

Lemgo, 8.09.2008

Jahresbericht Studienjahr 2007/08

Übersicht

Einleitung	1
Ein Beispiel aus der Lehre: Projekt IFU	1
Ein Beispiel aus der Forschung: Projekt ESANA	3
Studium / Neue Studienangebote	6
Ranking / Evaluation	7
Verwendung der Studienbeiträge	7
Kooperative Ausbildung / Schulkooperationen	8
Preisverleihungen	8
Forschungsprojekte	9
Industriepartnerschaften und Lehrbeauftragte	10
Info-Veranstaltungen / Fachbereichskolloquium / Messe-Besuche	10
Alumni-Aktivitäten	12
Internationale Aktivitäten	12
Sonstiges	12

Einleitung

Der Fachbereichsrat hat im Januar 2008 seinen bisherigen Namen *Elektrotechnik und Informationstechnik* umbenannt in *Elektrotechnik und Technische Informatik* (kurz FB 5). Als englische Bezeichnung wurde eine leicht erweiterte Bezeichnung gewählt: *Department of Electrical Engineering and Computer Science*.

Wie in jedem der letzten Jahre konnte die Zahl der Mitarbeitenden auch im vergangenen Jahr auf jetzt 68 weiter gesteigert werden. Dazu gehören 3 Sekretärinnen, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin, 44 wissenschaftliche Mitarbeiter, ein Fachlehrer, ein IT-Mitarbeiter, eine Professorin und 15 Professoren. Bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern sind 39 zeitlich befristet beschäftigt und werden über Forschungsprojekte finanziert.

Der FB 5 ist bezüglich der Mitarbeiterzahl und der eingeworbenen Drittmittel damit der größte und stärkste Fachbereich der Hochschule.

Ein Beispiel aus der Lehre: Projekt IFU

Die Lehrveranstaltung *Information Fusion* (IFU) wurde im Sommersemester 2008 von Prof. Dr. Lohweg als neues Modul in dem Master-Studiengang *Information Technology* in das Curriculum für das 2. Semester aufgenommen. Es besteht aus drei Vorlesungen und zwei Praktika (6 ECTS-Punkte). Prof. Lohweg hat die Lehrveranstaltung zusammen mit dem Laboringenieur Dipl.-Ing. Gerhard Windmeier und dem wissenschaftlichen Mitarbeiter M.Sc. Rui Li entwickelt. Unterstützung lieferte die studentische Hilfskraft Martin Leschke aus dem 4. Semester Elektrotechnik.

Inhalt: Informationsfusion beschreibt das Konzept der Datenkombination von verschiedenen Informationsquellen, wie z. B. Sensoren oder human-zentrische Informationsquellen im Sinne

von Expertenwissen. Der konzeptionelle Ansatz beruht dabei auf der Tatsache, dass durch die geeignete Verknüpfung von Daten die zu erwartende Information inhaltlich stabiler wird oder neue Informationen entstehen, die durch eine einzelne Informationsquelle nicht zu generieren ist. Der Schwerpunkt der Lehrveranstaltung liegt zum einen in der Erarbeitung von Strategien zur Verknüpfung sensorischer Information, zum anderen werden Methoden zur Kopplung von Humaninformation unter Konfliktbedingungen vorgestellt. Weiterhin werden Methoden des maschinellen Lernens und der Informationsklassifikation betrachtet. Die Inhalte des Faches finden Ihre Anwendung in Themengebieten wie z. B. Intelligente Systeme und Kognitronik, Expertensysteme, Prozessleitsysteme, Robotik, Maschinenüberwachung, etc.

Prüfung: Die Fachprüfung wurde in Form einer Projektgruppenarbeit durchgeführt. Es wurden von den Studierenden drei Projektgruppen gebildet, die im Sinne eines internationalen Teams folgende Kriterien zu erfüllen hatten: Das jeweilige Team musste aus weiblichen und männlichen Studierenden bestehen und die Mitglieder mussten aus unterschiedlichen Kulturkreisen kommen. Es entstanden somit ein Pakistan-Thailand-Deutschland-Team, ein Indien-Pakistan-Deutschland-Team und ein China-Pakistan-Deutschland-Team (Bild 1).



Bild 1: Die Teams – Pakistan-Thailand-Deutschland, Indien-Pakistan-Deutschland, Deutschland-Pakistan-China (von l. n. r.)

Es sollte ein Rettungsroboter nachgeahmt werden, der Gefahrensituationen detektiert und ein Objekt vom Start zum Ziel transportiert. Die jeweilige Projektaufgabe bestand darin, einen autonomen Roboter mit Hilfe von LEGO Mindstorm NXT zu entwickeln (Bild 2), der durch ein 2 m x 2 m großes Labyrinth fährt, Gefahrenzonen vermeidet und schließlich zu einem Ziel gelangt. Dabei mussten die Teams jeweils unterschiedliche in der Lehrveranstaltung erarbeitete Konzepte anwenden und umsetzen.



Bild 2: Mindstorm-Roboter als autonomes System

Die Roboter waren mit einem Ultraschall-, Akustik-, Farb-, und Berührungssensor ausgestattet. Es war den Teams nicht erlaubt, das Labyrinth nebst den Gefahrenpunkten im Roboter zu hinterlegen. Die Fahrstrecke musste mit Hilfe der Sensoren analysiert und die Umgebungssituation eingeschätzt werden.

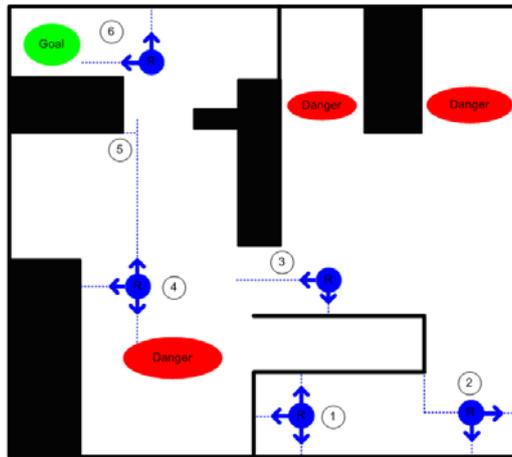


Bild 3: Labyrinth mit Gefahrenpunkten (2 m x 2 m)

Die Teams haben ihre Aufgabe erfolgreich gemeistert, jedoch auch die unterschiedlichen, kulturell geprägten, Eigenheiten in der Vorgehensweise kennengelernt.

Ein Beispiel aus der Forschung: Projekt ESANA

Das Projekt *Echtzeit-Ethernet für die Sensor/Aktorvernetzung* (ESANA) wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (FKZ:1742X06) und im Zeitraum 1.10.2006 bis 30.6.2008 bearbeitet. Es wurde von Prof. Jasperneite geleitet und von Dipl.-Ing. Markus Schumacher bearbeitet.



Bild 4: Die Projektpartner

Ausgangssituation und Analyse: Aufgrund der durchgängigen Verwendung von Ethernet in der Automatisierungstechnik (AT) werden für den Maschinen- und Anlagenbau künftig Kostensenkungen in der Planung, Inbetriebnahme und Wartung von vernetzten Automatisierungsanlagen erwartet. Um Ethernet in der Feldebene der AT einsetzen zu können, sind Erweiterungen des Ethernet-Standards erforderlich. Das hat zu Aktivitäten geführt, die bisher 22 verschiedene Echtzeit-Ethernet-Konzepte hervorgebracht haben, von denen viele für Nischenanwendungen optimiert wurden. Aus Sicht des Anwenders ist das eine unglückliche Entwicklung, wünscht er sich doch ein möglichst universell einsetzbares Kommunikationssystem.

Die zur Zeit diskutierten Herstellerkonzepte für Echtzeit-Ethernet lassen sich in drei Klassen einteilen (Bild 5). Die Klassen unterscheiden sich im Hinblick auf die erreichbare Performance. Systeme der Klasse 1 übernehmen Ethernet und die TCP/IP-Protokoll-Familie ohne jede Veränderung. Lediglich auf der Applikationsebene wird ein

automatisierungsspezifisches Protokoll hinzugefügt. Zu dieser Klasse zählen unter anderem die Ansätze ModBus/IDA und Highspeed Ethernet (HSE) der Fieldbus Foundation. Mit diesem Ansatz können Echtzeitanwendungen realisiert werden, die Latenzzeiten für die Prozessdatenübertragung im Bereich von 10 – 100 ms erfordern.

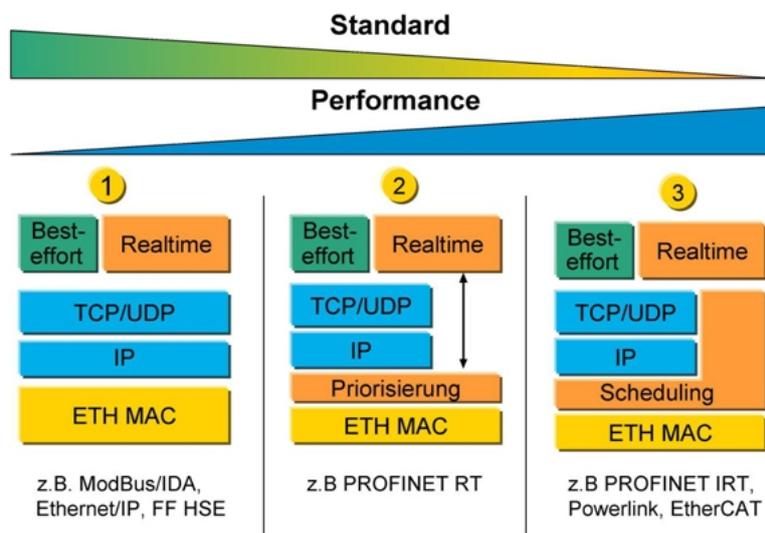


Bild 5: Taxonomie industrieller Ethernet Protokolle

In der Klasse 2 wird zum einen von der Priorisierung des Switched Ethernet nach IEEE 802.1Q/D Gebrauch gemacht. Zum anderen werden die signifikanten Laufzeitanteile der Endgeräte an der gesamten Latenzzeit durch Umgehung des TCP/IP-Stacks für die Echtzeitdaten um bis zu einer Größenordnung optimiert. Es konnte nachgewiesen werden, dass mit diesem Ansatz in einer Linientopologie mit 50 Teilnehmern Worst-Case-Latenzzeiten von 10 ms für die hochpriorien Daten garantiert werden können. Für eine optimale Performance sind in diesem Schritt anspruchsvolle Schicht-2-Software-Treiberkonzepte erforderlich, welche die Eigenschaften des jeweils verwendeten Ethernet-Controller-Chips berücksichtigen. In diese Klasse gehören beispielsweise Profinet mit RT und Ethernet/IP.

Die Klasse 3 greift direkt in das Scheduling von Ethernet ein und stellt damit die größte Veränderung des Standard-Ethernet dar. Hierbei werden Zeitschlitzverfahren (TDMA) auf Basis individueller Frames benutzt, die wie bei dem hub-basierten Ethernet Powerlink zentral durch ein Master-Slave-Verfahren oder wie bei Profinet mit IRT verteilt durch die Verwendung spezieller Switches realisiert werden. Beim Ethercat-System, das ebenfalls dieser Klasse zuzuordnen ist, wird ein Summenrahmenverfahren in Kombination mit einem Master-Slave-Prinzip sowie spezieller Slave-Protokoll-Chips genutzt.

Nur mit den Ansätzen der Klasse 3 wird das Problem gelöst, dass ein zeitkritisches Echtzeittelegramm auf seiner Reise durch das Netzwerk durch niederpriorie Telegramme verzögert werden könnte. Daher sind nur in dieser Klasse garantierte Latenzzeiten im Sub-ms-Bereich sowie ein Jitter im Sub- μ s-Bereich erreichbar.

Ziel, Vorgehensweise und Ergebnisse: Das Ziel des Forschungsvorhabens war, einen signifikanten Beitrag für die Entwicklung eines möglichst universell einsetzbaren Echtzeit-Ethernet-Systems zu leisten. Hierbei sollte ein bestehendes System als Grundlage verwendet werden. Aus Sicht der künftigen Marktbedeutung wurde PROFINET als Basis für dieses Projekt gewählt und einer Potentialanalyse speziell für den Einsatz in der Sensor-Aktor-Vernetzung unterzogen. In der Sensor-Aktor-Vernetzung spielt die linienförmige Netztopologie eine große Rolle. In Bezug auf die Organisation der Frameübertragung lassen sich bei den bekannten Systemen zwei Prinzipien ausmachen: Zum einen das

Summenrahmenverfahren, in dem mit einem Frame mehrere Teilnehmer gleichzeitig mit Daten versorgt werden, zum anderen der Ansatz der Datenzustellung mit individuellen Frames für jeden Teilnehmer. Da gerade Summenrahmenverfahren für kleine Datenmengen pro Teilnehmer bekanntermaßen Leistungsvorteile bieten, wurde das EtherCAT-System als Benchmark herangezogen. Erwartungsgemäß zeigte sich, dass PROFINET in bestimmten Szenarien Optimierungspotential aufweist. Ebenfalls wurde nachgewiesen, dass Systeme auf Basis der individuellen Framezustellung von der Erhöhung der Bitrate mehr profitieren können als Summenrahmenverfahren. Diese Ergebnisse wurden auf der IEEE-Konferenz ETFA 2007 in Patras, Griechenland, und in einem Presseworkshop der Profibusnutzerorganisation (PNO) vorgestellt.

In einem nächsten Schritt wurden Prinzipien für die Optimierung dieses Szenarios gesucht, die sich möglichst kompatibel in das bestehende PROFINET-System einbinden lassen. Die beiden wichtigsten Einflussfaktoren für Leistungsbetrachtungen sind die physikalische Laufzeit und die Übertragungszeit eines Frames. Während die Laufzeiten im Vergleich zu den Übertragungszeiten von Frames bei den heutigen Feldbussystemen vernachlässigbar sind, wird diese Zeitkomponente bei Ethernet aufgrund der hohen Bitrate schnell zu einem dominierenden Faktor. So ist es in dem Projekt mit den Partnern gelungen, ein Maßnahmenbündel zu schnüren, mit dem diese beiden Faktoren günstig beeinflusst werden können. Hierbei wurde zur Optimierung der Weiterleitungszeit der Ansatz einer topologischen Adressierung und Präambelverkürzung gewählt, sowie für die Reduzierung der Frameübertragungszeit ein dynamisches, intelligentes Summenrahmenverfahren entwickelt. Mit der Kombination dieser Verfahren ist es gelungen, PROFINET auch für die Sensor-Aktor-Vernetzung mit ihren typischen kleinen Payload-Größen zum leistungsstärksten System weiter zu entwickeln (Bild 6). Die Ergebnisse wurden auf der IEEE-Konferenz WFCS 2008 in Dresden und auf der Hannover-Messe 2008 der Fachöffentlichkeit vorgestellt (Bild 7). Die Arbeiten für die Überführung der Mechanismen in die Standardisierung von PROFINET werden in Kürze aufgenommen.

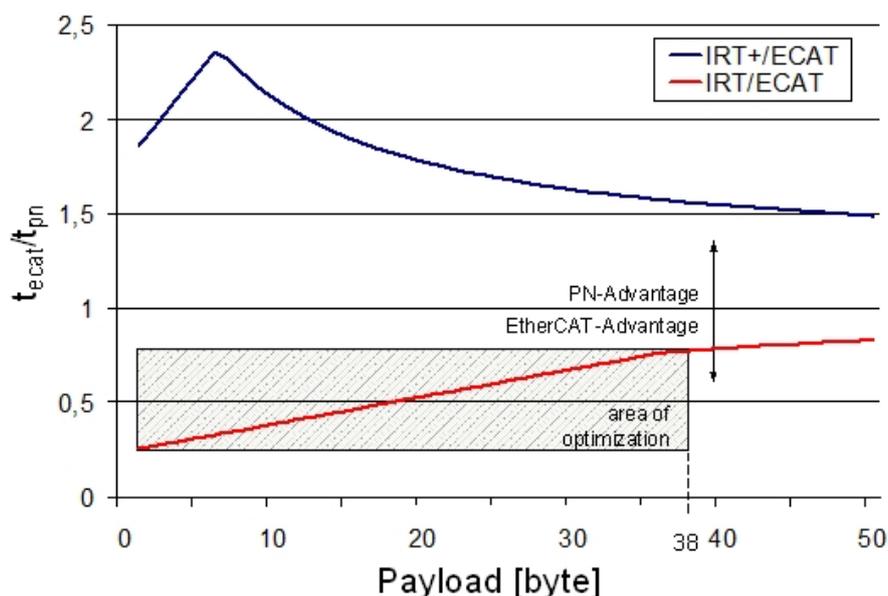


Bild 6: Die Projektergebnisse haben die Grundlage dafür gelegt, dass Echtzeit-Ethernet künftig auch in hochdynamischen Anwendungen eingesetzt werden kann.



Bild 7: Erfolgreicher Auftritt auf der Hannover-Messe 2008

Prototypische Umsetzung: Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurden auf einem Entwicklungsboard mit einem programmierbaren Gate-Array (FPGA) implementiert (Bild 8). Hierzu wurde im Verlauf des Projekts ein geeignetes Entwicklungsboard mit drei Gigabit-PHYs und einem umfangreichen Debug-Interface entwickelt und gefertigt. Auf Basis der Annahmen zur Optimierung von PROFINET wurde parallel zu der Forschung ein IP-Core entwickelt. Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass die theoretischen Betrachtungen und Simulationen praktisch validiert werden.

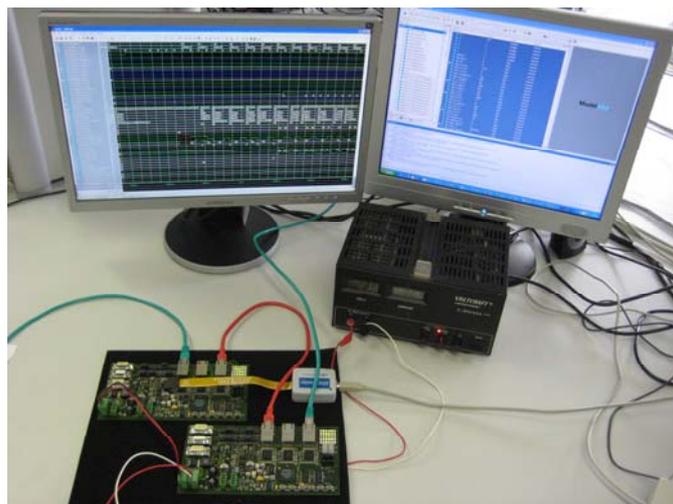


Bild 8: Verwendete Entwicklungsumgebung für das Rapid Prototyping

Studium / Neue Studienangebote

Nachdem sich im Herbst 2007 lediglich 53 Studierende im Bachelor-Studiengang *Elektrotechnik* eingeschrieben haben, hat der Fachbereichsrat beschlossen, den neuen Bachelor-Studiengang *Technische Informatik* zum Herbst 2008 zusätzlich anzubieten. Im Rahmen der dafür benötigten personellen Verstärkung wurde eine neue Professur *Technische Informatik* ausgeschrieben. Sie konnte erfreulicherweise mit Herrn Prof. Dr. rer. nat. Oliver Niggemann von der Firma dSPACE hervorragend besetzt werden. Herr Prof. Niggemann wird insbesondere das Themenfeld *Software-Engineering für verteilte Systeme* in Lehre und Forschung vertreten. Zusätzlich ist für die Lehre in den grundlegenden Fächern eine Fachlehrerstelle eingerichtet worden, die von Herrn Dipl.-Ing. Sönke Hoffmann besetzt worden ist. Herr Hoffmann besitzt durch langjährige Mitarbeit in der Software-Ausbildung im Fachbereich und durch externe Lehrtätigkeit eine hervorragende Kompetenz.

Mit aktuell 26 Einschreibungen in der *Technischen Informatik* sieht sich der Fachbereich in seinem Konzept bestätigt. Hinzu kommen zur Zeit 71 Neueinschreibungen im Studiengang

Elektrotechnik und 35 im Studiengang *Mechatronik**. Mit diesen drei komplementären Bachelor-Studiengängen ist der Fachbereich bestens aufgestellt und bietet seinen Studierenden und Industriepartnern ein attraktives Studienspektrum. Wir sind damit im Bachelor-Bereich zur Zeit mit 123 % ausgelastet.

Im Master-Bereich werden im Studiengang *Mechatronische Systeme** und im internationalen Studiengang *Information Technology* jeweils etwa 20 neue Studierende erwartet. Diese beiden Master-Studiengänge sind die erfolgreichsten Master-Studiengänge der Hochschule OWL. Sie haben die meisten Studierenden und sie verzeichnen die meisten AbsolventInnen. *Information Technology* startete bereits 2003 und hat bis jetzt 30 AbsolventInnen aus Lemgo hervorgebracht. *Mechatronische Systeme*, obwohl erst 2006 gestartet, kann bereits 4 Absolventen verkünden. Viele der eigenen Master-Absolventen arbeiten als wissenschaftliche Mitarbeiter in Forschungsprojekten des Fachbereichs, davon ca. 10 in kooperativen Promotionsvorhaben.

* Die Studiengänge *Mechatronik* und *Mechatronische Systeme* werden zusammen mit dem Fachbereich *Maschinenteknik und Mechatronik* angeboten.

Ranking / Evaluation

Bei der Datenermittlung des aktuellen CHE-Rankings ist besonders das zeitgleich ermittelte Ranking-Ergebnis des *Arbeitskreises Personalmarketing (dapm)* hervorzuheben, das die Beschäftigungsbefähigung von Bachelor-Studiengängen in Deutschland untersuchte: Von 74 getesteten Bachelor-Studiengängen im Bereich Elektrotechnik in Deutschland belegt der Bachelor-Studiengang *Elektrotechnik* in Lemgo den 8. Platz. Er ist der beste Bachelor-Studiengang *Elektrotechnik* aller Fachhochschulen und Universitäten in NRW. Es wurden Bestnoten für die Vermittlung von Methoden- und Sozialkompetenz vergeben und der beste Praxisbezug festgestellt.

Der internationale Master-Studiengang *Information Technology* wurde vom DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst) im Jahr 2008 als einer der besten 15 internationalen Master-Studiengänge in Deutschland ausgewählt. *Special strengths*:

- *Strong international focus with four European Universities*
- *Excellent technical and social student support activities*
- *High number of graduates working in a Ph.D. program*

Nach einer obligatorischen Evaluation durch externe Gutachter wurde der Studiengang *Technische Informatik* erfolgreich akkreditiert. Die Gutachter hoben positiv hervor: die regelmäßige Befragung von StudienanfängerInnen, die Identifikation der Studierenden mit den vorhandenen Studiengängen, der ausgeprägte Praxisbezug und die kooperativen Studiengänge, die geringe Gruppengröße, das engagierte Personal, die Drittmittelwerbung und die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs. Sie wiesen allerdings auch auf auszubauende personelle Ressourcen hin.

Verwendung der Studienbeiträge

Die Hochschule Ostwestfalen-Lippe erhebt, wie fast alle staatlichen Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen, seit dem Sommersemester 2007 Studienbeiträge in Höhe von 500 EUR pro Semester. Eine sechsköpfige Vergabekommission (3 Studenten, 1 wissenschaftlicher Mitarbeiter, 2 Professoren) des Fachbereichs hat die Aufgabe, Vorschläge zur Verteilung der dem Fachbereich zufließenden Studienbeiträge zu bewerten. Das Dekanat entscheidet über die Vergabe der Mittel. Anträge zur Mittelverteilung können jederzeit an die Vergabekommission gerichtet werden. Studienbeiträge werden verwendet für

- Verbesserung der Praktika (Personal, Softwarelizenzen, Geräteausstattung)

- Verbesserung der Übungen (Personal, Repetitorien)
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Studierende außerhalb der Lehrveranstaltungen

Die prozentuale Verteilung der Ausgaben seit 2007 beträgt:

- Geräteausstattung Praktikum 42%
- Software-Lizenzen Praktikum 18%
- Tutoren / studentische Hilfskräfte 29%
- Dozenten / Lehrbeauftragte 2%
- Software-Lizenzen für Studierende 9%

Kooperative Ausbildung / Schulkooperationen

Beim kooperativen Studium sind neue Industriepartner hinzugekommen: Lemförder Electronic, Stiebel Eltron, Meinberg Funkuhren, Fischer & Krecke, Lenze Drive Systems, Brandt Kantentechnik. Damit zählt der kooperative Firmenpool des FB 5, der im Jahr 1999 mit der Firma Phoenix Contact begann, insgesamt 16 Firmen. Das kooperative Studienmodell der Hochschule OWL, das ebenfalls im FB 5 startete, kann damit als ein Erfolgsmodell bezeichnet werden.

Kooperationen wurden auch im Schulbereich intensiv betrieben:

- Schülerlabor *Phylipp*: Das Angebot richtet sich an Schulklassen der Sek I aller allgemeinbildenden Schulen. In 3,5 Stunden wird ein Kleingerät gebaut, das die Schülerinnen und Schüler behalten dürfen. In 2007 wurden 22 Gruppen mit 533 Besuchern betreut. (Prof.'in Mühlhoff, Dipl.-Ing. Kammler)
- April 2008: Öffentliche Vorstellung des Kooperationsprojekts *Mikrocontroller-AG* des FB5 mit dem Marianne-Weber-Gymnasium (MWG) aus Lemgo. In diesem einjährigen Projekt erlernen die SchülerInnen in einem studentischen Tutorium mit Herrn Lindemeier (4. Sem. Elektrotechnik) zunächst an den Arbeitsplätzen des FB 5 die Grundlagen der Programmierung. In der zweiten Hälfte sollen mit diesen Kenntnissen Schüler-Projekte am MWG bearbeitet werden. Dieses Projekt wurde maßgeblich von Prof. Hausdörfer initiiert und fachlich bereut.
- Mit dem August-Griese-Berufskolleg in Löhne wurde eine Kooperation in Form eines studentischen *Mathematik-Tutoriums* vereinbart und im September vorgestellt (Herr Daniel Heinbach, Herr Viktor Morlang, Prof. Heiss).
- Jährliche Beteiligung an der *Technik AG* für Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe (Dipl.-Ing. Günther, Dipl.-Ing. Kammler)
- Pro Jahr absolvieren ca. 10 Schülerinnen und Schüler ihr Schulpraktikum in den Laboren des Fachbereichs. Sie werden betreut von den Laboringenieuren Dipl.-Ing. Diekmann, Dipl.-Ing. Kammler und Dipl.-Ing. Stock.

Preisverleihungen

- September 2007: Der mit 1000 € dotierte DAAD-Preis der Hochschule geht an Herrn Denis Defo aus dem Studiengang Elektrotechnik.
- Oktober 2007: Preise für besonders gute Studienleistungen in den ersten zwei Semestern des Studiengangs Elektrotechnik: Dimitri Block, Lars Eitzen, Björn Kleine, Stefan Otten, Daniel Töws.

- Oktober 2007: Dipl.-Ing. Sebastian Schriegel erhält den *Best-Paper-Award* auf der Konferenz *International IEEE Symposium on Precision Clock Synchronization for Measurement, Control and Communication (ISPCS07)* in Wien.
- Mai 2008: Stefan Glock (6. Sem. Elektrotechnik) und Stefan Otten (4. Sem. Elektrotechnik) erhalten ein Stipendium der *Studienstiftung des deutschen Volkes*
- Juni 2008: Daniel Töws (4. Sem. Elektrotechnik) erhält den diesjährigen Peter-Gläsel-Preis

Forschungsprojekte

Insgesamt werden im Fachbereich zur Zeit 13 öffentliche und 18 industriell geförderte Forschungsprojekte bearbeitet. Dadurch konnte im Fachbereich mit der Beschäftigung von zur Zeit 37 befristet beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeitern ein sehr starker akademischer Mittelbau etabliert werden. Dies befruchtet den Fachbereich in jeder Hinsicht, nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre, weil die Studierenden frühzeitig den Kontakt zu den Forschungsprojekten suchen und ein überwiegend junges Flair im FB 5 herrscht.

Die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs gliedern sich in die Bereiche *Industrielle Informationstechnologien (Industrial IT)* und *Mechatronische Systeme in der Industrieautomation und Automobiltechnik*.

Der Bereich *Industrial IT* - 1. Forschungsinstitut der Hochschule OWL (kurz *inIT*) und zugleich Kompetenzplattform des Landes NRW - feierte im November 2007 die offizielle Einweihung mit dem zweitägigen *1. Fachkolloquium Industrial IT*. 140 Teilnehmer aus ganz Deutschland und den Nachbarländern diskutierten mit namhaften Referenten aus Industrie und Wissenschaft aktuelle Forschungsarbeiten und Forschungsansätze aus den beiden Kompetenzfeldern des *inIT*: die industrielle Kommunikation und die industrielle Signalverarbeitung. Den Fachleuten geht es unter anderem darum, die Arbeit an technisch hoch komplexen Anlagen, etwa in der Automobil-Produktion oder in der Druckindustrie, noch schneller und vor allem sicherer zu machen. Die gelungene Auftaktveranstaltung macht Mut auf mehr. Das Fachkolloquium soll, so *inIT*-Institutsleiter Prof. Dr. Jürgen Jasperneite, nunmehr in regelmäßigen Abständen mit hochkarätigen Referenten aus dem In- und Ausland durchgeführt werden. Ziel: die Hochschule in Lemgo als kleines Mekka in Sachen industrielle Informationstechnologien für Wissenschaftler und Anwender zu etablieren. Auf Details zu den zahlreichen Forschungsprojekten und wissenschaftlichen Publikationen des Instituts sei an dieser Stelle auf die Homepage des Instituts verwiesen: www.init-owl.de. Außerdem wurde der erste Jahresbericht des Instituts veröffentlicht.

Der Forschungsbereich *Mechatronische Systeme in der Industrieautomation und Automobiltechnik* soll weiter ausgebaut werden. Bereits jetzt hat die Anzahl der Projekte und Mitarbeiter gegenüber dem Vorjahr stark zugenommen. Auf Details zu den Forschungsprojekten und wissenschaftlichen Publikationen des Forschungsbereiches sei an dieser Stelle auf die Homepages der Labore *Regelungstechnik und Mechatronik* sowie *Leistungselektronik und Elektrische Antriebstechnik* verwiesen.

Vom Institut *inIT* maßgeblich vorangetrieben sind Planungen zum Bau eines *Innovationszentrums Industrial IT der Hochschule Ostwestfalen-Lippe*. Industriepartner sind die Unternehmen Phoenix Contact, Weidmüller, KW-Software und OWITA, die 2008 einen gemeinsamen *Letter of intent* unterzeichnet haben. Dieses geplante Innovationszentrum wurde von der OWL-Marketing GmbH als zusätzliches Leitprojekt neben den bereits vorhandenen Leitprojekten *Zukunftsmehle Fürstenallee* der Universität Paderborn und *Innovationszentren auf dem Hochschulcampus Bielefeld* ausgewählt.

Wie bereits im letzten Jahr, war der Fachbereich im BMBF-Programm *Ingenieurnachwuchs* erneut außerordentlich erfolgreich. Mit vier eingereichten und zugleich bewilligten

Förderprojekten der Professoren Borchering, Heiss, Lohweg und Maas mit einem Fördervolumen von 1 Mill. € ist der FB 5 der erfolgreichste Fachbereich in Deutschland!

Industriepartnerschaften und Lehrbeauftragte

Industriepartnerschaften

Neben "fast unzähligen" FuE-Kooperationen mit der Industrie, bestehen fest vereinbarte Industriepartnerschaften im Rahmen des kooperativen Studiums mit den folgenden Unternehmen: AISCI Ident Systeme GmbH, ASA Anlagen- und Sondermaschinen Automation GmbH, Brandt Kantentechnik GmbH, ferrocontrol Steuerungssysteme GmbH, Fischer & Krecke GmbH & Co. KG, Gildemeister Drehmaschinen GmbH, Hanning & Kahl GmbH & Co. KG, KEB Antriebstechnik GmbH, KW Software GmbH, Lemförder Electronic GmbH, Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG, Lenze Drive Systems GmbH, Phoenix Contact GmbH & Co. KG, ROSE Systemtechnik GmbH, Stiebel Eltron GmbH & Co. KG, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Lehrbeauftragte

Durch die in den letzten Jahren zugenommene inhaltliche Erweiterung und breitere Aufstellung des Studienangebots ist der Fachbereich mehr denn je auf die Unterstützung durch Lehrbeauftragte angewiesen.

Im vergangenen Studienjahr haben die folgenden Lehrbeauftragten mitgewirkt: Herr Dipl.-Ing. Roland Bent (Entwicklungsplanung und technische Methodik), Herr Dipl.-Ing. Holger Bentje (Elektromagnetische Verträglichkeit), Frau Heide Büchter-Oechsner (Technical English), Herr Dipl.-Ing. Carsten Diederichs (Mikrorechner-Hardware), Herr Dr. Dieter Dresselhaus (Management Skills and Business Administration), Herr Prof. Dr. Ecke-Schüth (Software-Qualitätsmanagement), Johannes Frau Maija Garbe (Managementkompetenz), Herr Dipl.-Betriebswirt Gisbert Hodde (Management Skills and Business Administration), Herr Dipl.-Betriebswirt Manfred Koch (Betriebswirtschaftslehre), Frau Katrin Müller (Vorkurs Mathematik), Herr Prof. Dr. Gunther Olesch (Management Skills and Business Administration), Herr Dipl.-Ing. Johannes Schaede (Entwicklungsplanung und technische Methodik), Herr Wolfgang Sonntag (Vertiefungspraktikum - Protocol Engineering), Herr Dipl.-Ing. Peter Wist (Hardware-Design).

Allen Lehrbeauftragten sei an dieser Stelle herzlich für ihre engagierte Mitarbeit gedankt. Siehe auch: www.hs-owl.de/fb5/de/lehrbeauftragte/lehrbeauftragte.html

Info-Veranstaltungen / Fachbereichskolloquium / Messe-Besuche

Informationsveranstaltungen für Schülerinnen und Schüler:

- Mehrere Vorträge an berufs- und allgemeinbildenden Schulen und mehrere Schulbesuche im FB 5
- Teilnahme am *1. Berufswahlforum* in Lemgo am Marianne-Weber-Gymnasium (Prof. Meier)
- 2007 wurde für den *Girls' Day* eine Veranstaltung mit dem Titel *Schnupper-Studium für Schülerinnen* angeboten. (Prof.'in Mühlhoff, Dipl.-Ing. Kammler)
- Physikausstellung *Experimenta*: Das Angebot richtet sich an Schulklassen aller allgemeinbildenden Schulen. In 2007 wurden 15 Gruppen mit 254 Besuchern betreut. (Prof.'in Mühlhoff, Dipl.-Ing. Kammler)
- Beteiligung an *LISA: Lippische SchülerInnen-Akademie* (Prof.'in Mühlhoff, Dipl.-Ing. Kammler)

- April 2008: Mitwirkung am *Girls' Day* des Landtags in Düsseldorf. Es haben ca. 300 Schülerinnen den Stand des FB 5 besucht. (Prof.'in Mühlhoff, Dipl.-Ing. Kammler)
- Juni 2008: 9. *Detmolder Mädchenmesse*. Wie bereits 2007 war eine rege Resonanz zu verzeichnen.
- Mitwirkung an der *Kinder-Universität* (Prof. Vester, Prof.'in Mühlhoff)

Fachbereichskolloquium

Seit 2004 werden 3 - 4 Kolloquien pro Semester zu aktuellen technisch wissenschaftlichen Themen ausgerichtet. Die eingeladenen ReferentInnen kommen aus Unternehmen oder dem Hochschulbereich. Mit dieser Veranstaltung wird das Studienangebot durch aktuelle Themen, renommierte ReferentInnen und einen intensiven Praxisbezug erweitert. Die Einladung richtet sich zusätzlich an alle ehemaligen Studierenden und unsere Industriepartner, die regelmäßig als Gäste begrüßt werden. Im letzten Studienjahr wurden die folgenden Themen behandelt:

- *Benutzung der Web-Technologie zur Entwicklung eines internet-basierten Prozessleitsystems - Anwendungsbeispiele, Softwarestruktur, Programmieretechniken;* Dipl.-Ing. Herbert Krause, secolon - software: engineering: consulting:, Minden
- *Entwicklung und Zulassungsverfahren am Beispiel von Oberschwingungsfiltern;* Dipl.-Ing. Dennis Kampen, Dipl.-Ing. Christoph Wesner, Block Transformatoren-Elektronik GmbH & Co. KG
- *Applied Cryptography in Automated Teller Machines;* Matthias Runowski, Michael Nolte, Wincor Nixdorf International GmbH
- *Spezielle Themen aus dem Bereich der Technischen Informatik;* fünf Vorträge im Rahmen der Berufung *Technische Informatik*

Messen und besondere Veranstaltungen

- Das 2. *Gespräch im Lindenhaus* wurde vom FB 5 zusammen mit dem An-Institut OWITA GmbH im Oktober 2007 angeboten: Prof. Sandschneider referierte über *Chinas unheimlicher Aufstieg und die Ohnmacht des Westens*
- Messeteilnahmen *OWL-Maschinenbau* in Bad-Salzuflen im November 2007, *SPS-Drives* in Nürnberg im November 2007, *Hannover-Messe Industrie* im April 2008.
- Am 7.12.2007 fand die 1. mit dem Fachbereich *Maschinentechnik und Mechatronik* gemeinsam ausgerichtete Abschlussfeier mit 250 Gästen statt. Feierlich verabschiedet wurden Studierende der Studiengänge Elektrotechnik, Mechatronik, Maschinentechnik, Mechatronische Systeme und Information Technology.
- Im Juni 2006 fand in Istanbul die 1. internationale *EduNet-Konferenz* an der Yildiz Universität statt. Prof. Jasperneite vertrat den FB 5 mit dem Vortrag: *How to Offer Hands-on Experiences on Industrial Communications?* Die Hochschule OWL mit dem FB 5 ist Gründungshochschule dieses 2006 gegründeten internationalen Bildungs-Netzwerks im Bereich Automatisierungstechnik. Ziel von *EduNet* ist die Förderung der Lehre und Forschung in den Technologiefeldern Automation und Netzwerktechnik.
- Zum 3. Mal wurde im August 2008 die *Summer Academy* durchgeführt. Diesmal mit dem Thema *Mobile Systeme* unter der fachlichen Leitung von Prof. Zimmermann von der Hochschule Harz. 14 Studierende (HS OWL, HS Harz/Wernigerode, HS Amberg-Weiden, Uni Paderborn) kamen außerhalb der Hochschule für eine Woche in einer Tagungsstätte zusammen. Die fachliche Ausrichtung des Seminars wurde erneut durch ein spannendes Rahmenprogramm der Firma Weidmüller ergänzt, bei dem die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen im Vordergrund stand.

Alumni-Aktivitäten

Der FB 5 betreibt seit 2004 eine systematische Pflege der Kontakte zu den ehemaligen Studierenden. Über diese Kontakte sollen auch die Beziehungen zu den jeweiligen Unternehmen verbessert werden.

Wir informieren unsere Ehemaligen per E-Mail über Veranstaltungen rund um die Hochschule und laden zu interessanten Fachvorträgen ein. Auch bei der Kontaktsuche zu verschollenen Kommilitonen sind wir gerne behilflich. Zu der jährlich im Dezember stattfindenden Abschlussfeier werden alle Ehemaligen eingeladen.

Die Anmeldung erfolgt entweder zum Ende des Studiums durch das Ausfüllen eines Fragebogens im Fachbereichssekretariat oder jederzeit durch eine formlose E-Mail an alumni.fb5@hs-owl.de.

Jede Mail wird persönlich beantwortet! Auf Wunsch werden Namen und Abschlussjahr der AbsolventInnen auf der Homepage des Fachbereichs veröffentlicht. Die Ehemaligen erhalten keine automatisch generierten Mails, keine Werbung und müssen sich nicht über komplizierte Anmeldeprozeduren und vergessene Passwörter ärgern.

Bei den bisher durchgeführten Ehemaligentreffen zeigte sich, dass die Ehemaligen mit diesem System sehr zufrieden sind. Die Datenbank verfügt derzeit über 460 Einträge. Mehr Infos unter: <http://www.hs-owl.de/fb5/de/ehemalige/ehemalige.html>

Internationale Aktivitäten

Zusätzlich zum regulären Studienbetrieb unseres internationalen Master-Studiengangs mit den Partnerhochschulen aus Breslau, Esbjerg und Halmstad seien hier weitere internationale Aktivitäten erwähnt:

- Die Studenten Markus Dengel, Björn Bobe, Jens Hülsebusch und Mattias Huxohl verbrachten ein Praxissemester an unserer Partnerhochschule *NgeeAnn Polytechnic* in Singapur.
- Herr Thorsten Winter verbrachte ein Praxissemester an unserer Partnerhochschule *Savonia University of Applied Sciences* in Kuopio, Finnland.
- Im Gegenzug begrüßten wir zwei Gaststudenten unserer Partnerhochschule aus Singapur, eine Studentin unserer Partnerhochschule *Federal Center of Technological Education of Parana* (Brasilien) und einen indischen Studenten des *Indian Institute of Technologies Guwahati*.
- Gastaufenthalt von Prof. Korte im Rahmen des EU-Erasmus-Programms an der *Savonia University of Applied Sciences* in Kuopio im September 2008: 8 Vorlesungen zum Thema *Service Oriented Architectures and Web Services*

Sonstiges

- Fachbereichsübergreifende Industrie-Seminare wurden in Zusammenarbeit mit dem Innovationsnetzwerk *OWL-Maschinenbau*, dem Kompetenznetzwerk *Mechatronik OWL*, dem Verein *Innozent OWL* und der FH Bielefeld angeboten. Die Beiträge aus dem Fachbereich *Elektrotechnik und Informationstechnik* sind: Grundlagen der Bildverarbeitung (Prof. Lohweg), Wireless Automation – Auswahl und Einsatz von Funksystemen (Prof. Heiss, Prof. Meier, Prof. Witte), Servo-Antriebstechnik (Prof. Borcharding), Sensortechnik (Prof. Beckmann)
- Am 23.04.2008 verstarb Herr Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Brecht im Alter von 73 Jahren. Er war von 1970 bis 2000 Mitglied des Fachbereichs und vertrat das Lehrgebiet Mathematik.
- Bei der Dekanatswahl im August 2008 wurden für vier Jahre gewählt: Prof. Meier

(Dekan), Prof. Borcharding (Prodekan), Prof. Heiss (Prodekan)

- Neu im Fachbereich: M. Sc. Kaleem Ahmad, Dipl.-Ing. Alexander Dicks, Dipl.-Ing. Jan-Friedrich Ehlenbröcker, Dipl.-Ing. Olaf Graeser, M.Sc. Mohsin Hameed, Dipl.-Inf. Lixue Han, B.Sc. Stefan Hausmann, M. Sc. Jahanzaib Imtiaz, Dr.-Ing. Taswar Iqbal, M. Sc. Laslo Juhas, Dipl.-Ing. Axel Kiffe, Andreas Knehans, M.Sc. Barath Kumar, M. Sc. Rui Li, Dipl.-Ing. Alexander Miske, Dipl.-Ing. Uwe Mönks, Prof. Dr. rer. nat. Oliver Niggemann, Dipl.-Ing. Konstantin Nußbaum, M.Sc. Ammar Ahmad Rana, Dipl.-Ing. Nils Rumke, B. Sc. Andreas Steinmetz, M.Sc. Ahmad Ali Tabassam, Dipl.-Ing. Andreas Walz, M.Sc. Lukasz Wisniewski
- Weitere Informationen sind auf unserer Homepage zu finden: www.hs-owl.de/fb5