

Kurzer Überblick über die Geschichte des Lehrstuhls

Nach der befürwortenden Stellungnahme 29/2004 des Maschinenbau fakultätsrats der Universität Miskolc vom 5. Oktober 2004 wurde der Robert Bosch Lehrstuhl für Mechatronik auf Beschluss 61/2004 vom 21. Oktober 2004 des Universitätsrats gegründet. Das Institut für Mechatronik, bestehend aus dem Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und dem Robert Bosch Lehrstuhl für Mechatronik, wurde nach der Stellungnahme 35/2004, vom 30. November 2004 des Fakultätsrats und dem nachfolgenden Beschluss 22/2005 des Universitätsrats vom 11. Mai 2005 ins Leben gerufen.

Der Gedanke zur Neugründung des Lehrstuhls entstand anlässlich des Besuchs der Geschäftsleiter Dr. jur. Peter Adolff und Dr. Gotthard Romberg der Robert Bosch GmbH bei Rektor Dr. Lajos Besenyei. Die tatsächliche Umsetzung der Lehrstuhlgründung erfolgte durch Dr.-Ing. Franz Thoren als Projektleiter, Herrn York zu Putlitz als Generaldirektor der Robert Bosch Elektrowerkzeuge GmbH, Miskolc und Prof. em. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Manfred Hiller vom Lehrstuhl für Mechatronik der Universität Duisburg-Essen. Die Vorschläge wurden am 22. Juni 2004 in Stuttgart vom Vorstand der Robert Bosch GmbH genehmigt und durch die am 25. August 2004 unterzeichneten Willenserklärungen der Bosch Werke in Ungarn unterstützt. Am 20. September überreichte Herr Franz Fehrenbach, der Sprecher der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH, Herrn Rektor Dr. Lajos Besenyei in Miskolc die Urkunde über die Unterstützung der Gründung des Robert Bosch Lehrstuhls für Mechatronik. Am 21. Oktober 2004 wurde darüber hinaus entschieden, dem neuen Lehrstuhl den Namen des Gründungsaters der Firma Bosch zu verleihen. Der Vertrag über die Nutzung des Namens wurde am 21. Oktober 2004, der Rahmenvertrag zur Verwirklichung der gemeinsamen Ziele am 2. November 2004 unterschrieben.

Mit der Koordination der Zusammenarbeit zwischen den Bosch Werken in Ungarn, dem Lehrstuhl und der Vertretung des Beirats wurde von der Robert Bosch GmbH Herr Lajos Gredinger, Generaldirektor i.R. sowie von der Universität Miskolc der erste stellvertretende Prorektor Prof. Dr. Gyula Paáló beauftragt.

Das Ziel der Zusammenarbeit ist die Erweiterung der technischen und wissenschaftlichen Kenntnisse in Forschung und Ausbildung sowie der verbreiteten Anwendung von Mechatronik.

Der Lehrstuhl wurde am 1. Juli 2005 unter der Leitung von Herrn Doz. Dr.-Ing. Endre Jakab eröffnet. Das Personal soll sich Einen der wichtigsten Aufgaben des Lehrstuhls ist die Mitwirkung im bereits existierenden Mechatronik-Unterricht, in der Organisation, der Einführung der Mechatronikingenieursausbildung neuen Typs und in der Wahrnehmung der zugewiesenen Lehrverpflichtungen. Im zuletzt genannten Gebiet laufen derzeit Vorbereitungsarbeiten.

- Robert Bosch Electronics GmbH, Hatvan,
- Robert Bosch Power Tools GmbH, Miskolc,
- Robert Bosch Energy Systems GmbH, Miskolc,
- Bosch Rexroth Pneumatics GmbH, Eger,

und zu einem kleineren Teil vom Deutschen Stifterverband für die deutsche Wissenschaft gedeckt. Weitere Verbindungen bestehen zur Robert Bosch GmbH mit Unternehmenssitz in Budapest und der Bosch Rexroth GmbH.

Durch die Unterstützung der genannten Unternehmen und Institutionen wird an der Universität Miskolc ein modernes Laborssystem für Mechatronik aufgebaut, dessen Geräte in der Bildung, in der Forschung und im Unterricht gut verwendet werden können, wofür es auch bereits gute und erfolgreiche Beispiele gibt.

Die Aufgabe der Labore für Hydraulik und Pneumatik, Sensorik, Sensorik, speicherprogrammierbare Steuerungen sowie für Mechatronik und Antriebstechnik ist die praxisorientierte Ausbildung. Die Laborausstattungen sind bereits geliefert und werden derzeit in Betrieb genommen.

Die Unterstützung erstreckt sich ebenfalls auf die Einladung von Gastprofessoren und auf Forschungsarbeiten, auf den Aufbau einer Fachbibliothek, auf die Entwicklung und Beschaffung von Lehrmaterialien sowie auf Kooperationen in Gemeinschaftsprojekten.

Eine der wichtigsten Aufgaben des Lehrstuhls ist die Mitwirkung im bereits existierenden Mechatronik-Unterricht, in der Organisation, der Einführung der Mechatronikingenieursausbildung neuen Typs und in der Wahrnehmung der zugewiesenen Lehrverpflichtungen. Im zuletzt genannten Gebiet laufen derzeit Vorbereitungsarbeiten.

Weitere wichtige Aufgaben des Lehrstuhls sind Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die in der Region mit Mechatronik beschäftigten Fabriken, in erster Linie für die Bosch Unternehmen. Die erwähnten vier Bosch Unternehmen beauftragen die Ausführung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, deren Bearbeitung sie bei ihrer Tätigkeit nachhaltig unterstützen. Zur Bearbeitung der genannten Aufgaben wurden auch Kollegen aus anderen Lehrstühlen und Studenten gewonnen. Die beteiligten Studenten haben gutes Potential, um am Lehrstuhl als Doktoranden beschäftigt zu werden.

Bei der Bewältigung der oben genannten Aufgaben wird der Lehrstuhl mit jedem Lehrstuhl der Maschinenbau fakultät zusammenarbeiten.

Die Forschungsaufgaben des Lehrstuhls werden mit den durch die Regionale Universitäts-Wissensbasis in Miskolc (RET) für die Bosch Firmen durchgeführten Aufgaben, abgestimmt.

Die Robert Bosch Firmengruppe in Ungarn unterstützt auf zahlreichen Gebieten die Studenten der Maschinenbau fakultät der Universität Miskolc, mit den Zielen: Hilfe für die praxisorientierte Bildung der Studenten, Sommerpraktika, Betriebsbesichtigungen auch bei ausländischen Fabriken der Firmengruppe, Bereitstellung von Themen und Fachkonsultierung, für Diplomarbeiten, Curriculae und für Doktorarbeiten, Ausschreibung der Wahlfächer und nicht zuletzt Möglichkeiten für die Teilnahme bei Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch Studenten.

Zur Orientierung der Studenten, zur Wahrnehmung von Karriereöglichkeiten, organisieren die Firmen an der Universität und in den Fabriken Tage der offenen Tür. In den Bosch Werken arbeiten viele Absolventen der Universität Miskolc, in beachtlicher Zahl Ingenieure. Die Anstellungsmöglichkeiten in Entwicklungs- und Forschungsbereichen der ortsansässigen Firmen erhöhen sich von Jahr zu Jahr. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu betonen, dass zur weiteren Ausdehnung der Kontakte zwischen den Mitarbeitern der Bosch Unternehmen und der Universität, die gegenseitige Teilnahme an Veranstaltungen sehr nützlich ist.

Die Maschinenbau fakultät der Universität Miskolc verleiht ihrer Freude Ausdruck, in dem Campus unserer Universität diesen Lehrstuhl aufzunehmen, der seit dem II. Weltkrieg der erste durch ein Unternehmen finanzierte Lehrstuhl in Ungarn ist.

Miskolc, 3. März 2006

BOSCH LABORE

Robert Bosch Stiftungslehrstuhl Miskolc Training Pneumatics

5 x twin workbench for basic and advanced Training

Twin-workstation with one grooved board, rack for electric components integrated pan for hoses and cables.

Laborites for Training Centers Training Sensorics

Sensorics

Testing Classroom

20 workplace

10 workstations with sensoric kits

10 PC with Microsoft Operating System (not included)

Training Material

Robert Bosch Stiftungslehrstuhl Miskolc Training PLC

10 x PLC-trainer L40

10 x Software-Licences

Laborites for Training Centers Training Mechatronik and Electric Drives

Modular Mechatronik System bestehend aus Verwaltungskomponenten

Trainingsziele: Pneumatik, SPS, Sensorik, Hydraulik, Mechatrik, Elektronik, KOP, Motor und Steuerung, Projektionscontrolling, Fertigung, Schlüsselkonzepte

Electric Drive, Electric Drive, Electric Drive

meS System

LABORAUSSTATTUNG

SPS



HYDRAULIK-PNEUMATIK



BEARBEITUNG DER ZYKLOIDEN-VERZÄHNUNG AUF EINER 2D CNC BANDSCHLEIFMASCHINE

BEARBEITUNG DER ZYKLOIDEN-VERZÄHNUNG AUF EINER 2D CNC-BANDSCHLEIFMASCHINE

Verfasser
Gábor Vizi Diplom-Ingenieur für Maschinenbau
Miskolc, 2005.

SÁLYI ISTVÁN DOKTORSCHULE FÜR MASCHINENBAUWISSENSCHAFTEN, THEMENGEBIET: MASCHINEN- UND MECHANISCHENPLANUNG, THEMENGRUPPE: WERKZEUGMASCHINENPLANUNG

Betreuer
Doz. Dr.-Ing. Endre Jakab

Gábor Vizi machte sich als Maschinenbauingenieur-Student im IV. Jahrgang mit der Theorie der Zykloiden und mit produktionstechnischen Fragen der Zykloiden-Profile vertraut. In Anknüpfung an Forschungen fertigte er in zwei aufeinander folgenden Jahren erfolgreiche Forschungsarbeiten an. Nach der Absolvierung seines Studiums arbeitete er als Doktorand auf diesem Thema, dann reichte er zwei Jahre nach der Doktorausbildung seine Dissertation ein, die gegenwärtig begutachtet wird.

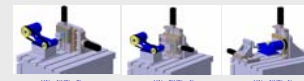
Die PhD-Arbeit befasst sich mit einer mechatronischen Anlage und demonstriert die wissenschaftlichen Ergebnisse in Anknüpfung an die Entwicklung der CNC-Werkzeugmaschine, die von der Funktionsidee bis hin zur Verwirklichung der funktionsfähigen Maschine in Forschungs- und Entwicklungsarbeiten entstanden. Zur Bearbeitung dieses Themas war die Vertiefung in zahlreiche neue Gebiete erforderlich. Den theoretischen Hintergrund der Arbeit bilden die Ergebnisse der von Prof. Dr.-Ing. Tajnafi gegründeten „Fertigungsgeometrie- und Konstruktionsschule Miskolc“.

DIE HAUPTKAPITEL DER ARBEIT

1. Strukturprüfungen



Muster der Maschinen mit H-H Bewegungskombination in 3D-Darstellung



Muster der Maschinen mit H-F Bewegungskombination in 3D-Darstellung



Muster der Maschinen mit H-F Bewegungskombination in 3D-Darstellung

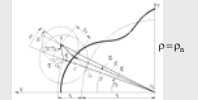


Muster der Maschinen mit H-F Bewegungskombination in 3D-Darstellung

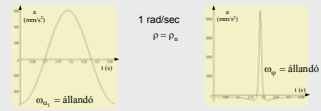
H-Linearbewegung	F-Drehbewegung	T-Kreisbewegung
m-Arbeitsstück	s-Werkzeug	
1-primär	2-sekundär	

2. Kinematische und dynamische Prüfungen

Beispiele aus den Prüfungen

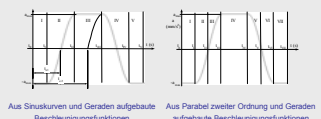


Bewegungsgeometrisches Ableitungsmodell einer Art Epizykloide



Beschleunigungskurven

3. Anwendung der optimierten Beschleunigungsfunktion



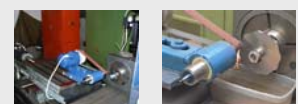
4. Entwicklung von Bearbeitungsprogrammen



Aufbau von Versuchsanlagesteuerung

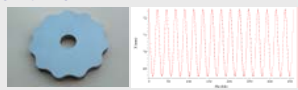
Bildschirmplan

5. Die Maschine



H(s, 1/F(m, t))
Die aufgebauten 2D CNC Einstich-Bandschleifmaschine

6. Genauigkeitsprüfung der bearbeiteten Arbeitsstücke



Genauigkeitsprüfung eines epizykloidverzahnten Zahnrades