

# OberbergInnovativ

Technologietransfer für die Region

## Erfolgreich kooperieren.

Projekte des Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln mit Unternehmen und Partnern aus der Wirtschaft.



Kräftebündeln.

Wissensvernetzen.

Unternehmenstärken.



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences  
Campus Gummersbach

### Fachhochschule Köln

#### Campus Gummersbach

Steinmüllerallee 1

51643 Gummersbach

Tel.: (0 22 61) 81 96-0

Fax: (0 22 61) 81 96-6666

E-Mail: [info@gm.fh-koeln.de](mailto:info@gm.fh-koeln.de)

Internet: [www.gm.fh-koeln.de](http://www.gm.fh-koeln.de)

## Impressum

### Herausgeber:

OberbergInnovativ, ein Zusammen-  
schluss der drei Partner

Fachhochschule Köln,  
Campus Gummersbach;

GTC Gründer- und TechnologieCentrum  
Gummersbach GmbH;

Industrie- und Handelskammer zu Köln,  
Zweigstelle Oberberg

### Gestaltung:

WIEDE KOMMUNIKATION

Dipl.-Des. Barbara Wiede

Eschenbachstraße 1, 51674 Wiehl

### Druck:

GRONENBERG GmbH & Co.KG.,

Albert-Einstein-Straße 10, 51674 Wiehl

### Fotos:

Wir danken allen beteiligten Unternehmen  
für ihre freundliche Unterstützung  
und die Überlassung des Bildmaterials.

Gummersbach, Oktober 2007



Gründer- und  
TechnologieCentrum  
Gummersbach

### GTC Gründer- und TechnologieCentrum Gummersbach GmbH

Bunsenstraße 5

51647 Gummersbach

Tel.: (0 22 61) 814-500

Fax: (0 22 61) 814-900

E-Mail: [info@gtc-gm.de](mailto:info@gtc-gm.de)

Internet: [www.gtc-gm.de](http://www.gtc-gm.de)



Industrie- und Handelskammer  
zu Köln

Zweigstelle Oberberg

### Industrie- und Handelskammer zu Köln Zweigstelle Oberberg

Talstraße 11

51643 Gummersbach

Tel.: (0 22 61) 81 01-0

Fax: (0 22 61) 81 01-969

E-Mail: [zweigstelle-oberberg@koeln.ihk.de](mailto:zweigstelle-oberberg@koeln.ihk.de)

Internet: [www.ihk-koeln.de](http://www.ihk-koeln.de)

# OBERBERG INNOVATIV

Technologietransfer für die Region

Technologietransfer – ein Wort in vieler Munde. Jeder weiß, dass viel vom Technologievorsprung des deutschen Standortes abhängt. Doch immer noch scheuen vor allem kleine und mittlere Unternehmen davor zurück, Kooperationen zur Forschung und Entwicklung einzugehen. Unkenntnis der Angebote vor Ort oder Angst vor zu hohen Kosten und vor Verlust von Betriebsgeheimnissen sind hierfür ebenso häufige Gründe wie wenig bekannte Ansprechpartner und fehlendes Wissen darüber, wie unkompliziert Kooperationen und Wissenstransfer wirklich sein können.

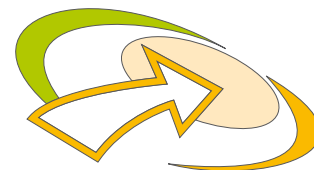
Hier hilft OberbergInnovativ. Die Initiative hat sich zum Ziel gesetzt, Brücken zu schlagen und über räumliche und institutionelle Grenzen hinweg Kooperationen für die Wirtschaft zu bewirken und die wissenschaftlichen Einrichtungen zu fördern. So haben sich die Partner von OberbergInnovativ mit vielen anderen für die Entwicklung des Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln in Oberberg eingesetzt. OberbergInnovativ organisiert Veranstaltungen

von der allgemeinen Information bis zu Fachveranstaltungen und individuellen Fachberatungen. OberbergInnovativ führt Wissenschaft und Wirtschaft unkompliziert und unbürokratisch zusammen. OberbergInnovativ verschafft regionalen Unternehmen Wettbewerbsvorteile.

Auch OberbergInnovativ ist eine lebendige Kooperation. In ihr arbeitet der Campus Gummersbach gemeinsam mit dem hiesigen Gründer- und Technologie-Centrum (GTC) und der örtlichen Zweigstelle der Industrie- und Handelskammer zu Köln in Gummersbach.

Und auch OberbergInnovativ kooperiert. Mit der Wirtschaft, mit anderen Institutionen, mit der Politik sowie mit Wirtschaft und Wissenschaft anderer Nationen.

Alle Partner von OberbergInnovativ verfügen über ein hervorragendes Netz an Kontakten. Das Spektrum reicht von regional bis international,



**OberbergInnovativ**

Technologietransfer für die Region

von A wie Auslandshandelskammern bis Z wie Zusammenarbeit auf globaler Ebene. Oder würden Sie vermuten, dass die Kooperationen des Campus Gummersbach eine Brücke bis ins ferne Kirgisistan schlagen und die Studenten ihre Praxissemester auf allen fünf Kontinenten absolvieren?

Haben wir Ihr Interesse geweckt?  
Dann kontaktieren Sie uns!

**Kräftebündeln.  
Wissenvernetzen.  
Unternehmenstärken.  
Erfolgreichkooperieren.**

# Fachhochschule Köln, Campus Gummersbach

Lebendige Hochschule für eine starke Region

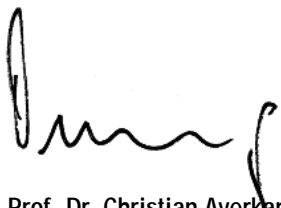


Seien Sie ehrlich: Hätten Sie 1963 vermutet, dass sich die kleine Ingenieurschule in Gummersbach mit 37 Studenten zu einem neuen Hochschulcampus mit 2700 Studenten inmitten des Oberbergischen Kreises entwickelt? Wohl kaum! Viel Energie und der Einsatz der Professoren, der Studenten und der Partner aus Wirtschaft und Politik waren nötig, um den Fachhochschulstandort zu dem zu entwickeln, was er jetzt ist: eine Hochschule mit anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung mit einer starken Bedeutung für die Wirtschaft Oberbergs und darüber hinaus.

Um dieser Bedeutung gerecht zu werden und sie auszubauen, wird der Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln von vielen starken Partnern unterstützt. Mit der Zweigstelle Oberberg der Industrie- und Handelskammer zu Köln und dem Gründer- und TechnologieCentrum Gummersbach arbeitet der Campus bereits lange Jahre eng zusammen, so zum Beispiel in der gemeinsamen Initiative OberbergInnovativ, die diese Broschüre herausgibt. Mit Gummersbach als Heimatstadt fühlt er sich ebenso verbunden wie mit dem Oberbergischen Kreis, der mit seiner Kompetenzfeldinitiative Oberberg (KIO) mit dem Schwerpunkt im Bereich Kunststoff die Region nach vorne bringen will.

Die Erfolge sind bemerkenswert. Bereits die Zahl von ca. 250 alljährlichen Absolventen spricht Bände. Dank der vereinten Kräfte aller konnte es gelingen, dem Campus sogar zum Umzug auf das ehemalige Steinmüller-Gelände zu verhelfen. So entstand ein zentral gelegener moderner Hochschulneubau (in Deutschland momentan nahezu einmalig) in einem Stadtquartier mit hohem Entwicklungspotential und vielen Ansiedlungsmöglichkeiten für innovative Unternehmen. Der neue Campus mit seiner modernen Ausstattung ist jetzt noch besser aufgestellt für seine Zusammenarbeit mit Unternehmen - auch im europäischen und internationalen Rahmen.

Der wichtigste Partner ist und bleibt jedoch die regionale Wirtschaft. Die Unternehmen sind es, die in zahlreichen Kooperationen und Projekten den Studierenden wesentliche Praxiserfahrung vermitteln. Viele Praktikanten und Diplomanden finden auf diese Weise sogleich auch ihren späteren Arbeitgeber. Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind die Träger des wechselseitigen Wissens- und Technologieaustausches, der die deutsche Wirtschaft an der Spitze



Prof. Dr. Christian Averkamp  
Dekan des Campus Gummersbach  
der Fachhochschule Köln

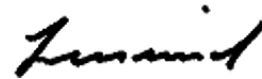
hält. Und nicht zuletzt unterstützen die regionalen Unternehmen den Fachhochschulstandort Gummersbach unmittelbar mit dem hiesigen Förderverein.

Mit dieser Broschüre lädt OberbergInnovativ Sie – unsere Partnerinnen und Partner aus der Wirtschaft – ein, den Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln mit seinem ganzen Wissen und seinen Kompetenzen zum beiderseitigen Wohl noch stärker zu nutzen. Die Broschüre



Susanne Roll  
Geschäftsführerin der GTC Gründer-  
und TechnologieCentrum Gummersbach  
GmbH

präsentiert Ihnen ausgewählte Beispiele aus der Region, wie vielseitig, unkompliziert und erfolgreich Kooperationen zwischen Unternehmen und dem FH-Campus Gummersbach verlaufen können. Wir hoffen, Ihnen damit einen Anreiz zu geben, Ihr Interesse auf mehr zu wecken und Ihnen den ersten Schritt zu erleichtern: den ersten Schritt zu einer eigenen Kooperation mit dem Campus. Lassen Sie uns den weiteren Weg gemeinsam gehen!



Rainer Lessenich  
Geschäftsführer der Industrie- und  
Handelskammer zu Köln, Zweigstelle  
Oberberg

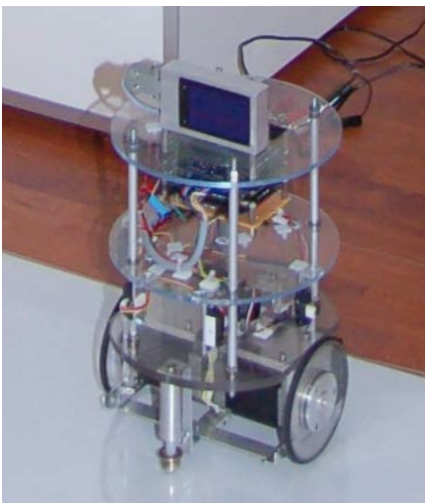
Kräfte**bündeln.**  
Wissen**vernetzen.**  
Unternehmen**stärken.**  
Erfolgreich**kooperieren.**



- 2 **Impressum**
- 3 **OBERBERG INNOVATIV**  
Technologietransfer für die Region
- 4 **Vorwort**  
Fachhochschule Köln, Campus Gummersbach  
Lebendige Hochschule für eine starke Region

### Automatisierung

- 8 **Schutz gegen Viren in der Produktion**  
@-yet GmbH
- 10 **Diagnose-Software für die Fehleranalyse bei Werkzeugmaschinen**  
Alfred H. Schütte GmbH & Co KG

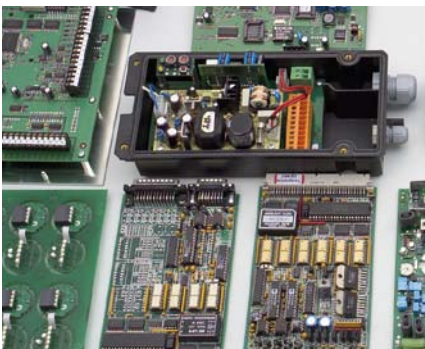


### Betriebswirtschaft

- 12 **Gute Kalkulation und hohe Qualität führen zum Erfolg**  
SPRITZGUSS-WEBER Kunststofftechnik Josef Weber GmbH & Co. KG

### Elektronik

- 14 **Die Leuchtdiode führt zum richtigen Artikel**  
„Pick-to-light“-Projekt von KIND AG und Fachhochschule
- 16 **Vom Hörsaal an den Arbeitsplatz:**  
Wissens- und Personaltransfer im Bereich der Transpondertechnik  
Scemtec Transponder Technology GmbH
- 18 **Drahtlose Diagnosesysteme**  
Existenzgründung mit einer FH-Entwicklung  
Ingenieurbüro Sülzer





### Informatik

- 20 Videofilm aus Konstruktionsdaten  
BWengineering Walder und Erger GmbH
- 22 Software-Qualität kann entscheidend sein für die Produktion  
UNITECHNIK Cieplik & Poppek AG

### Maschinenbau

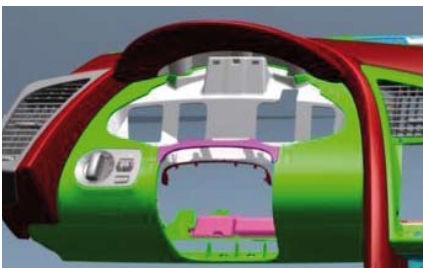
- 24 Technologietransfer „im Abo“  
Dauerhafte Kooperation zahlt sich aus  
Gebrüder Ahle GmbH & Co.



### Maschinenbau / Informatik

- 26 Interdisziplinäre Zusammenarbeit  
der FH-Bereiche Informatik und Maschinenbau  
für die BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft

- 28 Die Institute der Hochschule



Kräfte**bündeln.**  
Wissen**vernetzen.**  
Unternehmen**stärken.**  
Erfolgreich**kooperieren.**

### Das Projekt:

# Schutz gegen Viren in der Produktion

In vielen modernen Produktionsanlagen kommen heutzutage Automatisierungslösungen zum Einsatz, die über einen hohen Anteil an IT-Standardkomponenten verfügen. Dies führt zunehmend dazu, dass Automatisierungssysteme potenziell den gleichen Gefahren durch Viren, Würmer, Trojaner und unbedachte Nutzer ausgesetzt sind wie jeder Büro-PC. Eine unbedachte Übernahme der Konzepte und Lösungen aus der IT-Welt führt in der Produktion jedoch nicht zum Ziel.

Das erkannte auch der Geschäftsführer der @-yet GmbH, Wolfgang Straßer. Daher führt das Unternehmen Risikoanalysen und die Entwicklung von Lösungskonzepten für Produktionsumgebungen gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Frithjof Klasen vom Institut für Automation & Industrial IT des Campus Gummersbach der FH Köln durch.

Die Bedeutung des Themas IT-Security in der Produktion wurde u. a. durch das

im Rahmen der Hannover Messe 2007 erstmals geschaffene Kompetenzzentrum Safety & Security unterstrichen. Dort haben Klasen und @-yet gemeinsam Konzepte und Lösungen für sichere Produktionsnetze vorgestellt. Die Kooperation mündete zudem in die Entwicklung einer Workshop-Reihe, die gemeinsam mit der FH Köln durchgeführt wird. Das Angebot richtet sich an produzierende Unternehmen, die ihre Risiken im Produktionsnetz einschätzen wollen.

Quelle: Prof. Dr.-Ing. Frithjof Klasen, Fachhochschule Köln, Campus Gummersbach



Prüffeld für Industrielle Kommunikation und IT-Sicherheit





### Unsere Meinung:

„Als Beratungsunternehmen sucht @-yet den Kontakt zu Hochschulen, um neue Trends und Entwicklungen frühzeitig für unsere Kunden mit zu bekommen und vom Know-how der Experten zu profitieren. Das Besondere an der Zusammenarbeit mit dem Campus Gummersbach und dem Institut für Automation & Industrial IT ist die für Hochschulen ungewöhnliche Praxisnähe und die unkomplizierte Zusammenarbeit.“

Dipl.-Kfm. Wolfgang Straßer, Geschäftsführer



**@-yet GmbH**

Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Wolfgang Straßer und Markus Geier  
Schloss Eicherhof  
42799 Leichlingen

Tel.: (0 21 75) 16 55-0  
Fax: (0 21 75) 16 55-11  
E-Mail: [info@add-yet.com](mailto:info@add-yet.com)  
Internet: [www.add-yet.de](http://www.add-yet.de)

Mitarbeiter: 23

Branche/Schwerpunkt:

Beratung in den Bereichen IT-Risikomanagement, -Outsourcing und -Serviceorientierung mit Fokus auf der Absicherung von Prozessen und Daten gegen Ausfall und unbefugten Zugriff sowie von Unternehmen gegen Risiken aus rechtlichen und finanztechnischen Gesichtspunkten (KonTrAG, Basel II, Sarbanes Oxley Act etc.)

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Diagnose-Software für die Fehleranalyse bei Werkzeugmaschinen



Im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Werkzeugmaschinenhersteller Schütte in Köln und dem Institut für Automation & Industrial IT entstand eine leistungsfähige Lösung für die Fehlerdiagnose an CNC-Mehrspindel-Drehautomaten.

Der zunehmende Einsatz von Bussystemen in der Automatisierungstechnik führt zu sehr guten Ergebnissen, die jedoch im Fehlerfall nicht mehr mit einfachen technischen Messgeräten untersucht werden können. Ziel der Kooperation war daher die Entwicklung einer Software für das Steuerungssystem der Werkzeugmaschinen, die Fehlermeldungen auf dem Bussystem PROFIBUS analysiert.



Quelle: Alfred H. Schütte GmbH & Co KG

(Bild oben) Dr. Frithjof Klasen, Eckhard Kollenberg und Hans-Jürgen Leyendecker bei der Vorführung des Diagnosesystems  
(Bild unten) CNC-Mehrspindel-Drehautomat SC9-26 der Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG



### Unsere Meinung:

„Durch die enge Zusammenarbeit von FH und Schütte entstand eine industrietaugliche Lösung. Die Arbeitsergebnisse sind bereits in die Seriensoftware unserer Mehrspindeldrehautomaten eingeflossen. Wir erhoffen uns für die Zukunft weitere gemeinsame Projekte mit der Fachhochschule.“ Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Leyendecker, Leiter Elektrokonstruktion

Die so gewonnenen Informationen werden bewertet und dem Bediener der Maschine auf einem Bildschirm dargestellt. Dabei muss die Diagnose-Software unterschiedlichste Maschinenkonfigurationen unterstützen, die nach einer Art „Baukastensystem“ aufgebaut sind.

Was zunächst mit einer Diplomarbeit begann, führte im weiteren Verlauf zu einem Entwicklungsprojekt mit der Firma Siemens. In dessen Rahmen entwickelte das Mitarbeiterteam von Prof. Dr.-Ing. Frithjof Klasen ein neuartiges Projektierungswerkzeug für die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) STEP7, das das Baukastenprinzip der Maschine auf die Software-Entwicklung für Steuerungssysteme überträgt. Die entwickelte Lösung ist inzwischen als Produkt am Markt verfügbar.



**Alfred H. Schütte GmbH & Co KG**

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Carl Martin Welcker

Alfred-Schütte-Allee 76

51105 Köln-Poll

Tel.: (02 21) 83 99-0

Fax: (02 21) 83 99-422

E-Mail: [schuette@schuette.de](mailto:schuette@schuette.de)

Web: [www.schuette.de](http://www.schuette.de)

Mitarbeiter: ca. 550

Branche/Schwerpunkt:

Werkzeugmaschinenbau mit Schwerpunkt Mehrspindel-Drehautomaten und 5-Achsen-NC-Schleifmaschinen

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Gute Kalkulation und hohe Qualität führen zum Erfolg



Quelle: Josef Weber GmbH & Co. KG

Das Unternehmen Josef Weber GmbH & Co. KG mit Sitz in Gummersbach-Dieringhausen hält seit vielen Jahren engen Kontakt zur FH Köln, Campus Gummersbach. Der Geschäftsführer Dipl.-Ing. Jürgen Blass, selbst Absolvent der Fachhochschule Gummersbach und langjähriges Mitglied im Förderverein, hat in dieser Zeit viele positive Erfahrungen mit den Studierenden und angehenden Akademikern im Rahmen von Projekten, Diplomarbeiten und Praktika gemacht.

Kürzlich führte diese erfolgreiche Kooperation zu einer Diplomarbeit im Bereich Qualitätsmanagement. Darin behandelte Dipl.-Wirt.-Ing. Heinrich Janzen das Thema „Neugestaltung eines Qualitätsmanagementsystems mit Einbindung der ERP- und CAQ-Software unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Prozessabläufe“. Betreut wurde das Projekt von Prof. Dr.-Ing. Heinz-Reiner Wollersheim. Der Erfolg dieser Arbeit zeigt sich nicht zuletzt im DIN EN ISO 9001:2000 Zertifikat des Unternehmens.

Wolfgang Heidermann und Sven Lindemann (v.l.) bei der Kundenevaluation, die auf den Ergebnissen der Diplomarbeit basiert.

Die jüngste erfreuliche Zusammenarbeit im betriebswirtschaftlichen Bereich dokumentiert die Diplomarbeit von Dipl.-Wirt.-Ing. Sven Lindemann. Die Studie mit dem Titel „Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen als Basis für



### Unsere Meinung:

„Unsere Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit der FH sind durchweg sehr gut. Besonders die jüngsten Ergebnisse waren überzeugend und bekräftigen uns darin, auch zukünftig Studenten in Projekte einzubinden.“

Dipl.-Ing. Jürgen Blass, Geschäftsführer

Controlling in einem Spritzgussunternehmen“ entstand unter Betreuung von Prof. Dr.-Ing. Arno Bitzer. Aufgabe dieser Arbeit war es, die Kostenstruktur des Unternehmens in Form von Voll- und Teilkostenrechnung zu analysieren, um aussagekräftige Produktkalkulationen erstellen zu können. Diese stützen dann die Verhandlungen mit Kunden und bilden die Basis für Preisanpassungen. Lindemanns Diplomarbeit hat im Unternehmen die Grundlage für eine neue Preispolitik gelegt, die nicht nur bessere Erfolge zeigt, sondern auch für die Kunden transparentere und nachvollziehbare Preise ermöglicht.



**SPRITZGUSS-WEBER Kunststofftechnik**

**Josef Weber GmbH & Co. KG**

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Jürgen Blass

Im Weiher 1

51645 Gummersbach

Tel.: (0 22 61) 7093-0

Fax: (0 22 61) 7093-33

E-Mail: [info@spritzguss-weber.de](mailto:info@spritzguss-weber.de)

Internet: [www.spritzguss-weber.de](http://www.spritzguss-weber.de)

Mitarbeiter: 20

Branche/Schwerpunkt:

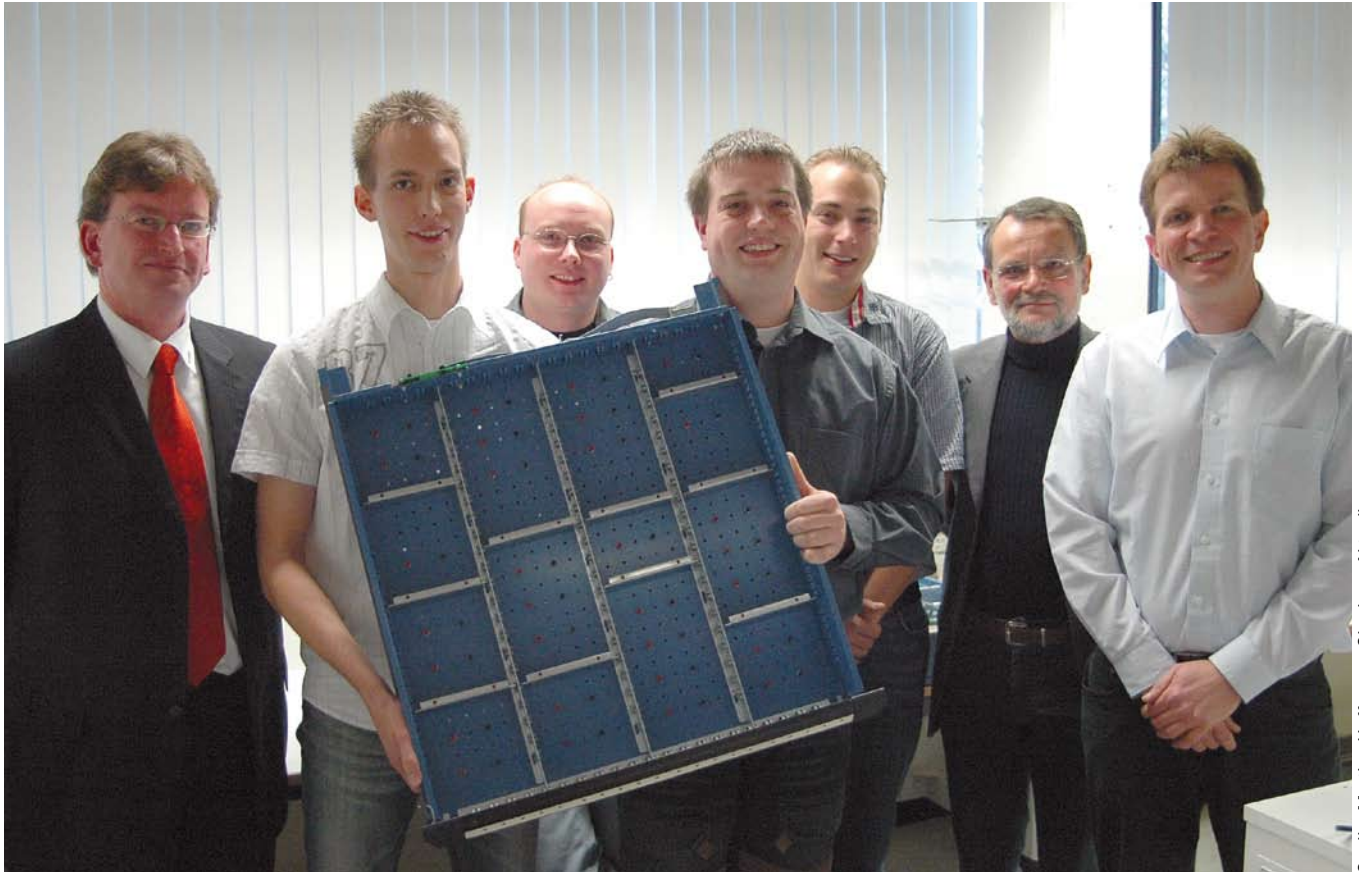
Spritzgussteile aus nahezu allen thermoplastischen Kunststoffen, eigener Werkzeugbau, Beratung bei Konstruktionsfragen und Materialauswahl

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Die Leuchtdiode führt zum richtigen Artikel

„Pick-to-light“-Projekt von KIND AG und Fachhochschule



Quelle: Martina Hoffmann, Oberberg Aktuell

Die Entwicklungsgruppe (v.l.n.r.): Bernd Müller, Vertriebsleiter der Otto Kind AG; vier der beteiligten Studenten; Prof. Dr. Hartmut Bärwolff, FH Köln, Arbeitsbereich Optoelektronik; FH-Mitarbeiter Andreas Wagen

Das Marienheider Unternehmen Otto Kind AG, Betriebs- und Büroeinrichtungen, vergab einen Entwicklungsauftrag an den Studienbereich Elektrotechnik der FH. Es ging dabei um ein System für Lager-Schubladenschränke. Das Unternehmen skizzierte folgenden praktischen Ablauf: Ein Lagermitarbeiter in einem Unternehmen beginnt eine Kommissionierung (engl.: pick), indem er die gewünschten Waren als „Warenkorb“ in den Lagerverwaltungsrechner eingibt. Nach der Eingabe wird er vom „Pick-to-Light“-System mit Lichtsignalen verschiedener LED (Licht-emittierender Dioden) der

Reihe nach zu den einzelnen Lagerorten geführt. Der zugehörige Lagerschrank wird ebenfalls dem Lageristen durch Lichtsignale angezeigt. Direkt vor Ort erhält der Lagerarbeiter über ein Display Informationen über die zu entnehmende Anzahl an Waren und deren Bezeichnung. Die Verbindung zwischen Lager-Computer und den Schränken und Schubladen beruht auf sogenannten Microcontrollern und „Bus-Systemen“ (CAN-Bus und LIN-Bus), die drahtgebunden eine Vielzahl von Informationen senden können.



### Unsere Meinung:

„Wir sind mit der Zusammenarbeit mit der FH sehr zufrieden. Die Studenten haben sich hoch engagiert dieser komplexen Aufgabe gestellt und praxisnahe Resultate erzielt. Wir konnten schon vier Monate nach Vorstellung der Ergebnisse die ersten Systeme an unsere Kunden liefern. Aufgrund der guten Erfahrungen werden wir unsere Kooperation mit der Hochschule auch in anderen Feldern, z. B. beim Marketing, ausbauen.“

Bernd Müller, Vertriebsleiter der Otto Kind AG

Mit dem System werden die Abläufe in einem großen Lager, aber z. B. auch in einer großen Apotheke mit mehr als 10.000 verschiedenen Arzneimitteln, deutlich beschleunigt. Entnahmefehler lassen sich vermeiden und Lagerhaltung sowie Inventur werden erheblich erleichtert. Geplant ist in einer weiteren Projektphase eine Sicherheitsvorkehrung, die prüft, ob wirklich der von der Lagersoftware angezeigte Artikel entnommen wurde – und nicht aus Versehen oder mit krimineller Absicht ein anderes Produkt.

Die Entwicklung wurde unter Leitung von Prof. Dr. Hartmut Bärwolf von Elektrotechnikstudenten als Teamprojektarbeit und als Praxissemesterthema durchgeführt.

**KIND**  
— bestwork  
Betrieb | Lager | Archiv

#### Otto Kind AG

Vorstand: Dieter Zein, Dr. Peter Dauben  
Steinstraße 1  
51709 Marienheide

Tel.: (0 22 61) 84255

Fax: (0 22 61) 84289

E-Mail: [info@kind-ag.de](mailto:info@kind-ag.de)

Internet: [www.kind-ag.de](http://www.kind-ag.de)

Mitarbeiter: 540

Branche/Schwerpunkt:

Hersteller von Ladeneinrichtungen,

Einrichtungen für Betrieb | Lager | Archiv und Arbeitsplatzsystemen

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Vom Hörsaal an den Arbeitsplatz: Wissens- und Personaltransfer im Bereich der Transpondertechnik



Seit Mitte der neunziger Jahre arbeitet Prof. Dr. Hartmut Bärwolff vom Campus Gummersbach der FH Köln mit der Firma Scemtec in Reichshof zusammen, die sich zunächst auf Steuerungstechnik, dann auch auf Transpondertechnik spezialisiert hat und inzwischen zusätzlich Sensor- und LED-Technik anbietet. Mittlerweile sind 24 Diplomarbeiten in Kooperation mit der Firma entstanden und 30 Praxissemester dort absolviert worden. Der heutige Geschäftsführer Dipl.-Ing. Rudolf Schmitz beendete sein Studium an der FH Ende der 70er-Jahre und hält bis heute Kontakt zur Hochschule.

Transponder sind elektronische Datenträger - auch bekannt als RFID-Tag in Münzform oder als RFID-Label in Form eines Klebeetiketts -, die zur berührungslosen Identifikation von Gegenständen aller Art, aber auch zur Erkennung von Personen oder Tieren eingesetzt werden.



Quelle: Scemtec Transponder Technology GmbH

Die Scemtec Transponder Technology GmbH entwickelt und produziert die Lesegeräte und Antennen für passive LF- (125 kHz), HF- (13,56 MHz) und UHF- (868 MHz) Transponder.

Ein Beispiel von vielen ist die Diplomarbeit von Milan Juránek im Bereich der LED-Technik. Er entwickelte für Scemtec

eine neuartige Schaltung zur Aussteuerung mehrfarbiger LED-Zeilen (LED: Licht-emittierende Diode). Farbige Beleuchtungen können besonders in Innenräumen auf den Betrachter eine stimulierende oder entspannende Wirkung haben. Mit der neuen Elektronik lassen sich





### Unsere Meinung:

„Da ich selbst an der Fachhochschule studiert habe, weiß ich die praxisnahe Ausbildung der Gummersbacher Studenten besonders zu schätzen. Die Zusammenarbeit mit den Studenten und die Beratung durch die Professoren haben nicht nur zu zahlreichen interessanten Projekten geführt, sie haben uns auch viele qualifizierte Mitarbeiter vermittelt. Wir werden den Austausch zum Nutzen beider Seiten in jedem Fall weiterführen und möglichst noch intensivieren.“

Dipl.-Ing. Rudolf Schmitz, Geschäftsführer

rote, grüne und blaue LED ansteuern und farblich mischen. Durch die Diplomarbeit entstand ein funktionsfähiger Prototyp, der inzwischen in die Serienfertigung übernommen wird.

Die Scemtec-Firmengruppe besteht aus drei Unternehmen: Scemtec Hard- und Software für Mess- und Steuertechnik GmbH, Scemtec Transponder Technology GmbH und Scemtec Sensor Technology GmbH. Die Gruppe erzielt mit 65 Mitarbeitern ca. 7 Mio. Euro Umsatz im Jahr; davon entfallen 80 Prozent auf den europaweiten Export, und Scemtec expandiert weiter. Rund 20 Absolventen der Elektrotechnik und technischen Informatik vom Campus Gummersbach haben inzwischen bei Scemtec eine feste Stelle.



#### Scemtec Transponder Technology GmbH

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Rudolf Schmitz

Gewerbeparkstraße 20

51580 Reichshof

Tel.: (0 22 65) 996-0

Fax: (0 22 65) 996-799

E-Mail: [info@scemtec.com](mailto:info@scemtec.com)

Internet: [www.scemtec.com](http://www.scemtec.com)

Mitarbeiter: 65

Branche/Schwerpunkt:

Spezialist für die Radio Frequency Identification (RFID);

hierfür Entwicklung von Schreib-/Leseelektronik und Antennensystemen;

Softwareentwicklung für Mikrocontroller und für digitale Signalprozessoren

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Drahtlose Diagnosesysteme

Existenzgründung mit einer FH-Entwicklung



Mit einem „Spin-off“ ging Prof. Dr.-Ing. Christoph Klein vom Campus Gummersbach der FH Köln auf die Hannover-Messe 2006. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Stand war Dipl.-Ing. Michael Sülzer. Er hat im Dezember 2005 seine Diplomprüfung bestanden und ist inzwischen mit seinem eigenen Unternehmen im Bereich drahtloser Ferndiagnosesysteme erfolgreich am Markt – dank der guten Industrie-Kontakte seines Diplombetreuers. Auch das Bundesforschungsministerium war überzeugt von Sülzers Gründungsidee und unterstützte das junge Unternehmen finanziell mit 34.000 Euro Basisfinanzierung für ein Jahr aus dem Förderprogramm Exist-Seed.

Mit drahtlosen Ferndiagnose-Systemen konnten Klein und Sülzer auf der Hannover-Messe alle Daten eines Fahrzeugs aufnehmen. Für BMW München hatten die beiden bereits ein sehr handliches Ferndiagnose-Gerät für Motorräder entwickelt. Damals lief die Datenübertragung noch über Kabel an die Diagnoseschnittstelle.



### **Meine Meinung:**

„Mein Unternehmen läuft sehr gut. Das verdanke ich nicht nur der guten Ausbildung an der FH und der Startfinanzierung durch das Förderprogramm, sondern besonders auch dem Engagement meines Professors. Bei neuen Problemstellungen und Aufgaben steht er mir mit großem persönlichen Einsatz zur Seite.“ Dipl.-Ing. Michael Sülzer

Inzwischen nutzt das Gerät Bluetooth, eine Funkverbindung für den Nahbereich. Verbindungen über WLAN (Wireless Local Area Network) und UMTS sind ebenfalls als Prototypen vorhanden. Mit dieser neuen Kommunikationstechnik wird z. B. die Ferndiagnose von Störungen bei Fahrzeugflotten auch über große Entfernungen möglich.

In allen modernen Verkehrsmitteln, nicht nur im Auto, wird immer mehr Elektronik eingesetzt. Deshalb sieht Sülzer für seine Entwicklungen und Dienstleistungen einen großen Markt. Zur Zeit bearbeitet der 28-jährige Ingenieur unter anderem einen Industrieauftrag im Bereich Verkehrsüberwachung und Geschwindigkeitsmessung.

**Ingenieurbüro Sülzer**  
Dipl.-Ing. Michael Sülzer  
Sinnersdorfer Straße 140  
50769 Köln

Tel.: (02 21) 26 06 16 69  
Fax: (02 21) 78 30 858  
E-Mail: [michaelsuelzer@gmx.de](mailto:michaelsuelzer@gmx.de)  
Internet: [www.michaelsuelzer.de](http://www.michaelsuelzer.de)

Branche/Schwerpunkt:  
Hard- und Softwareentwicklung,  
drahtlose Diagnosesysteme für den Kfz-Einsatz

# Erfolgreichkooperieren.

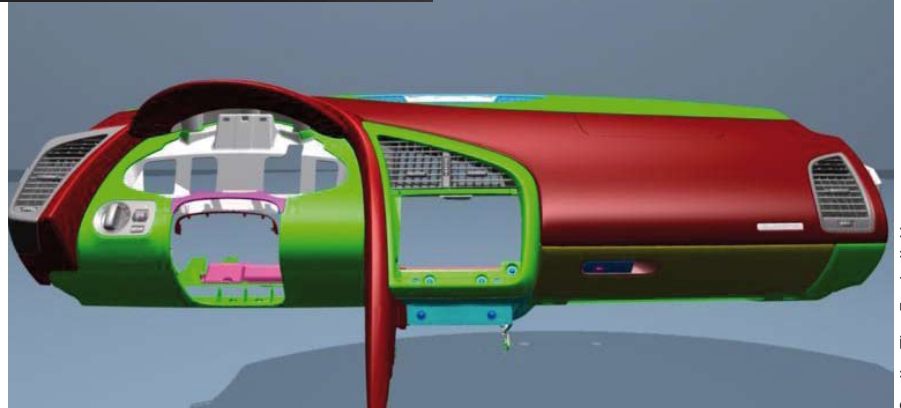
Das Projekt:

# Videofilm aus Konstruktionsdaten



Die Firma BWengineering aus Schalksmühle suchte eine preisgünstige Möglichkeit, ihre Entwürfe für das Interieur von Supersportwagen den Kunden anschaulich zu präsentieren. Tim Frederik Hermann, Student der Medieninformatik aus Lindlar, entwickelte in einem Praxisprojekt ein Verfahren, um CAD-Daten in eine Animation umzusetzen. Zum gleichen Thema verfasste er später seine Bachelorarbeit: „Visualisierung und Animation von CAD-Objekten am Beispiel von CATIA und Autodesk Maya“.

Da die Firma mit der Arbeit des Studenten sehr zufrieden war, wird bereits ein Folgeprojekt mit der Hochschule geplant, um Visualisierungen zu clustern, Möglichkeiten der Datenkonvertierung zu prüfen und so weitere Kosten einzusparen.



Quelle: Tim Frederik Hermann

Die Entstehung des Projekts zeigt beispielhaft die Zusammenarbeit nicht nur von Hochschule und Unternehmen, sondern auch von verschiedenen Disziplinen der Gummersbacher Fakultät: Tim Frederik Hermann suchte ein Projekt aus dem Bereich Ingenieurwesen und sprach Prof. Dr. Horst Stenzel aus der Informatik an. Dieser wandte sich mit der Anfrage an Prof. Dr.-Ing. Hans Rühmann aus dem Maschinenbau. Rühmann unterhielt

schon seit mehreren Jahren gute Kontakte zu BWengineering, da einer der beiden Firmengründer bei ihm seine Diplomprüfung abgelegt hatte, und vermittelte den Kontakt zum Geschäftsführer Dipl.-Ing. Burkhard Walder. Für die Entwicklung der Animation nutzte Student Hermann nicht nur den Apple-Macintosh-Pool der Medieninformatik, sondern auch



### Unsere Meinung:

„Die Zusammenarbeit mit den Professoren und dem Studenten der Gummersbacher Hochschule hat hervorragend funktioniert. Wir haben dem Studenten die Aufgabe erklärt und ihn dann laufen lassen. Er hat sich sehr selbständig und schnell eingearbeitet und seine Informationen gesammelt. Nach vier Monaten hatten wir eine Animation vorliegen, die wir direkt bei unseren Kunden einsetzen konnten. Mit diesem Projekt haben wir die guten Kontakte zur FH im Maschinenbau jetzt auch auf die Informatik erweitert.“ Dipl.-Ing. Burkhard Walder, Geschäftsführer

die Anlagen des CAD-Labors von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Röbig aus dem Institut für Produktentwicklung, Produktion und Qualität.

Die aufstrebende Firma BWengineering verdankt ihre Entstehung dem Engagement zweier FH-Absolventen: Burkhard Walder erhielt sein Diplom an der FH in Iserlohn, Marcus Erger in Gummersbach. Beide lernten sich über geschäftliche Kontakte kennen und gründeten 2001 die Firma BWengineering, zunächst mit drei Mitarbeitern. Heute hat das Ingenieurbüro 14 Mitarbeiter und ist Teil des Firmenverbands „Formpool“.



#### **BWengineering Walder und Erger GmbH**

Geschäftsführung:

Dipl.-Ing. Marcus Erger und Dipl.-Ing. Burkhard Walder

Gewerbering 40

58579 Schalksmühle

Tel.: (0 23 55) 5050-75

Fax: (0 23 55) 5050-70

E-Mail: [b.walder@formpool.com](mailto:b.walder@formpool.com)

Internet: [www.formpool.com](http://www.formpool.com)

Mitarbeiter: 14

Branche/Schwerpunkt:

Konstruktion/Entwicklung, Kleinserien, Produktionswerkzeuge, Vertriebsmanagement, speziell für die Automobilindustrie, aber auch im Consumer-Bereich und im Bereich der sogenannten „weißen Ware“

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Software-Qualität kann entscheidend sein für die Produktion



Quelle: UNITECHNIK Cieplik & Poppek AG

Software-Qualität wird besonders für komplexe Systeme und industrielle Anlagen immer wichtiger. Ein effizientes Programm zum Testen neuer Software entwickelte ein FH-Diplomand für die UNITECHNIK Cieplik & Poppek AG in Wiehl – in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen und Prof. Dr. Mario Winter, Mitglied des Forschungsschwerpunktes „Software-Qualität“ der Informatik auf dem Campus Gummersbach. Softwarefehler können fatale Folgen haben, etwa zum Produktionsstillstand führen, aber auch Maschinen zerstören

oder Menschenleben gefährden. Daher spielt bei der Entwicklung solcher Software die Qualitätssicherung eine entscheidende Rolle. Bei der Software-Entwicklung ist der dynamische Test wichtig, also das Ausführen der Software mit bestimmten Eingaben und der Vergleich der Ergebnisse mit den erwarteten Ausgaben. Solche Tests verursachen oft einen erheblichen Teil der gesamten Entwicklungskosten. Um derartige Verfahren effizienter und schneller durchführen zu können, entwickelte der Diplomand Helge Ruland,

(v.l.n.r.) Stefan Blauel, Teamleiter Prozessinformatik im Bereich Logistiksysteme; Helge Ruland (Diplomand und jetzt angestellt bei Unitechnik) unterstützt von Prof. Dr. Winter und einem Unitechnik-Mitarbeiter, ein Testprogramm, mit dem Testfälle über die grafisch-interaktive Benutzungsschnittstelle (GUI) ausgeführt und ausgewertet werden können. Anweisungen zum Test des Servers („Kommandozentrale“) und zum Test des GUIs (Bedienoberfläche)



### Unsere Meinung:

„Die Zusammenarbeit mit dem Campus Gummersbach ist seit vielen Jahren sehr erfolgreich. Auch in diesem Fall brachte der Student hervorragendes Fachwissen und hohes Engagement ein. Neben der eigentlichen Aufgabenstellung ist uns das gegenseitige Kennenlernen sehr wichtig. So stand auch am Ende dieser Diplomarbeit neben einer praxisgerechten Aufgabenlösung die Einstellung eines qualifizierten Absolventen.“

Vorstandsmitglied Dipl.-Ing. Wolfgang Cieplik

lassen sich mit dem in der FH entwickelten Programm (Testwerkzeug) gleichzeitig ausführen. Das wäre mit einer kommerziellen Standard-Software kaum zu realisieren. Auftretende Fehler können in den verschiedenen Software-Schichten schnell und relativ einfach lokalisiert werden.

Über Praxissemester, Diplomarbeiten und Forschungs Kooperationen, u. a. einem EU-Projekt, arbeiten die Unitechnik AG und die Fachhochschule seit vielen Jahren zusammen. Unitechnik ist weltweit im Bereich Elektrotechnik und Automatisierung aktiv und hat über 300 Mitarbeiter. Vorstandsmitglied Wolfgang Cieplik ist selbst Absolvent des Campus Gummersbach.



#### UNITECHNIK Cieplik & Poppek AG

Vorstand: Wolfgang Cieplik, Bernhard Hoffmann,  
Knut Kröckel, Torsten Ley, Rainer Poppek  
Fritz-Kotz-Strasse 14  
51674 Wiehl

Tel.: (0 22 61) 987-208

Fax: (0 22 61) 987-510

E-Mail: [info@unitechnik.com](mailto:info@unitechnik.com)

Internet: [www.unitechnik.com](http://www.unitechnik.com)

Mitarbeiter: 165 (Wiehl), 300 (Firmengruppe)

Branche/Schwerpunkt:

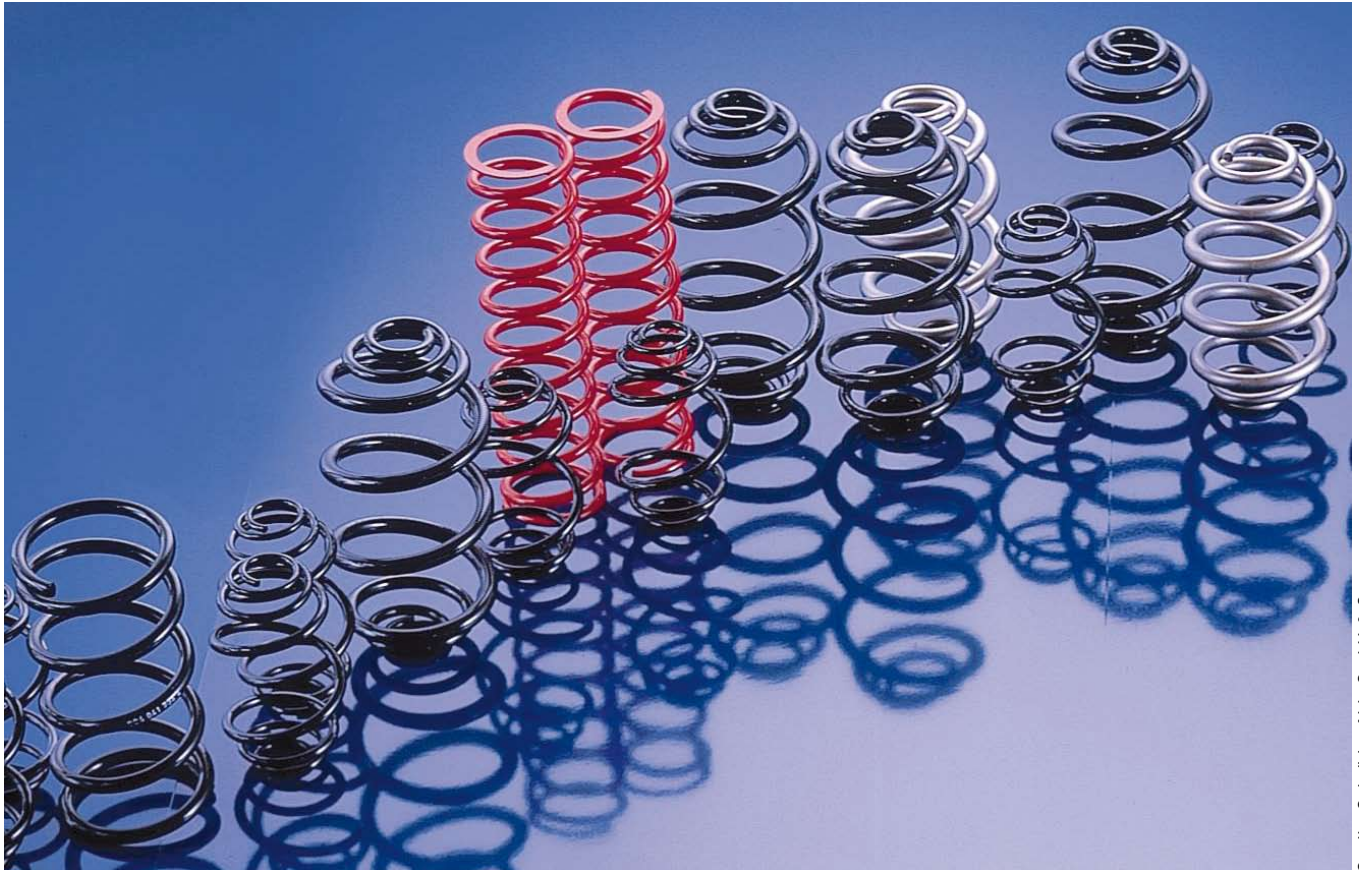
Automatisierungstechnik; führender Anbieter von Industrie-Automatisierung und Informatik (Regel-, Steuerungs- und Leittechnik für Anlagen und Maschinen sowie – als Gesamtanbieter – automatische Logistiksysteme)

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

# Technologietransfer „im Abo“

Dauerhafte Kooperation zahlt sich aus



Quelle: Gebrüder Ahle GmbH & Co.

Eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung können sich nur wenige kleine und mittlere Unternehmen leisten. Und selbst die, die eine haben, stehen vor dem Problem, in Boom-Zeiten zu wenig qualifiziertes Personal zu haben. Diese Situation wird zukünftig noch verschärft durch die ungünstige Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt, denn sowohl akademisches als auch nicht-akademisches technisches Fachpersonal wird immer mehr zur Mangelware. Doch was dagegen tun? Ganz einfach: Wenn schon

bereits ein einziges Kooperationsprojekt zwischen Wirtschaft und Wissenschaft gute Erfolge erzielen kann, warum sollte man dann nicht eine dauerhafte projektbezogene Zusammenarbeit eingehen? Die Kooperation des Federnherstellers Gebr. Ahle mit dem FH-Campus Gummersbach besteht aus einer solchen Reihe von Vorhaben, die man angesichts ihrer Laufzeit über inzwischen zwölf Jahre schon als dauerhafte Zusammenarbeit bezeichnen kann. Die Hochschule bringt dabei auftragsbezogen ihr umfangreiches Wissen und Können ein.

Dementsprechend groß ist das bearbeitete Spektrum: Je nach Auftrag erarbeiten Studenten die Problemlösung in einem Praxissemester oder mit einer Diplomarbeit – oder die Professoren bearbeiten die Aufgaben selbst mit Untersuchungen oder Beratungen. Die Vielfalt der bearbeiteten Themen spricht für sich: Maschinoptimierung, technische Analysen, Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten, Software-Entwicklung, Automatisierungsfragen, Robotertechnik, Wärmetechnik, Werkstoffuntersuchungen...





### Unsere Meinung:

„Aufgrund der guten Zusammenarbeit in den letzten Jahren im Rahmen von Studien, Diplomarbeiten und anderen Projekten wünschen wir uns auch für die zukünftige technologische Weiterentwicklung eine erfolgreiche Kooperation mit dem Campus Gummersbach. Die Hochschule hat sich für uns in den letzten zwölf Jahren als zuverlässiger und innovativer Partner erwiesen.“ Dipl.-Volksw. Joachim Ahle, Geschäftsführer der Gebrüder Ahle GmbH & Co., Lindlar

Beide Seiten profitieren von der Zusammenarbeit: Die Gebrüder Ahle GmbH & Co. nutzt bedarfs- und kostenorientiert in Ergänzung ihres eigenen Leistungsprofils die Kompetenzen des Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln. Der Campus wiederum profitiert von dem wichtigen Kontakt der wissenschaftlichen Lehre zur wirtschaftlichen Praxis und die Studierenden von der für ihre eigene berufliche Zukunft so wichtigen Praxis-Erfahrung.



**Gebrüder Ahle GmbH & Co.**

Geschäftsführer: Dipl.-Volksw. Joachim Ahle

Oberleppe 2

51789 Lindlar

Tel.: (0 22 66) 908241

Fax: (0 22 66) 9088262

E-Mail: [georg.minaschek@ahle-federn.de](mailto:georg.minaschek@ahle-federn.de)

Internet: [www.ahle-federn.com](http://www.ahle-federn.com)

Mitarbeiter: 140

Branche/Schwerpunkt:

Entwicklung und Produktion von Schraubendruckfedern mit Schwerpunkt in den Bereichen Fahrwerke, Bremsspeicher und Stoßdämpfer

# Erfolgreich kooperieren.

Das Projekt:

## Interdisziplinäre Zusammenarbeit

von regionalem Unternehmen, den FH-Bereichen Informatik und Maschinenbau und einer Unternehmensberatung



Quelle: Fachhochschule Köln, Campus Gummersbach

Bei einem Kooperationsprojekt zwischen der BPW Bergische Achsen KG in Wiehl als „Auftraggeber“ und den Bereichen Wirtschaftsinformatik und Maschinenbau des Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln wurden erstmals 24 Studenten aus den beiden Bereichen eingesetzt, unterstützt durch die Beratung der OPITZ CONSULTING GmbH in Gummersbach. Die Studierenden analysierten im Rahmen einer einsemestrigen Projektarbeit einen Prozessablauf in der Produktion von BPW. Jeweils sechs Studenten der Wirtschaftsinformatik arbeiteten zusammen mit jeweils einem Studenten aus dem Maschinenbau an den vier The-

men „Stanzen“, „Werkzeugaufbereitung“, „Werkzeuglogistik“ und „Werkzeugwechsel“. Ziel der Arbeit war, die nötigen Informationsflüsse zu analysieren und den gesamten Prozessablauf zu optimieren – also zu prüfen, wo Kosten zu sparen sind (z. B. bei Reparaturen) oder wo Abläufe beschleunigt werden können (z. B. schnellerer Zugriff auf Ersatzteile).

Um die Bearbeitungsprozesse zu analysieren und zu optimieren, setzten die Studierenden der Wirtschaftsinformatik als moderne und „mächtige“ Software „ARIS Toolset“ ein. Diese Software ermöglicht den Blick auf einzelne Prozesse im Unter-

(v.l.n.r.) Barbara Schwartenbeck, BPW; Prof. Dr. Hans R. Rühmann und Prof. Dr. Friedrich Knittel, FH; Hartmut Schmidt, BPW; Anastasia Ntima und Alexander Hähnel, Diplomanden; Dirk Stähler, Opitz

nehmen aus verschiedenen Sichtweisen. Als Berater bei der Nutzung dieses Programms homogenisierte Dipl.-Wirt.-Ing. Dirk Stähler – übrigens Absolvent des Campus Gummersbach von 1999 – die Menge der erarbeiteten Daten der vier Gruppen und koordinierte deren Tätigkeit. Heute arbeitet Stähler als Bereichsleiter bei Opitz Consulting.



### Unsere Meinung:

„Die BPW arbeitet schon lange in Form von Praxissemestern und Diplomarbeiten mit der örtlichen FH zusammen, einige Absolventen der Hochschule arbeiten inzwischen bei uns. Die Projektarbeit mit einer großen Gruppe war neu und brachte interessante Ergebnisse. Vor allem die Zusammenarbeit mit dem Maschinenbau und der Informatik erscheint uns zukunftsweisend. Mit der anschließenden Diplomarbeit haben wir Ergebnisse in der Hand, die wir direkt praktisch einsetzen können.“

Dipl.-Ing. Hartmut Schmidt, Prokurist,  
Leitung Geschäftseinheit Einzelteilerfertigung Werke Brüchermühle/Hunsheim

Da das einsemestrige Projekt zeitlich begrenzt war, erzielten die Studentengruppen Teillösungen, denen die direkte praktische Einsetzbarkeit fehlte. Zur Fortführung erstellten Anastasia Ntima und Alexander Hähnel, Diplomanden der Wirtschaftsinformatik, ein „Informationssystem WMS (Werkzeug Management System)“.

Auf der Grundlage der von den anderen Studenten ermittelten Daten konzipierte das Diplomandenteam ein Kennzahlensystem, um die Kosten und die Dauer aller Fertigungsaktivitäten zu erfassen. Damit wird für den Produktionsleiter u. a. deutlich, wie teuer einzelne Tätigkeiten in der Produktion sind und ob sie rationell durchgeführt werden. Die Daten sind den Firmenmitarbeitern im Intranet zugänglich.



#### **BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft**

Persönlich haftende Gesellschafter:

Christian Peter Kotz, Uwe Kotz, Michael Pfeiffer  
Ohlerhammer  
51674 Wiehl

Tel.: (0 22 62) 78-0

Fax: (0 22 62) 78-1516

E-Mail: [info@bpw.de](mailto:info@bpw.de)

Internet: [www.bpw.de](http://www.bpw.de)

Mitarbeiter: 4.600, davon 1.900 in Wiehl

Branche/Schwerpunkt:

Automobil- und Nutzfahrzeugzulieferindustrie; weltweit operierender, führender Hersteller von Achsen und kompletten Fahrwerksystemen für die Auflieger- und Anhängerindustrie

# Erfolgreich kooperieren.

## Die Institute der Hochschule

Fachhochschule Köln

Campus Gummersbach

Die Außenstelle der größten deutschen Fachhochschule arbeitet eng mit regionalen und überregionalen Unternehmen zusammen. Über Projekte, Praxissemester und Diplomarbeiten haben die rund 2700 Studierenden der Informatik und Ingenieurwissenschaften direkten Zugang zum Arbeitsalltag in den Unternehmen. Auch die 60 Professorinnen und Professoren bringen ihre langjährigen Praxiserfahrungen in Lehre und Forschung ein.

Fachhochschule Köln

Campus Gummersbach

Steinmüllerallee 1

51643 Gummersbach

Tel.: (0 22 61) 81 96-0

Fax: (0 22 61) 81 96-6666

E-Mail: [info@gm.fh-koeln.de](mailto:info@gm.fh-koeln.de)

Internet: [www.gm.fh-koeln.de](http://www.gm.fh-koeln.de)

Transferstelle

Manfred Stern

Tel.: (0 22 61) 81 96-6209

Fax: (0 22 61) 81 96-6666

E-Mail: [stern@gm.fh-koeln.de](mailto:stern@gm.fh-koeln.de)



### **Automation & Industrial IT**

Mit zahlreichen Forschungs- und Industrieprojekten ist das Institut für Automation & Industrial IT (AIT) eines der forschungsaktivsten Institute der FH Köln. Es kooperiert mit regionalen und überregionalen Unternehmen und bietet Forschungsdienstleistungen auf den Gebieten Industrielle Automation und Informationstechnik, Prozessmodellierung, Simulation und Optimierung, Webtechnologien, IT-Security in der Produktion, eServices und Telematik. Weitere Arbeitsbereiche sind Robotik, Antriebstechnik, Prozessleittechnik und die Entwicklung internetbasierter Trainingssysteme (Kooperation mit der Siemens AG). Das Institut verfügt über eine hervorragende technische Ausstattung, angegliedert sind die beiden Kompetenzzentren „ZeWA - Zentrum für Web-Technologien in der Automation“ und „GECO - Gummersbach Environmental Computing Center“.

### **Betriebswirtschaftliches Institut Gummersbach**

Das Betriebswirtschaftliche Institut Gummersbach (BIG) betreibt betriebswirtschaftliche Forschung und Lehre in mehreren Studiengängen und berät Unternehmen. Das breite Spektrum der Fachgebiete reicht von der Arbeitsorganisation über Controlling, sozialer und interkultureller Kompetenz und Marketing bis zu Projektmanagement und Unternehmensführung. Aktuelle Kooperationsprojekte gibt es vor allem in den Bereichen Käuferverhalten und Marketing.

### **Distance Learning & Further Education**

Das Institut für Distance Learning & Further Education (IDF) ist ein offenes, fachübergreifendes und fachintegrierendes Kompetenz-Zentrum für die Weiterbildung und die Fernlehre. Das IDF bietet am Campus Gummersbach den Verbundstudiengang Wirtschaftsinformatik (Bachelor und Master) mit Fernlehreinheiten und Präsenzphasen speziell für Berufstätige an.

**Kräftebündeln.  
Wissenvernetzen.  
Unternehmenstärken.  
Erfolgreichkooperieren.**



### **Electronics & Information Engineering**

Das Institut für Electronics & Information Engineering umfasst das Labor für Kfz-Elektronik, das CAE-Labor (Computer Aided Engineering) für Schaltungsentwurf sowie das Labor für Analogtechnik, Optoelektronik, Medizintechnik und -Informatik. Forschungs- und Kooperations-schwerpunkte sind u.a. Transponder-technik, LED, Strahlungstechnik, Chip-Design, Sensorik und Hochfrequenz-technik.

### **Informatik**

Das Institut für Informatik ist mit 26 Professuren und ca. 1600 Studenten das größte Institut am Campus Gummersbach. Es betreut mit einer hochwertigen IT-Ausstattung alle Informatik-Studiengänge. Schwerpunkte sind Wirtschaftsinformatik, Allgemeine Informatik, Medieninformatik und Technische Informatik. Kooperationen mit Unternehmen gibt es u.a. in den Bereichen Software-Qualität (Forschungsschwerpunkt), Datenbanken (z.B. Oracle), Bildverarbeitung, Internet, Video- und DVD-Erstellung sowie SAP.

### **Physik**

Neben der physikalischen Grundausbildung für die Studierenden beschäftigt sich das Institut mit den Gebieten Quanteninformationsverarbeitung, Laser und elektrooptische Systeme, Optische Messtechnik, Numerische Mathematik, Thermodynamik, Energietechnik und mit dem Thema „Rationeller Energieeinsatz“.

### Produktentwicklung, Produktion & Qualität

Das Institut für Produktentwicklung, Produktion und Qualität (IPPQ) vermittelt Grundkompetenzen für eine erfolgreiche Produktentwicklung und Fertigkeiten in Bereichen wie FEM (Finite Elemente Methode), Maschinendynamik und Konstruieren mit Kunststoffen. In der Produktion geht es um Metallverarbeitung und automatisierte Fertigung, für die ein flexibles Fertigungssystem im Industriemaßstab bereit steht. Weitere Schwerpunkte sind Kunststoffverarbeitung und Qualitätsmanagement (KVP, BSC). Das Institut arbeitet eng mit Unternehmen aus der Region zusammen, z.B. im Bereich Projektmanagement / Systemintegration, Manufacturing Process Management, Störungsmanagement und Komponentenoptimierung.

### Werkstoffkunde und Angewandte Mathematik

Das Institut für Werkstoffkunde und Angewandte Mathematik befasst sich unter anderem mit der Untersuchung von metallischen und polymeren Werkstoffen, Glas und Keramik. Dazu steht ein gut ausgestattetes Werkstofflabor mit mecha-

nischer Werkstoffprüfung, Metallografie, analytischer Rasterelektronenmikroskopie, thermischer Analyse und Infrarotspektroskopie zur Verfügung. Der Bereich Technische Mechanik und Strömungslehre verfügt über einen Windkanal, der Bereich Mathematik über umfangreiche rechnerische Simulationsmöglichkeiten.



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences

Campus Gummersbach

Kräfte**bündeln.**  
Wissen**vernetzen.**  
Unternehmen**stärken.**  
Erfolgreich**kooperieren.**

