum grundsätzlichen Verhalten derartiger Aufnahmen sowie zum Einsatz derselben bei Drehzahlen bis zu 15.000 min^{-1} durchgeführt. Die diesbezüglichen Ergebnisse werden vorgestellt.

Insgesamt wurde zusammen mit der Beschaffung neuer Fertigungseinrichtungen das gesamte Produktionssystem, bestehend aus Maschine, Werkzeugen, Technologie und Bearbeitungsstrategien, auf die Anfor-

derungen des Produktes hin optimiert. Die notwendigen Fragen der Prozesszulassung und -freigabe wurden geklärt und der Transfer in das industrielle Umfeld wurde gesamtheitlich unterstützt. Damit ist eine wirtschaftliche und gesicherte Fertigung derartiger Hochtechnologieprodukte umgesetzt. Zum Abschluss wird diese exemplarische Vorgehensweise verallgemeinert dargestellt und für den Transfer in allgemeine Fragestellungen der Prozessentwicklung aufbereitet. Somit ist diese Vorgehensweise für Groß- und Kleinserienfertigungen oder handwerklich geprägte Produktionsprozesse anwendbar.

Referentenprofile

(Alphabetische Reihenfolge)

Dietmar Ausländer

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Logistik und Fabrikplanung



Dietmar Ausländer konnte in über 400 Projekten für seine Kunden durchschlagende Erfolge im Bereich der Leistungssteigerung, der Prozesseffizienz und des Bestandsmanagements erzielen.

- Studium: Unternehmensführung und Logistikmanagement an der Fachhochschule Nürtingen
- 1994 Einstieg als Projektleiter in das Steinbeis-Technologienetzwerk
- seit 1997 Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Logistik und Fabrikplanung
- seit 2001 Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Geschäftsprozesse und Arbeitsorganisation
- 2007 Gründung der ILP Logistikplanung GmbH; ILP ist Teil des Steinbeis-Netzwerkes und fokussiert sich auf internationale Projekte im Bereich des Prozess- und Projektmanagements sowie der Fabrikplanung.

Steinbeis-Transferzentrum Logistik und Fabrikplanung

Alfons-Feifel-Straße 9 | 73037 Göppingen
Fon: +49 7161 95699-0 | Fax: +49 7161 95699-25
E-Mail: SU0344@stw.de | www.tzlog.eu

Steinbeis-Transferzentrum Logistik und Fabrikplanung

Das Steinbeis-Transferzentrum Logistik und Fabrikplanung ist eines der führenden Beratungs- und Planungszentren für national und international operierende Unternehmen. Die Schwerpunkte liegen in der Logistik- und Standortberatung, Fabrik- und Produktionsplanung sowie in der Prozessoptimierung.

Nach den Grundprinzipien ganzheitlich – nachhaltig – zukunftsweisend bieten die Steinbeis-Experten innovative und ganzheitliche Lösungen für die Optimierung von Wertschöpfungssystemen, Logistikketten und Prozesslandschaften an.

Das Bestreben ist es, schnell wirksame und langfristige Effizienz- und Effektivitätssteigerungen für unsere Kunden zu erzielen.

Im Zeitraum von 17 Jahren konnte ein umfassender Methodik- und Toolbaukasten entwickelt werden, der kundenindividuell und projektspezifisch angewendet wird und ein Garant für eine erfolgreiche Projektdurchführung ist.

Dr.-Ing. Rainer Eckert

Leiter Technik, Trautwein SB Technik GmbH



Rainer Eckert, geboren 1959 in Stuttgart, studierte Maschinenbau an der RWTH Aachen und war nach seinem Abschluss zunächst Applikations-Ingenieur im Bereich Elektronische Fahrzeugsicherheitssysteme bei der Robert Bosch GmbH, bevor er als

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart die Leitung der Abteilung Produktergonomie übernahm.

Nach seiner Promotion leitete er die Sparte OEM-Produkte bei der abc-Elektrogeräte GmbH, Kirchheim, anschließend war er Leiter Technik/Entwicklung der Wanzl Metallwarenfabrik GmbH in Leipzig. Seit April 2011 ist er als Technischer Leiter der Trautwein SB Technik GmbH in Ostfildern tätig.

Rainer Eckert verfügt über ein breites Fachwissen und ist seit mehr als 20 Jahren auf den Gebieten Innovations- und F&E-Management in mittelständischen Unternehmen „zuhause“.

Hans-H. Trautwein SB Technik GmbH

Hagäckerstraße 20 | 73760 Ostfildern

Fon: +49 711 45121-0 | Fax: +49 711 45121-62

E-Mail: info@trautwein-sb.de | www.trautwein-sb.de

Trautwein SB Technik GmbH

Das inhabergeführte mittelständische Unternehmen zählt zu den führenden deutschen Anbietern von „Rückgabesystemen für Ein- und Mehrwegflaschen“ im Einzelhandel. Trautwein hat europaweit mehr als 20.000 Systeme installiert, die mit innovativer, durch zahlreiche Patente abgesicherter Technik, nicht nur wertvolle Stützen der bestehenden Verpackungskreisläufe und Recyclingsysteme sind, sondern gleichzeitig einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

Durch die enge Zusammenarbeit

- mit Kunden und Herstellern sowie die beharrliche eigene Entwicklungsarbeit konnte das Unternehmen mit Innovationen dem Markt neue Impulse verleihen.
- mit Kooperationspartnern erfolgt die Realisierung komplexer Systeme auf technisch hoch stehendem Niveau innerhalb kurzer Fristen.

Darüber hinaus ist das Unternehmen Trautwein innerhalb kürzester Zeit auf dem Sektor Pfandflaschenrückgabesysteme bundesdeutscher Marktführer geworden.

Hubert Groß

Prokurist, Leiter ZF Geschäftsfeld Fahrwerkmodule Nkw (AL) der ZF Lemförder GmbH



Hubert Groß (Jahrgang 1952) ist seit 1973 für die ZF Lemförder GmbH tätig. Er begann seine berufliche Laufbahn für ZF Lemförder als Sachbearbeiter im Vertrieb. Anschließend übernahm er die Team-

leitung/Funktionsleitung Vertrieb. Von dieser Position wurde ihm die Bereichsleitung Business Development übertragen. Seit 2003 ist Hubert Groß Leiter Strategisches Geschäftsfeld Fahrwerkmodule Nkw bei der ZF Lemförder GmbH.

ZF Lemförder GmbH

ZF Friedrichshafen AG – dieser Name steht weltweit für absolute Top-Lösungen und Top-Produkte im Bereich Antriebs- und Fahrwerktechnik – kaum ein Hersteller von Pkw, Lkw oder Bussen, der nicht Produkte von ZF einsetzen würde.

Die ZF Lemförder GmbH im niedersächsischen Lemförde liefert dabei Produkte wie Spur- und Lenkstangen sowie Fahrwerkkomponenten und -module und verfolgt dabei als Wertschöpfungspartner der Nutzfahrzeugindustrie eine ausgeprägte Kundenorientierung.

Kennzahlen:

ca. 1.500 Mitarbeiter, ca. 340 Mio. Euro Umsatz (2009)

ZF Lemförder GmbH

Postfach 12 20 | 49441 Lemförde

Fon: +49 5474 60-0 | Fax: +49 5474 60-902000

E-Mail: lemfoerder@zf.com | www.zf.com

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Günther

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Produktionstechnik und Entsorgungslogistik



Ulrich Günther studierte Maschinenbau an der Technischen Universität Dresden und promovierte zum Problemkreis der Kunststoffbearbeitung.

Er ist tätig am Institut für Oberflächen- und Fertigungstechnik an der TU Dresden sowie am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik Dresden.

Im Steinbeis-Verbund leitet er die Transferzentren Produktionstechnik und Entsorgungslogistik (Dresden), Angewandte Technologien (Meißen), Technologieentwicklung und -management (Fribourg, Schweiz) sowie an der Steinbeis-Hochschule Berlin die Institute Production and Engineering (Berlin/Dresden), Business, Engineering and Technology (Stuttgart/Dresden), Quality Management, Engineering and Technology (Friedrichshafen/Dresden) und Corporate Educational Process (St. Ingbert/Dresden) innerhalb der Steinbeis Technology Group (STG).

Er ist Mitgründer, Vorstandsvorsitzender/stellv. Vorstandsvorsitzender der Sachsenberg-Gesellschaft e. V. sowie Gründer und Beiratsvorsitzender der „Studentisches Produktions-, Entwicklungs- und Forschungszentrum (SPEZ) GmbH“ an der TU Dresden.

STG – Steinbeis Technology Group

Die STG profilierte sich seit ihrer Gründung kontinuierlich mit produktionstechnischen Leistungen in Forschung, Entwicklung, Beratung sowie Aus- und Weiterbildung.

Es werden singuläre und komplexe Lösungen von der Fertigungsverfahrenentwicklung bis hin zur Fabrikplanung bearbeitet.

In der Grundlagen- und angewandten Forschung sind das:

- **Fertigungsverfahrenentwicklung**
(Konventionell, Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsfertigungsverfahrenentwicklung, Verfahrenssubstitution, Strahltechniken)
- **Einfluss der Fertigung auf die Bauteileigenschaften**
(Abhängigkeiten der durch spanende Verfahren erzeugten Oberflächenrauheiten/Oberflächenbeschaffenheiten auf die Betriebsfestigkeit und deren Optimierung)

- **Technologieentwicklung, -management und Fertigungsorganisation**

(Produktentwicklung mit Konstruktion, Typenvertretern und Mengengerüsten, ...; Technologien mit Verfahren, Qualitätssicherungsmethoden, Kostenmodelle, ...; Prozessketten mit Prozessgraphen, Durchlaufzeiten, Kosten, ...)

Der Zielkonflikt Produktivität – Kosten – Qualität wird über den Grundsatz

- technische Zusammenhänge
- zu Zeiten
- Zeiten zu Kosten

systematisch in allen F&E-Aufgaben analysiert, strukturiert sowie gestaltet und schafft neben der Identität der Forschungs- und Entwicklungsleistungen sowie Beratung (technisch-technologische Primärdaten zur betriebswirtschaftlichen Entscheidung) gleichzeitig die Basis für die Studieninhalte, die das Fachgebiet betreffende Ausbildung.

Steinbeis-Transferzentrum

Produktionstechnik und Entsorgungslogistik

George-Bähr-Straße 8 | 01069 Dresden

Fon: +49 351 8626-909 | Fax: +49 351 8626-911

E-Mail: SU0205@stw.de | www.stw.de/su/0205

Theo Hack

**Senior Expert Corrosion and Corrosion Protection, EADS Deutschland GmbH,
EADS Innovation Works, CTO IW MS**



Theo J. Hack hat 1986 sein Ingenieurstudium für Werkstoffwissenschaften an der Universität Erlangen mit den Schwerpunkten Allgemeine Werkstoffeigenschaften, Korrosion und Oberflächentechnik abgeschlossen.

Anschließend war er bei Messerschmitt-Bölkow-Blohm im Zentrallabor als Werkstoffingenieur tätig (später Deutsche Aerospace [DASA]). Er verantwortete hier den Aufbau und die Leitung eines Korrosionslabors für Luftfahrtanwendung. Außerdem bearbeitete und leitete Theo Hack interne, nationale und internationale Projekte auf dem Sektor Korrosion and Korrosionsschutz.

1994 wechselte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter, Experte und Laborverantwortlicher für Korrosion zur Daimler Benz Forschung bzw. nachfolgend Daimler Chrysler AG, Research and Technology.

Seit Gründung der EADS im Jahre 2000 vertritt er dieses Fachgebiet für den Forschungsbereich EADS Innovation Works. Seit 2006 ist Theo Hack Senior Expert für Korrosion and Korrosionsschutz bei EADS Innovation Works. Er koordiniert Forschungsprojekte auf nationaler und europäischer Ebene im Bereich Korrosionsforschung und Korrosionsschutz (FP6, FP7).

EADS Innovation Works

Die EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) ist ein weltweit führendes Unternehmen für Luft- und Raumfahrt und der Verteidigungsindustrie mit den Geschäftsbereichen AIRBUS, EUROCOPTER, ASTRIUM und CASSIDIAN.

EADS Innovation Works ist der Konzernforschungsbereich der EADS mit Standorten in Deutschland, Frankreich, Spanien, Singapur und Russland. Er stellt die Kompetenzen in Luftfahrt-, Verteidigungs- und Raumfahrtforschungsthemen bereit, die mit der EADS Forschungs- und Technologiestrategie in Einklang stehen. Es werden die Fähigkeiten und Technologiefelder abgedeckt, die von höchster Wichtigkeit für EADS sind.

EADS Innovation Works ist eine operative und strategische Einheit, um Wertschöpfung durch Technologieinnovation zu generieren.

EADS Deutschland GmbH

EADS Innovation Works, CTO IW MS

81663 München

Fon: +49 89 607 23389 | Fax: +49 89 607 25408

E-Mail: theo.hack@eads.net | www.eads.net

Prof. Dr.-Ing. Aleksandar Jovanovic

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Advanced Risk Technologies (R-Tech)



Aleksandar Jovanovic, (geb. 1953; Studienabschluss in Maschinenbau im Jahr 1977) hat in der Industrie für die Europäische Gemeinschaft (Italien, Belgien) und für Universitäten gearbeitet.

Er fungierte als abgeordneter nationaler Sachverständiger „Seconded National Expert“ (Deutschland) bei der EU in Brüssel (Directorate-General Research – Industrial Technologies and Materials). Seit 2001 ist er Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Advanced Risk Technologies in Stuttgart, das Beratung in den Bereichen Risikobewertung und -management für Industrie und öffentliche Hand anbietet. Desweiteren ist er seit 2006 der CEO des „European Virtual Institute for Integrated Risk Management (EU-VRi)“ und der EU-Projektdirektor bei ZIRN (Interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt Risiko und Nachhaltige Technikentwicklung, Universität Stuttgart), hier gibt er auch Vorlesungen/Kurse im Bereich von CSR (Corporate Social Responsibility) und Risikomanagement. Weitere Lehrtätigkeiten waren v. a. in Frankreich, Japan, USA.

Aleksandar Jovanovic hat langjährige Berufserfahrung als Projektleiter von vielen (50+) großen internationalen/multinationalen Projekten im Bereich Innovationsmanagement, neue Technologien, Business Risk Management, strukturiertes Projektmanagement, er-

weiterte Datenanalyse und Data Mining und die damit verbundenen Bereiche. Hauptkunden in den Projekten sind die EU, die nationalen Regierungen, Industrie, Versorgungsunternehmen, Versicherungen, R & D und die Wissenschaft. Schwerpunkte der aktuellen Projekte befassen sich mit dem Risikomanagement in der Industrie einschließlich HSSE (Health, Safety, Security, Environment), RCM (Reliability Centered Maintenance), RBI (Risk-Based Inspection), KPIs (Key Performance Indicators) und RCFA (Root Cause Failure analysis), die z. B. in Systemen für große Industrieunternehmen angewandt werden. Einige der Lösungen wurden bereits standardisiert (CEN CWA 15740:2008) und/oder werden oft als De-facto-Standards verwendet.

Aleksandar Jovanovic ist Autor von drei Büchern und über 200 Publikationen.

Steinbeis-Transferzentrum

Advanced Risk Technologies (R-Tech)

Willi-Bleicher-Straße 19 | 70174 Stuttgart

Fon: +49 711 1839-781 | Fax: +49 711 1839-685

E-Mail: aleksandar.jovanovic@risk-technologies.com

www.risk-technologies.com

Steinbeis Advanced Risk Technologies Group (R-Tech)

ist eine Gruppe von Steinbeis-Unternehmen. Diese Gruppe der Steinbeis-Einheiten im Bereich „Advanced Risk Technologies“ beschäftigt sich mit diversen Aspekten von Risiken, Risk Engineering und Risk Management.

Wesentliche Aspekte der behandelten Risiken sind:

- Risiko der Nichterfüllung der Zielfunktion und/oder Risiken von Systemausfällen oder Bauteilversagen
- Risiko unerwünschter/unerwarteter Nebeneffekte und Auswirkungen (z.B. auf Gesundheit und/oder Umwelt)
- Risiken, die sich im Lebenszyklus von Produkten und Technologien ergeben, einschließl. Probleme bei der Stilllegung oder in der Recycling-Phase
- Projektrisiken, insbesondere bei Projekten in den Bereichen Innovation, R & D und neue Technologien

R-Tech ist eines der fünf Gründungsmitglieder des „European Virtual Institute for Integrated Risk Management – EU-VRI“. Das Institut (www.eu-vri.eu) ist eine EWIV (Europäische Wirtschaftliche Interessenvereinigung). Die Gruppe ist in der Lage, die oben genannten Themen entweder allein oder in enger Kooperation mit dem Steinbeis-Netzwerk, European Virtual Institute for Integrated Risk Management (EU-VRI), Virtual Institute

of Knowledge-based Multifunctional Materials (KMM-VIN), European Technology Platform Industrial Safety (ETPIS) oder anderen Netzwerken (insgesamt mit mehr als 2.000 Personen und über 500 Unternehmen) abzudecken.

Die Aktivitäten der R-Tech-Gruppe umfassen Projekte und Aktivitäten auf industrieller, nationaler, EU- und internationaler Ebene z. B. in folgenden Bereichen:

- integriertes Management von Risiken im Zusammenhang mit neuen Technologien (EU FP7-Projekt iNTeg-Risk)
- Risiken von Auswirkungen und/oder Ausfällen von Nanocontainer-Technologien, neuen Bio-Kraftstoffen in Luft- und Raumfahrtindustrie (Alfa-Bird), Dispersionsbeschichtungstechnologien (slurry coating technologies) (FP7-Projekte MUST und Particoat) etc.

Um optimalen Service und bestmögliche Ergebnisse zu liefern, hat die R-Tech-Gruppe Einheiten für spezifische Bereiche der „erweiterten Risiko-Technologien“ bestimmt, darunter Bildung, R&D, Industrie-Dienstleistungen und EU-bezogene Themen.

Die großen Web-basierten Systeme iRiS-Power und iRiS-Petro (iRiS-Integrated Risk Management System) und seine Ableger sind für die Erdöl- und Energieindustrie entwickelt.

Prof. Dr.-Ing. Michael Kaufeld

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Produktionstechnik und Werkzeugmaschinen (TzPW)



Michael Kaufeld studierte Maschinenbau an der TH Darmstadt.

Nach seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für spanende Technologie und Werkzeugmaschinen an der TH Darmstadt war Kaufeld bis 1989 Leiter der Gesamtkonstruktion der IMA-NORTE Maschinenfabriken Gütersloh. Er wechselte dann als Leiter des Fertigungssegmentes Zerspaltung zur Daimler Benz Aerospace AG nach Augsburg. Seit 1995 ist Michael Kaufeld Professor für das Fachgebiet Fertigungstechnik an der Fakultät Mechatronik und Medizintechnik der Hochschule Ulm. Von 2004 bis 2007 war er Prorektor für den Bereich „Forschung & Transfer“, seit 2007 ist er Mitglied des Hochschulrates der Hochschule Ulm.

Kaufeld sitzt darüber hinaus im Vorstand der NC-Gesellschaft e. V. Anwendungen neuer Technologien, Ulm. Seit 1996 leitet er das Steinbeis-Transferzentrum Produktionstechnik & Werkzeugmaschinen (TzPW).

Steinbeis-Transferzentrum

Produktionstechnik & Werkzeugmaschinen (TzPW)

Am Wachberg 24 | 86497 Horgau

Fon: +49 8294 802646 | Fax: +49 8294 802646

E-Mail: SU0323@stw.de | www.kaufeld-net.de

Steinbeis-Transferzentrum Produktionstechnik & Werkzeugmaschinen (TzPW)

Dienstleistungsangebot

- Kunden- und problemorientierte Beratung
- Gutachten für technologisch-ökonomische Entscheidungen und rechtliche/gerichtliche Fragestellungen (z. B. Sachverständigenutachten, Gutachten im Rahmen von Beweissicherungsverfahren etc.)
- anwenderbezogene Entwicklungen
- Erprobungen
- Forschung
- Probebearbeitungen
- Fertigungskonzepte und -optimierungen
- Werkzeugentwicklungen
- Prüfung und Tests von Werkzeugmaschinen
- Zerspan- und Umformtechnik
- Entwicklung von Software

Schwerpunktt Themen

Produktionstechnik

- spanende Fertigung bzw. Zerspantechnik
- Umform- und Stanztechnik
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen (High Speed Machining, Hochfräsen, HSC)
- Rapid Prototyping (Prototypenerstellung z. B. durch Stereolithographie, FDM, LOM und andere Verfahren, Vakuumguss, Digitalisierung und Flächenrückführung)

Werkzeugmaschinen

- Erprobung und Prüfung
- Prototypencheck
- Zustandsüberwachung, Condition Monitoring
- Prozessüberwachung und -regelung
- Sensorik
- Fertigungskonzepte

Werkzeugtechnologie

- Werkzeugentwicklungen, -tests und -optimierungen
- Werkzeugauswahl
- Werkzeug- und Technologiedatenbanken und -auswahlsysteme

Dr.-Ing. Roland Kindermann

EADS Astrium – Space Transportation



Roland Johannes Kindermann (geb. 1970) studierte Maschinenbau an der Technischen Universität München.

Während seines Studiums sammelte er zahlreiche praktische Erfahrungen, unter anderem am Institut für Fertigungs- und Produktionstechnik der TU München, bei Daimler-Benz Aerospace – Dornier Satellitensysteme sowie im Bereich der Fertigungstechnologien bei Boeing – Rocketdyne in Los Angeles/USA.

Er begann seine berufliche Laufbahn als Fertigungs- und Entwicklungsingenieur im Bereich Produktionstechnologie Raumfahrtantriebe bei DaimlerChrysler Aerospace/EADS Astrium. Von 2003 bis 2007 war er dort für NC-Programmierung und Werkzeugwesen im Bereich Mechanische Fertigung verantwortlich.

Seit 2008 ist er Leiter „Produktionsmanagement“ im Arianezentrum bei EADS Astrium in Ottobrunn bei München.

EADS Space Transportation GmbH

Astrium Space Transportation ist ein Unternehmen der EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) und vereint alle Aktivitäten und Kompetenzen der EADS-Gruppe im Bereich Raumtransport und Raumfahrt-Infrastrukturen.

Im Werk Ottobrunn entstehen in erster Linie die Schubkammern und Ventile für das Haupt- und Oberstufentriebwerk der Ariane 5.

Bei EADS Astrium Space Transportation in Ottobrunn sind rund 300 hoch qualifizierte Mitarbeiter beschäftigt.

EADS Astrium – Space Transportation Propulsion & Equipment

TP31 – Production Management | 81663 München

Fon: +49 89 607-25972 | Fax : +49 89 607-85972

E-Mail: roland.kindermann@astrium.eads.net

www.astrium.eads.net

Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich

Leiter des Steinbeis-Forschungszentrums Material Engineering Center Saarland (MECS)



Frank Mücklich wurde 1959 in Dresden geboren und studierte Physikalische Metallkunde an der Bergakademie Freiberg. Er promovierte dort 1988 über atomare Defekte in Halbleitermaterialien und arbeitete bis

zur Wende als Laborleiter am Institut für Metallkunde.

1990 wurde er Max-Planck-Stipendiat und anschließend Forschungsgruppenleiter am MPI für Metallforschung in Stuttgart. Von dort folgte er 1995 dem Ruf zum Aufbau des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe an die Universität des Saarlandes. Zur dezidierten werkstofftechnischen Kooperation mit der Industrie konnte Prof. Mücklich zusätzlich zu seinem Lehrstuhl im Juni 2009 das Steinbeis-Forschungszentrum MECS (Material-Engineering Center Saarland) am Campus Saarbrücken eröffnen, das er als wiss. Direktor und CEO leitet.

Mücklich leitete größere internationale Konferenzen (EUROMET2000, GAFOS2002, MSE2008) sowie verschiedene nationale und internationale Gremien. Derzeit ist er Mitglied des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde und leitet den nationalen Arbeitskreis Tomographie in der Materialforschung der DGM. Mücklich ist leitender Gutachter der Alexander von Humboldt-Stiftung für die Materialforschung im Exzellenzprogramm „Feodor Lynen“. Er ist Gründungsvorsitzender der Europäischen Schule für Materialforschung (EUSMAT) an

der Universität des Saarlandes und europäischer Koordinator sowohl des Erasmus-Mundus-Elite-Masterstudienganges für Materialforschung AMASE der EU (Partneruniversitäten Saarbrücken-Barcelona-Nancy-Lulea) als auch des Europäischen Graduiertenkollegs DocMASE mit acht renommierten Partnern weltweit.

Für seine Forschungsarbeiten erhielt er verschiedene nationale und internationale Auszeichnungen und wurde 2010 zum Ehrenmitglied der US-amerikanischen Honor Society for Materials Science and Engineering (Alpha-Sigma-Mu) berufen.

Seine Forschungsschwerpunkte sind:

- der innere Aufbau der Materialien und deren 3D-Analyse in Mikro-, Nano- und atomaren Dimensionen
- Material-Funktionalisierung durch laserinduzierte mikrostrukturelle Oberflächen-Architekturen
- neue Hochleistungswerkstoffe für elektrische Anwendungen

Sein wissenschaftliches Oeuvre umfasst mehr als 240 wissenschaftliche Publikationen, 10 Patente sowie das Buch „Statistical Analysis of Microstructures in Materials Science“ (Ohser, Muecklich, 2000), Verlag John Wiley & Sons Ltd.

Frank Mücklich ist verheiratet mit der selbständigen Unternehmensberaterin Ute Mücklich und hat drei Kinder.

Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS)

Das Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS) hat es sich zur Aufgabe gemacht, Ergebnisse und Methoden aus der materialwissenschaftlichen Grundlagenforschung in werkstofftechnische Anwendungen zu übertragen.

Zentral auf dem Campus der Universität des Saarlandes gelegen und in direkter Nachbarschaft zu Fraunhofer- (IZFP) und Leibnizinstitut (INM) sowie den vielfältigen Lehrstühlen der Materialforschung ergänzt das MECS als Steinbeis-Forschungszentrum die Palette der An Institute im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.

Das Hauptaugenmerk liegt auf drei Schwerpunktbereichen:

- **Charakterisieren: Analyse, Klassifikation und Simulation von Werkstoffgefügen in zwei und drei Dimensionen.** Das Werkstoffgefüge speichert einerseits die gesamte Herstellungsgeschichte des Werkstoffs und bestimmt andererseits in entscheidender Weise die Werkstoffeigenschaften. Das MECS beschäftigt sich damit, das Werkstoffgefüge in allen relevanten Skalenbereichen – mikro, nano, atomar – „auszulesen“ und damit die Konsequenzen für die Werkstoffeigenschaften zu beleuchten.

- **Strukturieren: Funktionalisierung durch Mikro- und Nanostrukturierung von Materialoberflächen mittels Laser.** Da der Materialoberfläche in heutigen Anwendungen oftmals eine besondere Bedeutung zukommt, arbeitet das Institut an technisch relevanten Oberflächenfunktionalisierungen durch Mikro- und Nanostrukturierung mittels Laser-Interferenz-Metallurgie, Laserauftragsschweißen etc.
- **Maßschneidern: Entwicklung maßgeschneiderter Funktionswerkstoffe für elektrische und tribologische Anwendungen.** Jede Anwendung fordert ein einzigartiges Eigenschaftsprofil von einem Werkstoff. Das MECS befasst sich mit der Entwicklung neuer Funktionswerkstoffe, insbesondere für elektrische Extrembelastungen und tribologische Anwendungen.

Das Dienstleistungsangebot umfasst einzelne Serviceleistungen und Machbarkeitsstudien bis hin zu industriellen Forschungsprojekten, Forschungskooperationen und Verbundprojekten mit Anteilen öffentlicher Finanzierung.

Steinbeis-Forschungszentrum

Material Engineering Center Saarland (MECS)

Campus der Universität des Saarlandes, Geb. D3,3
66123 Saarbrücken

Fon: +49 681 30270-500 | Fax: +49 681 30270-502

E-Mail: SU1294@stw.de | www.stw.de/su/1294

Rainer Strehle

Langjähriger Geschäftsführer der TRUMPF Sachsen GmbH



Rainer Strehle (geb. 1947) studierte an der TU Dresden in der damaligen Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen und schloss das Studium 1970 als Diplom-Ingenieur ab.

Er war im Anschluss in verschiedenen Tätigkeiten im F+E-Bereich des Kombinates Fortschritt Landmaschinen in Neustadt in Sachsen beruflich aktiv. 1986 bis 1990 war Rainer Strehle Betriebsleiter des Rationalisierungsmittelbaus des Kombinats Fortschritt in Neukirch.

Nach der Wende wurde der Betriebsteil zur Sächsischen Werkzeug und Sondermaschinen GmbH umgewandelt, durch die Privatisierung 1992 schließlich zur TRUMPF Sachsen GmbH. Rainer Strehle hatte die Geschäftsführung des Unternehmens von 1990 bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand im Juli 2010 inne.

Er ist verheiratet und u. a. Träger des Bundesverdienstkreuzes.

TRUMPF Sachsen GmbH

Das Unternehmen ist 1992 durch die TRUMPF-Gruppe privatisiert worden. Die TRUMPF-Gruppe ist ein Familienunternehmen und Weltmarktführer im Bereich Lasertechnik für industrielle Anwendungen und Werkzeugmaschinen für die Blechfertigung.

Innerhalb des Geschäftsbereiches Werkzeugmaschinen ist die TRUMPF Sachsen GmbH für die gesamte Handlingtechnik (Automatisierungstechnik) für 2D-Lasermaschinen und alle Stanz- und Kombimaschinen verantwortlich. Außerdem werden in Neukirch die produktivsten und hochgenauesten Lasermaschinen entwickelt und produziert.

Das Unternehmen hat über 380 Mitarbeiter, davon ca. 60 im Entwicklungsbereich.

TRUMPF Sachsen GmbH

Straße der Freundschaft 13 | 01904 Neukirch

Fon: +49 35951-8218 | Fax: +49 35951-8210

E-Mail: rainer.strehle@de.trumpf.com

www.de-neukirch.trumpf.com

Prof.asoc.univ. PhDr. Arno Voegele

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Produktion und Management



Arno Voegele studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Karlsruhe mit den Schwerpunkten Maschinenbau, Fertigungs-/Arbeitswirtschaft, Betriebswirtschaft, Investitionsplanung, Unternehmensführung und Operations Research.

Er war in verschiedenen Industrieunternehmen tätig sowie in Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft als Leiter des Forschungsbereiches „Betriebswirtschaftlich-Technische Organisation“. Seit 1986 ist er Professor mit den Schwerpunkten Industriebetriebslehre und Produktionswirtschaft sowie Lehrbeauftragter an verschiedenen in- und ausländischen Hochschulen und Universitäten. Seit 1987 leitet Arno Voegele das Steinbeis-Transferzentrum Produktion & Management, seit 2001 ist er Direktor am Steinbeis-Transfer-Institut Entwicklung & Management der Steinbeis-Hochschule Berlin.

Arno Voegele ist Autor zahlreicher Veröffentlichungen, Publikationen, Vorträge und Seminare zu den Themenbereichen Unternehmensplanung/-führung, Industriebetriebslehre, Arbeitswirtschaft, Fertigungsorganisation, CA-Technologien (CAD, CAM, CIM), Innovations- und Technologiemanagement, Produktionsmanagement/-logistik, Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Kostenmanagement im Engineering.

Steinbeis-Transferzentrum Produktion & Management

Das bereits seit 1987 bestehende Transferzentrum Produktion & Management versteht sich überall dort als Ansprechpartner für klein- und mittelständische Unternehmen (KMU), wo im Rahmen des Know-how-Transfers erfolgswirksame Beratungsleistung und Realisierungsunterstützung zu Fragen in der gesamten produktionswirtschaftlichen Breite erwünscht sind, z. B.

- Organisation und Personal
- Materialwirtschaft
- Fertigungs- und Montagegestaltung
- Planung, Steuerung und Kontrolle
- Produktions- und Logistikmanagement
- Prozessmanagement

Durch die aufgrund gemeinsamer Leitung gegebene enge Zusammenarbeit mit dem Steinbeis-Transfer-Institut Entwicklung & Management kann auch ein breites Erfahrungswissen zu Problemstellungen aus den Bereichen Entwicklung- und Konstruktion in die Beratungsleistung eingebracht werden.

Steinbeis-Transferzentrum Produktion & Management

Kienestraße 37 | 70174 Stuttgart

Fon: +49 711 1839-705 | Fax: +49 711 1839-706

E-Mail: SU0092@stw.de | www.stw.de/su/0092

Dr.-Ing. Günther Würtz

Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Management – Innovation – Technologie (MIT)



Günther Würtz studierte Ingenieurwissenschaften an der Universität Stuttgart. Anschließend arbeitete er als Wissenschaftler und Berater am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung und

promovierte parallel dazu im Bereich Automatisierungstechnik.

Im Anschluss daran war er für mittelständische, zu internationalen Konzernen zugehörigen Unternehmen in leitenden Funktionen bis hin zur Werksleitung tätig.

Seit 1998 leitet er sein eigenes Unternehmen innerhalb des Steinbeis-Verbunds, das sich schwerpunktmäßig mit Beratungsleistungen im Bereich Produkt- und Prozess-Engineering beschäftigt.

Neben seiner Beratungstätigkeit ist Günther Würtz u. a. als Lehrbeauftragter, Gutachter und Fachautor tätig.

Steinbeis-Transferzentrum

Management - Innovation - Technologie (MIT)

Willi-Bleicher-Straße. 19 | 70174 Stuttgart

Fon: +49 7457 6973-156 | Fax: +49 7457 6973-160

E-Mail: SU0438@stw.de | www.stw.de/su/0438

Steinbeis-Transferzentrum Management – Innovation – Technologie (MIT)

Das Steinbeis-Transferzentrum MIT ist ein Unternehmen im Steinbeis-Verbund und beschäftigt sich mit dem Thema „Vernetztes Engineering“ mit folgenden fachlichen Schwerpunkten:

- **Projekt-Engineering:**
Die Entwicklung und Implementierung des unternehmensspezifischen Produkt-Entstehungs-Prozesses (myPEP) zur standardisierten Abwicklung von Kunden(entwicklungs)-Projekten
- **Varianten-Engineering:**
Die Entwicklung und Implementierung des unternehmensspezifischen Varianten-Management-Systems (myVariants) zur nachhaltigen Beherrschung komplexer Produkt-/Prozess-Strukturen in der kompletten Lieferkette
- **Business-Process-Engineering:**
Die Gestaltung und Optimierung des Produkt-Lebenszyklus-Prozesses in der kompletten Wertschöpfungskette

Andreas Zünd

Gesamtprojektleiter ETCS-Netz Rollout Schweizerische Bundesbahnen (SBB)



- Geboren 1964 im Kanton St. Gallen/Schweiz, glücklich verheiratet, drei Kinder
- Ausbildung: Berufslehre als Feinmechaniker, Studium zum Dipl.-Ing. Fachrichtung Feinwerktechnik, betriebswirtschaftliches Zusatzstudium, Senior Projektleiter IPMA Level B
- Berufliche Tätigkeit im Bereich der industriellen Automatisierung, ab 2002 bei der SBB Infrastruktur als Strategiemanager zur Umsetzung des europäischen Zugbeeinflussungssystems ETCS, seit 2007 Gesamtprojektleiter ETCS Netz für die Entwicklung und den Rollout von ETCS auf dem gesamten Bahnnetz der SBB Infrastruktur.

Schweizerische Bundesbahnen SBB

Wylenstrasse 123/125 | 3000 Bern 65 | Schweiz

E-Mail: etcs@sbb.ch

www.mct.sbb.ch/mct/infrastruktur

SBB Infrastruktur

Jeden Tag befahren 9.000 Züge das 3.000 Kilometer lange Netz der SBB. Verantwortlich dafür, dass alle Züge pünktlich und sicher auf dem richtigen Gleis ans Ziel gelangen, sind die 9.300 Mitarbeiter der SBB Infrastruktur.

Die SBB Infrastruktur ermöglicht den Erfolg ihrer Partner im Personen- und Güterverkehr durch professionelles Betreiben, Erhalten und Entwickeln der Bahninfrastruktur. Dabei ist die Sicherheit die Grundlage des Erfolges.

Die Vision der SBB Infrastruktur:

- Grünes Licht für die Bahnen.
- Wir sind die Fabrik für freie Fahrten in der Schweiz.
- Wir legen den Teppich für den Erfolg der Bahnen.
- Wir leben Exzellenz!
- Wir als Mitarbeitende sind der Schlüssel zum Erfolg.

Impressum

© 2011 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Herausgeber:
Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung

Tagungsband Steinbeis Engineering Forum 2011
Schneller.Besser.Effizienter.

12. April 2011
Haus der Wirtschaft, Stuttgart

1. Auflage 2011 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-9808292-0-5

Gestaltung und Satz: Deborah Richter, Steinbeis-Edition
Titelbild: ©iStockphoto.com/chestnutphoto
Druck: e. kurz + co druck und medientechnik gmbh, Stuttgart

