Absolventenverband der HTBL & VA St. Pölten

Ausgabe 28 05|07

# absolvnews

## Ingenieurgesetz 2006

(in der Heftmitte zum Herausnehmen)

3101 St. Pölten, Waldstraße 3, Telefon 0 27 42/750 51, Fax 0 27 42/750 51-288, Internet: http://absolv.htlstp.ac.at, e-mail: absolv@htlstp.ac.at · Österreichische Post AG, Info Mail Entgelt bezahlt

## Aus dem Inhalt


- **Erläuterungen zum Ingenieurgesetz** ..... **2**
- **Aktuelles aus der HTL St. Pölten** ..... **4**
- **Abteilung EDVO** ..... **9**
- **Abteilung Elektronik** ..... **15**
- **Abteilung Elektrotechnik** ..... **19**
- **Abteilung Maschineningenieurwesen** ..... **37**
- **Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen** ..... **43**
- **Ingenieurgesetz 2006** ..... **25** (in der Heftmitte)


DIPL.-ING.
JOHANN EDER

## Liebe Absolventin! Lieber Absolvent!

## Erläuterungen zum Ingenieurgesetz 2006

Von manchen oder sogar von vielen von Ihnen lang erhofft und heiß ersehnt …
Seit dem 1. September 2006 ist das Ingenieurgesetz 2006 – IngG 2006 (BGBl I Nr. 120/2006) – und mit Februar 2007 auch die Ingenieurgesetz-Durchführungsverordnung 2006 – IGDV 2006 (VO 39/2007) – in Kraft getreten.

**Wer hat die Voraussetzungen für die Verleihung der Standesbezeichnung „Ingenieur"?**

§2 Z1 des IngG 2006:

a) Personen, die die Reife- und Diplomprüfung nach dem Lehrplan inländischer höherer technischer Lehranstalten erfolgreich abgelegt ...
*Höhere Lehranstalten sind im §3 Abs.1 des IngG 2006 definiert und im §1 Z1 des IGDV 2006 taxativ gelistet – somit sämtliche Abteilungen der HTBLuVA St. Pölten.*

b) und eine mindestens dreijährige, fachbezogene Praxis absolviert haben, die gehobene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können.
*Die Berufspraxis wird im §2 Abs.1 des IGDV 2006 nochmals zitiert und im §2 Abs.2 die davon abgeleiteten Tätigkeiten genauer definiert.*

**Beispiel aus HTL Wirtschaftsingenieurwesen**
Laut altem IngG 1990 wurde einem Absolventen der Antrag auf Verleihung der Standesbezeichnung „Ingenieur" abgelehnt, weil er u.a. einen Betrieb führte, aber keine praktische Tätigkeit in der Konstruktion des Maschinenbaus nachweisen konnte. Nach dem neuem IngG 2006 hat der Absolvent im Rahmen der Reifeprüfung bereits nachgewiesen, dass er neben der Konstruktion, auch gehobene Kenntnisse in den Fachgebieten Betriebstechnik und Wirtschaft/Recht erworben hat. Der Absolvent hat somit durch eine Bestätigung des Dienstgebers nachzuweisen, dass er gehobene Kenntnisse aus dem oben genannten Teil der Reifeprüfung für seine berufliche Tätigkeit (z.B. Betriebsleiter) regelmäßig einzusetzen hat. (siehe §2 Abs.2 Z7 des IGDV 2006).

**Beispiel aus HTL Elektrotechnik**
Ein Absolvent ist seit seinem Berufseinstieg in Beratung und Verkauf elektrotechnischer Produkte tätig. Laut §2 Abs.2 Z3 des IGDV 2006 vollführt er Tätigkeiten im Verkauf bzw. technischen Kundendienst. Hier wird klar definiert, dass nicht nur der überwiegende Anteil der bei der Reifeprüfung nachzuweisenden Kenntnisse als Voraussetzung für die Anerkennung der Praxisjahre zählt. Die neue IGDV 2006 berücksichtigt sehr wohl die berufliche Spezialisierung, zu der nur ein Teil der bei Reifeprüfung nachzuweisenden Kenntnisse regelmäßig einzusetzen sind.

**Antrag auf Verleihung (§4 IngG 2006)**
Dem Antrag beim Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit sind anzuschließen:
- Nachweise der Identität des Bewerbers
- Reife- und Diplomprüfungszeugnis
- Nachweise über eine mindestens dreijährige Praxis, die fachbezogene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen die Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können, die im Zeugnis des Arbeitgebers bestätigt werden. Der Aussteller haftet für die Richtigkeit der Bestätigung.

Das IngG 2006 (BGBl I Nr. 120/2006) und IGDV 2006 (VO 39/2007) finden Sie im vollem Umfang in der Mitte dieser AbsolvNews zum Herausnehmen bzw. im Internet.
Für weitere Informationen steht Ihnen der Absolventenverband gerne zur Verfügung.

## Wir gratulieren!

**➔ Zum 50er**
Dipl.-Ing. Josef Kuschei

**➔ Zum 60er**
Dipl.-Ing. Josef Gottfried Bauer
WL Ing. Walter Semellechner
Dipl.-Ing. Alexander Zavodszky

**➔ Zum 65er**
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Gerhard Ertl
OSTR Dipl.-Ing. Hugo Bichler
FOL Ing. Robin Fischer
StR Dipl.-Päd. Ing. Edwin Weiser

**➔ Zum 70er**
OSR FOL Alfred Novak

**➔ Zum 75er**
OSR FOL Gottfried Stelzl

**➔ Zum 80er**
OSR FOL Friedrich Pfleger

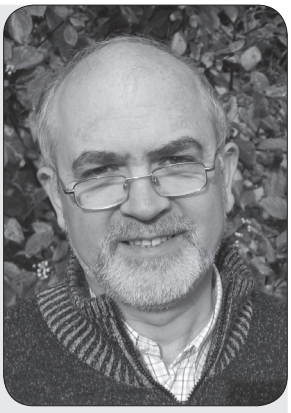
**➔ Zur Versetzung in den Ruhestand**
Mag. Karl Brandstetter

**➔ Zur Geburt eines Kindes**
Mag. Heidemarie Hollaus – Tochter Joy Anna-Margareta
Werner Jäger – Tochter Hannah
Dipl.-Ing. (FH) Evelyne Kern-Planer – Tochter Magdalena
Mag. Elisabeth Sengstschmid-Schrabauer – Tochter Klara

**➔ Der Bundespräsident hat den Berufstitel Oberschulrat verliehen an:**

WL Dipl.-Päd. Josef Fraberger
FOL Ing. Peter Pany
FOL Josef Wedl

WL Dipl.-Päd. Josef Fraberger



FOL Ing. Peter Pany

FOL Josef Wedl

JOHANN WIEDLACK

# Best Of The Year 2006

**Die Erstplatzierten von vier Abteilungen (v.l.) Thomas Schäfer (EDVO), Franz Wutzl (ET), Roman Bauer (MiW), Alexander Klutz (WiW)**

Am Freitag, dem 16. März 2007, wurden im Festsaal der HTL in feierlichem Rahmen die Preise „Best of the Year 2006" des Absolventenverbandes überreicht. Damit wurden die drei Jahrgangsbesten jeder Abteilung ausgezeichnet.

Die HTL St. Pölten verpflichtet sich in ihrem Leitbild, alle Schülerinnen und Schüler entsprechend ihren individuellen Anlagen zu fördern. Sie hat aber auch als erklärtes Ziel, Spitzenleistungen hervorzubringen und besondere Begabungen zu unterstützen. Das ist sie, nach ihrem Selbstverständnis ihren Kunden, den Schülerinnen und Schülern, deren Erziehungsberechtigten, aber natürlich auch den zukünftigen Arbeitgebern, der österreichischen Wirtschaft schuldig.

Nur mit Spitzenleistungen wird sich Österreich im europäischen und internationalen Wettbewerb auf Dauer behaupten können. In einer fördernden, aber auch fordernden Umgebung werden die Studierenden zu solchen hervorragenden Leistungen stimuliert und angespornt. Daher müssen herausragende Ergebnisse auch entsprechend gewürdigt und bekannt gemacht werden.

Wir sind dankbar, dass der Absolventenverband der HTL St. Pölten es durch die Stiftung des „Best of the Year"-Award ermöglicht, die Jahrgangsbesten in besonderer Form auszuzeichnen und auch materiell zu belohnen. Das ist mit Sicherheit ein Anreiz für viele, sich besonders anzustrengen und ein unmissverständlicher Beweis, dass Leistung sich in jedem Fall lohnt.

**Die 3 Besten jeder Abt. v.l.: Thomas Winter (3. ET), Matthias Niemann (2. ET), Gregor Lucny (2. EDVO), Thomas Schäfer (1. EDVO), Simeon Kuran (2. EL), Franz Wutzl (1. ET), Benjamin Klaus (3. EL), Roman Bauer (1. MiW), Michael Resel (3. MiW), Alexander Klutz (1. WiW), Christian Kühlmayer (2. MiW), Martin Pfannhauser, (2. WiW), Alexander Wimmer (3. WiW)**

JOHANN WIEDLACK

# Aktuelles aus der HTL St. Pölten

Das Schuljahr 2006/07 strebt seinem Höhepunkt zu, nach den Osterferien begann die heiße Phase der Schularbeiten und Prüfungen und auch die Reife- und Diplomprüfungen bzw. Abschlussprüfungen werfen bereits ihre Schatten voraus. Neben dem routinemäßigen Jahresablauf findet sich unsere Schule eingebunden in eine ganze Reihe höchst spannender Aktivitäten, die wieder ihre Rückwirkungen auf den Schulalltag haben.

**Thai-Delegation in St. Pölten**

Im Herbst besuchte uns eine Delegation des Thai-Austrian College, an dessen Gründung Kollegen unserer Schule wesentlich beteiligt waren. Der eigentliche Anlass war die Besichtigung der Photovoltaikanlage, aber voll Stolz berichtete man uns von der Erfolgsgeschichte dieses Projekts und von der lebendigen Erinnerung an die Zeit der Entstehung und die St. Pöltner Gründerväter.

**Gespräch mit Unterrichtsministerin**

Der Herbst 2006 brachte auch einige Aktivitäten des neu belebten Verbandes der DirektorInnen und AbteilungsvorständInnen der berufsbildenden Schulen Österreichs, in dem ich die Ehre habe, Mitglied des Vorstandes zu sein. Gespräche mit Sektionschef Mag. Siegl, Bildungssprechern der Parlamentsparteien und vor kurzem ein Besuch im Büro der neuen Frau Unterrichtsministerin sollten dazu beitragen, die dringenden Anliegen des berufsbildenden Schulwesens den politischen Entscheidungsträgern nahe zu bringen und verständlich zu machen.

Diese Gespräche fanden alle in einer sehr aufgeschlossenen, wohlwollenden Atmosphäre statt und wir konnten den Eindruck gewinnen, dass man unsere Nöte und Bedürfnisse versteht und anerkennt. In einigen Äußerungen der Frau Ministerin zum verabschiedeten Budget finden sich Formulierungen wieder, die in diesen Gesprächen verwendet wurden. Das gibt zur Hoffnung Anlass, dass unsere Argumente nicht vergessen sind und in die bildungspolitischen Planungen Eingang finden.

**Wirtschaftsdelegation in China**

Ein beeindruckendes Erlebnis war die Teilnahme an einer St. Pöltner Wirtschaftsdelegation in der chinesischen Industriemetropole Wuhan. Es ist unglaublich, mit welchem Tempo sich der einst hermetisch abgeschottete asiatische Riese entwickelt und dabei seinen Partnern öffnet. Dabei finden sich gewaltiger Reichtum und bittere Armut, höchster technologischer Fortschritt und mittelalterliche Tradition Seite an Seite. Neben strenger planwirtschaftlicher Lenkung sprießt ungehemmter Wirtschaftsliberalismus und staatliche und privatwirtschaftliche Delegationen aus aller Herren Länder geben sich ein Stelldichein. Im Rahmen dieses Besuches wurde auch ein Partnerschaftsvertrag zwischen der HTL St. Pölten und der Wuhan Instrument and Electronic Technical School geschlossen. Letztere hat etwa 10.000 Schülerinnen und Schüler und entspricht vom Niveau eher unseren Fachschulen, führt aber zur Hochschul- und Universitätsberechtigung. Ein erster Austausch von Lehrplänen und Dokumenten hat bereits stattgefunden. Wir sind gespannt, wie sich diese Beziehung entwickeln wird.

**Projekt Maschinensicherheit**

Im Herbst startete auch das neue Projekt Maschinensicherheit, das von Werkstättenleiter Ing. Riesenhuber initiiert wurde und von Ing. Beck, dem ehemaligen Leiter der Sicherheitstechnik des General-Motors-Werks Aspern, der AUVA, dem Zentralarbeitsinspektorat, sowie zahlreichen Firmen unterstützt und gesponsort wird. Im Rahmen dieses Projekts entstehen Ausbildungsplätze im fachpraktischen Unterricht, und auch die Fachtheorie wird sich dieses wichtigen Themas verstärkt annehmen. In mehreren Veranstaltungen werden die betroffenen Lehrer mit der Thematik vertraut gemacht und auf die zur Verfügung gestellten Geräte eingeschult. Auch bei der entstehenden Wasserstrahlanlage wird die Maschinensicherheit ein wesentliches Thema sein, und bereits jetzt zeichnen sich starke Synergien mit dem Sicherheitsprojekt ab.

**Technikerball 2007**

Ein gesellschaftliches Highlight war natürlich wieder unser Technikerball 2007. Vom Organisationsteam bestens geplant, vorbereitet und gemanagt, zog er 6000 Besucherinnen und Besucher in seinen Bann. Er ist ein Aushängeschild unserer Schule, weit über die Grenzen unseres Einzugsgebietes bekannt und geschätzt. Die Perfektion von Management und Organisation verschafft uns bei allen Partnerfirmen und bei der öffentlichen Verwaltung Anerkennung und Respekt und festigt damit die Reputation unserer Schule. Ich möchte an dieser Stelle daher ganz herzlich allen danken, die sich der Mühe unterziehen, bei der Ballorganisation mitzuarbeiten.

**Ausbau und Sanierung der HTL**

Steter Tropfen höhlt den Stein – unter diesem Motto könnte man zusammenfassen, was sich in den letzten Wochen bezüglich des Ausbaus und der Sanierung der HTL getan hat. Vom Herrn Landeshauptmann in den Medien verkündet, wurde endgültig ein Vertrag zwischen dem Unterrichtsministerium und der Bundesimmobiliengesellschaft unterzeichnet, der beide Agenden beinhaltet. Die erste Stufe des Architektenwettbewerbs läuft bereits. Bis zum Sommer wird es einen Preisträger geben und nach notwendigen Konsultationen mit Ministerium, Landesschulrat und BIG gedenkt man, spätestens im kommenden Frühjahr in die aktive Bauphase einzutreten. Die Schulen (HAK und HTL) haben zwar kein Stimmrecht in der Jury, wohl aber einen beratenden Status und können ihre Bedürfnisse und Wünsche artikulieren. Nachdem Österreich nun eine einigermaßen stabile Regierung hat, steht der kontinuierlichen Abwicklung dieses Großprojekts offenbar nichts mehr im Wege und es ist zu hoffen, dass der „Campus" unserer beiden Schulen in etwa fünf Jahren angepasst an die tatsächlichen Schülerzahlen und -bedürfnisse und erweitert um die heimgeholte Expositur Linzerstraße in neuem Glanz erstrahlt.

**Positionierung in der europäischen Bildungslandschaft**

Im Licht der neuen europäischen Entwicklungen widmen wir der Positionierung des berufsbildenden Schulwesens erhöhte Aufmerksamkeit. Unsere Teilnahme an internationalen Projekten und Konferenzen scheint allmählich Früchte zu tragen. Die europäische Mobilitätsinitiative, der Konsultationsprozess zum europäischen und nationalen Qualifikationsrahmen, die Ansätze zu einem Credit-System in der Berufsbildung (ECVET), die Qualitätsin-

itiativen mit anerkennbaren Evaluationswerkzeugen und vieles andere tragen dazu bei, unseren Schulen und ihren Absolventinnen und Absolventen jene Anerkennungen und Positionen in der europäischen Bildungslandschaft und in der Wirtschaft zu erringen, die ihnen nach den Ausbildungsinhalten gebühren. In diese Aktivitäten sind auch die Gespräche mit der Fachhochschule St. Pölten einzureihen, die Anfang März stattgefunden haben und von gegenseitiger Offenheit geprägt waren. Man ist übereingekommen, auf beiden Seiten das Möglichste zu unternehmen, um den Weiterstudierenden eine optimale Anrechnung ihrer Vorkenntnisse und damit eine Verkürzung der Gesamtstudiendauer zu bieten. Vielleicht lässt sich in der Zukunft auch ein FH-Lehrgang gestalten, der mehreren unserer Abteilungen einen nahtlosen Einstieg in ein deutlich höheres Semester bietet. Wirtschaftlicher Bedarf an Absolventen FH wäre in jedem Fall ausreichend gegeben.

**„Study visit" in England**

Vor kurzem konnte ich an einer „Study visit" von Experten des berufsbildenden Schulwesens in England teilnehmen. Ausführliche Gespräche mit Vertretern der englischen Schulinspektion, mit einigen Colleges und der Kingston University haben uns einen tieferen Einblick in das englische Ausbildungssystem gegeben. Alle unsere Gesprächspartner zeigten sich sehr interessiert und kooperationsbereit, und es ist sehr wahrscheinlich, dass anlässlich eines Gegenbesuchs im Herbst konkrete Kooperations- und Austauschprojekte in die Wege geleitet werden. Der Besuch an der Kingston University hat zum Beispiel gezeigt, dass vieles, was in unseren Werkstätten und Labors gelehrt und geübt wird, dem dortigen Niveau durchaus ebenbürtig ist. Im Vergleich zu österreichischen Universitäten zeigte sich Großbritannien jedenfalls deutlich kooperativer und gesprächsbereiter.

**Partnerschaft mit Firmen**

Erfreulich kooperativ zeigen sich unsere Partner aus der Wirtschaft. Um dem allgemeinen Gejammer über den Facharbeiter- und Technikermangel konkrete Maßnahmen entgegenzusetzen, haben wir einige größere Firmen zu einer besonderen Partnerschaft eingeladen. Wir sind überzeugt, mit der hochwertigen Ausbildung in unseren Höheren Abteilungen und Fachschulen den Unternehmen jene Ingenieure, Techniker und Facharbeiter bieten zu können, die sie so dringend brauchen. Um hier möglichst früh enge Kontakte zu knüpfen, werden Firmenvertreter eingeladen, unsere konkreten fachtheoretischen und fachpraktischen Ausbildungsinhalte an Ort und Stelle zu begutachten und mit den Schülerinnen und Schülern ein persönliches Gespräch zu führen. Dabei können sie deren erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten, aber auch ihre Arbeitshaltung und ihre „Soft skills" beobachten. Umgekehrt erfahren unsere Schülerinnen und Schüler genauere Details über die Betriebe, können sich persönlich präsentieren und um Ferialpraxisplätze oder Diplom- und Abschlussarbeitsthemen bewerben und über einen zukünftigen Arbeitsplatz informieren.

Alle kontaktierten Firmen haben sich von der Initiative begeistert gezeigt und waren sofort bereit, dieser Partnerschaft beizutreten. Dies ist ein eindeutiges Bekenntnis dazu, dass unsere Schule als wesentliche Ausbildungsstätte anerkannt ist und für fähig gehalten wird, der Industrie jene Fachkräfte zu liefern, die sie dringend braucht. Es ist auch zu erwarten, dass sich weitere Betriebe dieser Partnerschaft anschließen.

**Resümee**

Was kann das Resümee dieses Berichts sein? Es gibt keinen Grund, nicht optimistisch zu sein. Vieles steht am Beginn, vieles ist aber bereits gut im Laufen, es gibt eine Menge zu tun. An der HTL St. Pölten sind alle bereit, ihr Bestes zu geben und das Glück wird die Tüchtigen nicht verlassen. Ich wünsche allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und der gesamten Schulgemeinschaft viel Erfolg und ein herzliches „Glück auf!".

JOHANN WIEDLACK

## Gemeinsame Initiative gegen den Techniker- und Facharbeitermangel

Seit längerer Zeit ist der Mangel an qualifizierten Fachkräften ein Thema, das Arbeitgeber, Politik und Öffentlichkeit heftig bewegt. Ohne geschultes und erfahrenes Personal ist die Absicherung des Industrie- und Wirtschaftsstandortes Österreich nicht möglich. Die Beseitigung dieses Mangels stellt eine wesentliche Maßnahme zur Standortsicherung der heimischen Betriebe dar und sichert nachhaltig die Stabilität und Konkurrenzfähigkeit der heimischen Wirtschaft.

Die HTBLuVA St. Pölten bietet sowohl in ihren Höheren Abteilungen als auch in ihren Fachschulen zeitgemäße, praxisorientierte technische Ausbildungen, die von den Arbeitgebern in Industrie und Wirtschaft sehr positiv beurteilt werden. Die Absolventinnen und Absolventen der Fachschulen bewähren sich seit Jahrzehnten nach standortspezifischer Einschulung als TechnikerInnen oder FacharbeiterInnen, jene der Höheren Abteilungen als IngenieurInnen. Die Absolventinnen und Absolventen der Abendschule beweisen, dass sie imstande sind, neben ihrer beruflichen Tätigkeit eine Ingenieurausbildung zu bewältigen und sind damit wertvolle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihrer Betriebe.

Der Ausbildungsstandard der HTBLuVA St. Pölten wird von den Firmen in der Region und weit darüber hinaus als ausgezeichnet bewertet, und nach übereinstimmender Aussage werden die AbsolventInnen gern als MitarbeiterInnen eingestellt.

Um diese lange und bewährte Beziehung noch zu intensivieren, haben die Schule und einige namhafte Betriebe beschlossen, eine noch engere, aktivere Partnerschaft einzugehen. Diese soll dazu führen, die Ausbildung zum beiderseitigen Nutzen noch praxisgerechter und passender zu gestalten. Vertreter dieser Firmen sind eingeladen, den für sie interessanten fachtheoretischen und fachpraktischen Unterricht zu begutachten und gegebenenfalls auch Empfehlungen abzugeben. Sie können direkt mit den Schülerinnen und Schülern in Kontakt treten, ihre Anforderungen präsentieren und gleichzeitig ihre möglichen späteren Mitarbeiter, deren Ausbildungsstand und Leistungen begutachten.

Im Gegenzug sollen Firmenbesuche, Ferialpraxisstellen, gemeinsame Projekte und Abschluss- oder Diplomarbeiten den Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit geben,

den möglichen späteren Arbeitsplatz kennen zu lernen, die damit verbundenen Anforderungen zu erfahren und die eigene Leistungsfähigkeit zu präsentieren.

Die Schule im Gesamten erhält durch diese Evaluation ein wesentliches Feedback zur Sicherung der Ausbildungsqualität und kontinuierlichen Verbesserung im Sinn des Managementsystems.

**Beteiligt an dieser Partnerschaft sind die Firmen:**

EAZ GmbH, Obergrafendorf
GEORG FISCHER GmbH, Herzogenburg
KLENK & MEDER GmbH, St. Pölten
NEUMAN ALUMINIUM, Marktl
ROTH-TECHNIK AUSTRIA GmbH, St. Aegyd a.N.
VOITH Unternehmensgruppe, St. Pölten

WALTER SEMELLECHNER

## HTBLuVA-St. Pölten wird Mitglied beim Kunststoff-Cluster!

Am Donnerstag, dem 8. März 2007, besuchte erstmals der Manager des Kunststoff-Clusters in Niederösterreich, Ing. Harald Bleier, die HTBLuVA-St. Pölten. Er hat bei dem Gespräch mit Direktor OStR Dipl.-Ing. Johann Wiedlack, den Abteilungsvorständen für Maschineningenieurwesen Dipl.-Ing. Otto Keiblinger und für Elektronik OStR Dipl.-Ing. Gerhard Seidel, sowie den Werkstättenleitern OSR Dipl.-Päd. Josef Fraberger für MIW & WIW, StR Dipl.-Päd. Ing. Franz Riesenhuber für EL und StR Dipl.-Päd. Ing. Walter Semellechner für ET die Situation der Österreichischen Kunststoffwirtschaft und jener in Niederösterreich dargestellt. Durch den Besuch des Cluster-Managers wurde unserer HTBLuVA-St. Pölten die Möglichkeit einer „kostenlosen Mitgliedschaft" beim Kunststoff-Cluster eingeräumt. Dadurch ist für alle interessierten KollegInnen der kostenlose Besuch von Seminaren und Fachtagungen sowie die vermehrte und leichteren Kooperationen mit Unternehmen der Kunststoffbranche im Rahmen von Projekten, Abschluss- bzw. Diplomarbeiten und die Durchführung von Exkursionen möglich. Die einzelnen Möglich-

**Cluster Manager Ing. Harald Bleier begrüßt die Vertreter der Schule Dir. OStR DI Johann Wiedlack und Dipl.-Päd. Ing. Kurt Umgeher als neue Mitglieder im Kunststoff-Cluster NÖ**

keiten einer Zusammenarbeit unserer Schule mit Firmen im Bereich der Kunststofftechnik und den dazu gehörenden Spezialgebieten werden in dem jährlich erscheinenden Leistungskatalog des Kunststoff-Clusters aufgenommen. Damit ist unsere Schule neben drei HTBL´s in Oberösterreich die derzeit einzige Schule in Niederösterreich Mitglied beim Kunststoff-Cluster. Bei einer abschließenden Besichtigung der Werkstätte konnte sich Ing. Harald Bleier über die fachpraktische Ausbildung unserer SchülerInnen in den einzelnen Abteilungen informieren.

IRENE RICHTER

## HTL-4-girls!

HTL ST. PÖLTEN

HTL GIRLS 4 GIRLS HTL

MOUNTAIN UNLIMITED
VEREIN ZUR GESELLSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG UND INTERNATIONALEN ZUSAMMENARBEIT

## Auf dem Weg in die Unternehmen Niederösterreichs

In den Jahren 2002 bis 2004 war unsere HTL Partnerin im Projekt NOEL "New Opportunities for Equality", das vom Europäischen Sozialfond gefördert wurde. Nun gibt es ein Folgeprojekt des Vereins „mountain unlimited" in Kooperation mit unserer Schule.

**Ziel des Projekts HTL4girls**

Das Projekt bezweckt die Unterstützung von Mädchen und Frauen an der Nahtstelle Ausbildung, technische Berufe und Arbeitseinstieg in Unternehmen. Oberziel: Langfristig den Anteil der Frauen in technischen Berufen zu erhöhen.

**Inhalt des Projekts**

Es werden einerseits potenzielle HTL-Schülerinnen zum Besuch technischer Schulen ermuntert sowie konkrete Kontakte in Industrie und Wirtschaft an Maturantinnen und angehenden HTL-Absolventinnen vermittelt, um Mädchen und Frauen in NÖ den Berufseinstieg in Unternehmen zu erleichtern.

Das Spektrum der Aktivitäten reicht von Informationsmaßnahmen für Schülerinnen in Volks- und Hauptschulen, Praktikvermittlung für HTL-Schülerinnen bis hin zur Motivation angehender HTL-Absolventinnen, ihre Diplomarbeit in Kooperation mit Unternehmen zu absolvieren. In Unternehmen werden Praktikantinnen, Diplomandinnen und Berufseinsteigerinnen sensibilisiert, um die gezielte Akquisition von Frauen und Mädchen als Mitarbeiterinnen in technischen Berufen zu forcieren.

**Zielgruppen**

Schülerinnen der HTL, 14 bis 19 Jahre, v. a. Absolventinnen im letzten Schuljahr und ehemalige HTL-Schülerinnen, Frauen in technischen Berufen als Vorbilder und Kontakte in Unternehmen, Unternehmen in Industrie und Wirtschaft

**Projektträger**

Mountain Unlimited, Verein für gesellschaftliche Entwicklung und internationale Zusammenarbeit, in Kooperation mit dem NÖ Frauenreferat und HTL-St. Pölten.

**Strategische PartnerInnen**

AMS, IV, WK, NÖ-LAK, Schulaufsicht HTL

**Kurzbeschreibung der Aktivitäten durch zwei sich ergänzende Maßnahmen:**

- „Girl scouts Kampagne" - Vorbilder auf dem Weg in die Technik.
- Öffentlichkeitsarbeit zur Information und Motivation potenzieller HTL-Schülerinnen.

„Girl scouts" System wird implementiert, HTL-Schülerinnen besuchen Haupt- und Volksschulen und stellen HTL-Ausbildung aus Mädchenperspektive vor.

Radio-Sendungen in Kooperation mit ORF und regionalen Radios.

Erweiterung und Verbreitung des Leitfadens „Gendergerechte HTL".

Berufspraktika – der Weg ins Unternehmen, die Wirtschaft und die Industrie. An der Nahtstelle zwischen Schule und Beruf sollen Unternehmen in Industrie und Wirtschaft sensibilisiert werden, Berufspraktika für Mädchen anzubieten. HTL-4-girls spielt dabei in 2-facher Hinsicht eine Vermittlungsrolle:

- Berufspraktika und Mentoring für Maturantinnen und angehende Absolventinnen von HTLs durch Kontakte in Unternehmen
- Exkursionen in Unternehmen mit technischem Schwerpunkt, Industrie- und Wirtschaftsbetriebe, in Kooperation mit NÖ-LAK und Girls Day Unternehmen.

**Konkrete Vorhaben für unsere HTL-Schülerinnen bis Herbst**

- Awareness-Camp für HTL Schülerinnen an einem Wochenende zur Motivierung und Ausbildung von Schülerinnen zu Girl Scouts mit Kommunikationstraining, handwerklichem Workshop etc.
- HTL-Bus als „Mobiler Info Point" durch Umrüsten eines bestehenden Fahrzeuges und Ausstattung mit Präsentationenmaterialien um Volks- und Hauptschulen leichter erreichen zu können.

**Erwartete Ergebnisse**

Es wird erwartet, dass Mädchen leichter als bisher den Einstieg in die Ausbildung technischer Berufe finden sowie Unternehmen der Wirtschaft und Industrie kennen lernen, um langfristig den Anteil der Frauen in technischen Berufen zu erhöhen.

**Laufzeit**

Ein Jahr, Februar 2007 – Jänner 2008

Alle Firmen und Absolventinnen, die sich für dieses Projekt interessieren oder gerne einen Praktikumsplatz für Schülerinnen zur Verfügung stellen wollen, aber auch Absolventinnen, die gerne als Kontaktpersonen ihre Erfahrungen weitergeben wollen, sind herzlich eingeladen sich mit der Projektleitung von HTL4girls in Verbindung zu setzen.

**Kontakt:**

Mag. Irene Richter (HTBLuVA St.Pölten)
E-Mail: irene.richter@htlstp.ac.at
Mag. Christiana Weidel (mountain unlimited)
E-Mail: christiana.weidel@blackbox.net

JOHANN BRUCKNER

## Arm und Reich in Österreich

Caritas kennt einen Anfang aber kein Ende. Caritas ist grenzüberschreitend, weil auch die Not nicht halt macht an den Grenzen. Armut und Not fallen nicht vom Himmel, sie sind meist ein Ergebnis Menschen gemachter Umstände.

Es war ein glücklicher Umstand, dass wir diesen Vortrag an der HTL hatten. Ein 4. Jahrgang der Abteilung Maschineningenieurwesen wollte Franz Küberl im Bildungshaus St. Hippolyt hören. Küberl konnte damals nicht rechtzeitig kommen, und versprach, diese Begegnung an der HTL nachzuholen. Am 1. März 2007 war es dann wirklich so weit: Franz Küberl, der Direktor der Caritas der Diözese Graz-Seckau und Präsident der gesamtösterreichischen Caritas, hat uns in vielen Punkten die Augen geöffnet.

Caritas/Nächstenliebe gehört neben der Liturgie und der Verkündigung zu den Grundaufgaben von Kirche. Den meisten von uns geht es gut oder sehr gut. Österreich ist ein reiches Land und nimmt weltweit den 6. Platz ein. Trotzdem oder gerade deshalb ist uns eine Option für die Armen, im Zweifelsfall immer auf der Seite der Armen zu stehen, vielfach fremd geworden. 540.000 Menschen sind in Österreich armutsgefährdet. Bei 460.000 Menschen hat sich diese Situation durch Schulden, schlechte Wohnungsausstattung, Krankheit etc. verfestigt: Der Weg führt dann sehr leicht in absolute Armut. Armut ist bei uns ein Minderheitenthema, Arme trachten, nicht entdeckt zu werden.

Die Caritas beschäftigt in Österreich etwa 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, dazu kommen ca. 25.000 Menschen, die ehrenamtlich tätig sind. Allein die Diözese St. Pölten – dessen Direktor Mag. Friedrich Schuhböck war viele Jahre Religionslehrer an unserer Schule – beschäftigt ca. 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Trotz der Größe: Die Caritas macht Hilfe von Gesicht zu Gesicht und fragt nicht nach Religion und Konfession. Manchmal ist es auch notwendig, Anwalt für die Armen zu sein und der Politik ins Gewissen zu reden.

Die Caritas muss sich den Menschen immer wieder in Erinnerung rufen und um Spenden bitten, auch dabei versteht sie sich als Anwalt für Menschen in Not.

**Franz Küberl und Paul Ablasser**

**Hans Bruckner und Schüler mit Franz Küberl**

# Ing. Friedrich Bauer GmbH

**Wir suchen laufend engagierte, qualifizierte und flexible Mitarbeiter aus den Bereichen**

- **Maschinenbau**
- **Elektrotechnik**
- **Automatisierungstechnik**
- **Nachrichtentechnik**
- **Wirtschaftsingenieurwesen**
- **Bautechnik**

Ingenieurbüro
Projektunterstützung
Umwelttechnik

Ing. Friedrich Bauer
Ges.m.b.H.
Oberegging 24
3373 Kemmelbach
office@bauertech.com

www.bauertech.com

KLAUS HASENZAGL

# Projektunterricht in der Abteilung EDVO

Im Schuljahr 2006/2007 ist es wieder gelungen, mit zahlreichen Unternehmen Projekte im Rahmen des Unterrichts zu realisieren. Ein Team von vier bis fünf Schülern erarbeitet dabei eine konkrete Aufgabe aus dem betrieblichen Umfeld:

## SWL

Secure WLAN and LAN
Projektleiter: Philipp Hahn
Projektleiter Stv.: Christian Huber
Schriftführer: Andreas Tiefenbacher
Schriftführer Stv.: Christoph Trinko
Betreuer: Dipl.-Ing. Johann Haag
Partner: HTBLuVA St. Pölten, Abteilung EDVO, Dipl.-Ing. Johann Haag, AV Ing. Mag. Klaus Hasenzagl

**Kurzbeschreibung:**
Es soll ein WLAN und LAN Netzwerk designed werden, welches besonders sicher betrieben werden kann. Dabei soll es drei Sicherheitstypen für drei Gruppen von Anwendern mit unterschiedlichen Sicherheitsbedürfnissen geben. Die Anwender-Authentifizierung soll über einen eigenen Authentifizierungsserver laufen, welcher sich logisch hinter dem Access Point befindet.

**Projektbeschreibung:**
Ziel des Projektes ist es, ein Konzept für ein ideales Netzwerkdesign zu erarbeiten und dieses anschließend an die Gegebenheiten der HTBLuVA St. Pölten Abteilung EDVO anzupassen und in die Praxis umzusetzen.

Schwerpunkt des Projektes wird die Sicherheit und Authentifizierung im WLAN-Bereich des Netzwerkes sein. Der Authentifizierungsprozess der User soll dynamisch gestaltet werden. Anstatt sich wie bisher mit MAC-Adresse authentifizieren zu müssen, soll es dem User möglich sein, mit seinem Passwort und Benutzernamen sich am vorhandenen Netzwerk anzumelden.

Es sollen unterschiedliche Sicherheitsstufen eingerichtet werden, die für unterschiedliche Benutzergruppen angewendet werden sollen. Im Fall der Abteilung EDVO wären es vier Gruppen (Lehrer, Schüler, Administrator, Gast).

Der Anmeldeprozess soll über einen Authentifizierungsserver geregelt werden, welcher die Anfragen der Clients über die Access Points erhält. Anschließend vergleicht er die erhaltenen Zugangsdaten des Users mit den Daten in einem Verzeichnis und je nachdem, ob der User autorisiert ist, sich anzumelden, wird er eingeloggt oder abgewiesen.

Die Usergruppen erhalten unterschiedliche Zugriffsrechte und je nach Priorität des Usertyps wird dem User eine bestimmte Bandbreite zugewiesen.

Das in der ersten Phase des Projektes erstellte Konzept soll sich nicht auf die Gegebenheiten der EDVO Abteilung beschränken, sondern so erstellt werden, dass die gängigsten Methoden und Technologien behandelt werden. Es soll quasi modular aufgebaut werden, um Abstriche machen zu können, und je nach den verfügbaren Mitteln ein optimales Netzdesign für den bestimmten Abnehmer bzw. Kunden zu erstellen.

In der zweiten Phase des Projektes wird dieses Idealkonzept an die Gegebenheiten der Abteilung EDVO angepasst. Das WLAN wird dann unter Berücksichtigung dieses adaptierten Dokumentes optimiert. Dabei werden auch eventuell nötige Hardwareveränderungen (z.B.: Auswechseln der Access Points, da diese nicht alle benötigten Funktionen und Protokolle unterstützen) durchgeführt.

## Bibliotheksverwaltung

Entwicklung einer webbasierten Bibliotheksverwaltung
für die HTBLuVA St. Pölten
Projektleiter: Dominik Klaus
Projektleiter Stv.: Felix Mayerhuber
Schriftführer: Cristian Andor
Schriftführer Stv.: Edwin Pfeiffer
Betreuer: Prof. Mag. Otto Reichel
Partner: HTBLuVA St.Pölten, Prof. Mag. Anton Kralovez

**Kurzbeschreibung:**
Ziel des Projektes ist es, eine Webanwendung zu implementieren, die eine bequeme Verwaltung der Bibliothek der HTBLuVA St. Pölten ermöglicht. Dabei wird die Verwaltung von Büchern und Kunden ermöglicht und der Verleih von Büchern überwacht. Weiters wird es eine PDF-Verwaltung geben, mit der Diplomarbeiten oder andere interessante Schriftstücke über die Website bereitgestellt werden können.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt wurde von Mag. Prof. Anton Kralovec aus der HTBLuVA St. Pölten in Auftrag gegeben und es wird eine bequeme Verwaltung der Bibliothek im Hauptgebäude, sowie in der Expositur, über eine Weboberfläche mit Anbindung an eine Datenbank ermöglichen. Es handelt sich um einen webbasierten Nachfolger der Bibliotheksverwaltungssoftware Hamlet2002.

Sämtliche Bücher der Bibliothek sind in einer Datenbank gespeichert, ebenso alle Leser. Diese Daten werden aus der Datenbank der vorherigen Bibliotheksverwaltungssoftware bzw. dem SAS entnommen. Das Datenbankmodell von Hamlet2002 wird neu gestaltet. Zum Jahreswechsel werden die Schülerdaten mit Hilfe eines vom Projektteam entwickelten Tools und den neuen Daten aus der Schuladministrationssoftware SAS aktualisiert. Ausgetretene Schüler haben aber weiterhin die Möglichkeit sich Bücher auszuleihen. Dem Verwalter werden Möglichkeiten zum Erstellen, Ändern, Löschen und Suchen von Datensätzen zur Verfügung gestellt. Hier wird die von GoogleSearch her bekannte AJAX-Technologie zum Einsatz kommen.

Die Entlehnung von Büchern wird überwacht, überschrittene Fristen werden aufgezeigt und selbstständig Mahnungen per E-Mail verschickt, falls der Verwalter dies wünscht.

Schüler, von denen die E-Mailadresse bekannt ist, werden auf Wunsch ein Passwort zugeschickt bekommen und damit die Möglichkeit erhalten, Bücher zu reservieren. Weiters werden Bücher, Skripten sowie Diplomarbeiten im PDF-Format zum Download angeboten. Für die Implementierung der Webapplikation wird größtenteils JAVA Server Faces, teilweise auch AJAX verwendet. Als Datenbankserver wird PostgreSQL zum Einsatz kommen, und als Webcontainer ist Apache Tomcat vorgesehen.

**LM – Raiffeisen**

Lizenzmanagement im Raiffeisen Konzern
Projektleiter: Andreas Vielhaber
Projektleiter Stv.: Christopher Grün
Schriftführer: Georg Steigberger
Schriftführer Stv.: Martin Brandtner
Betreuer: Prof. Mag. Manfred Kronawetter
Partner: Raiffeisen Informatik GmbH, Dipl.-Ing. (FH) Johann Kollmayer

**Kurzbeschreibung:**
Im Zuge einer Diplomarbeit für den Raiffeisen IT Konzern, in der ein Konzept für die Einführung eines effizienten Lizenzmanagement- Systems entwickelt wird, soll eine Microsoft Access-Datenbank aufgebaut werden, die die vorhandenen Lizenzen im Unternehmen verwaltet. Mit Hilfe einer Software, die in C# entwickelt wird, soll der Zugriff, die Auswertung und die Administration der Datenbank möglich sein.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt ist ein Forschungsprojekt mit der Firma Raiffeisen IT im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung. Bei der von uns erstellten Software für die effiziente Lizenzverwaltung handelt es sich um einen Prototyp, die als Grundlage zur Erstellung der Diplomarbeit „Lizenzmangement im Raiffeisen Konzern" dienen soll.

Die von uns zu entwickelnde Software soll die zentrale Verwaltung von Softwarelizenzen in einem Betrieb auf einfache Weise ermöglichen, um das Problem von Unter- bzw. Überlizenzierung in den Griff zu bekommen. Hierfür ist ein Datenbankschema zu entwerfen, in dem insbesondere die verschiedenen Lizenzmodelle abzubilden sind. Besonderes Augenmerk gilt den Lizenzmodellen für Schulen und öffentlichen Institutionen von Microsoft. Die Software soll folgende Eckdaten aufweisen: Programmiersprache C#; Datenbank Microsoft Access; Mehrplatzfähigkeit.

Die von uns entwickelte Software soll den Zugriff, die Auswertung und die Administration der Datenbank ermöglichen. Die Anmeldung von Administratoren und Benutzern erfolgt über die Anmeldemaske in der entwickelten Software.

Über die Administratoroberfläche sollen die verschiedenen, im Unternehmen im Umlauf befindlichen Lizenzen erfasst werden. Weiters sollen dem Administrator Informationen über mögliche Über/Unterlizenzierungen bzw. Lizenzanforderungen von den Mitarbeitern des Unternehmens zur Verfügung stehen. Die Benutzerverwaltung erfolgt ebenfalls durch den Administrator, dem eine entsprechende Oberfläche zur Verfügung steht.

Über die Benutzeroberfläche sollen die Mitarbeiter neue Lizenzen anfordern bzw. nachlesen können über welche Lizenzen sie derzeit verfügen und wie lange diese noch für sie reserviert sind.

Als Quelle für Testdaten werden die Softwarelizenzen und Softwarepakete der Abteilung EDVO der HTBLuVA St.Pölten herangezogen.

**Patientenverwaltung**

Prozessunterstützung bei der Patientenverwaltung des Vereines Sonnenschein
Projektleiter: Constantin Gavrilete
Projektleiter Stv.: Manuel Raffel
Schriftführer: Anton Weber
Schriftführer Stv.: Mario Langecker
Freier Mitarbeiter: Robert Steinemer, Manuel Stochlinski
Betreuer: Prof. Mag. Manfred Kronawetter
Partner: Ambulatorium Sonnenschein, Dir. Rovert Holovsky

**Kurzbeschreibung:**
Es soll für das Ambulatorium Sonnenschein ein Patientenverwaltungsprogramm entwickelt werden. Das Programm bildet die Verwaltungsprozesse des Ambulatoriums Sonnenschein ab. Auswertungen und Entscheidungsgrundlagen können ad hoc als Reports generiert werden. Das System muss mit der vorhandenen Planungssoftware kooperieren können.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt wird in Kooperation mit dem Ambulatorium Sonnenschein im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung erstellt. Das neue Patientenverwaltungsprogramm soll im Gegensatz zum bestehenden Programm das Arbeiten für die Mitarbeiter erleichtern und effizienter machen.

Das Programm ermöglicht es, alle notwendigen Daten der Patienten über das Netzwerk in die Datenbank zu speichern bzw. aus der Datenbank abzurufen. Dabei wird es beliebig viele verschiedene Mitarbeitergruppen mit unterschiedlichen, frei konfigurierbaren Rechten geben.

Das Programm wird lokal auf jedem PC installiert, um jedem Mitarbeiter von jedem PC aus einen Zugriff zu bieten und gleichzeitig den Server zu entlasten. Verwendet wird ein Windows 2000 Server, die Daten werden in einer MySQL-Datenbank mittels InnoDB-Tabellen am Server gespeichert.

Zusätzlich gibt es eine Statistikfunktion, welche es ermöglicht die Daten der Datenbank auszuwerten. Die Abfragen werden dabei frei konfigurier- und speicherbar sein. Auch die Abrechnung mit der Krankenkasse und dem Land Niederösterreich wird unter diesem Programm abgewickelt werden. Hierzu werden die erbrachten Leistungen aus der Datenbank ermittelt und in beliebiger Form ausgegeben.

## SAP – WORKFLOW

Entwicklung eines SAP – Workflow für ein Übungsunternehmen

| | |
|---|---|
| Projektleiter: | Marlene Weiß |
| Projektleiter Stv.: | Bernhard Letschka |
| Schriftführer: | Isabella Aumüller |
| Schriftführer Stv.: | Carina Schwab |
| Betreuer: | Prof. Mag. Manfred Kronawetter |
| Partner: | Geberit Produktions GmbH & Co KG; Christian Holzinger |

**Kurzbeschreibung:**
Ziel des Projektes ist es, mit der Firma Geberit in SAP das Übungsunternehmen und den erarbeiteten Workflow des Vorjahres auf ein neues System zu portieren und weiter auszubauen. Der zu gestaltende Ablauf soll es ermöglichen, die Auftragsabwicklung zwischen den Abteilungen Vertrieb und Produktion automatisiert und rasch durchzuführen.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt wird aufbauend auf dem SAP-Projekt des Vorjahres in Zusammenarbeit mit der Firma Geberit im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung durchgeführt. Die Kernaufgabe des heurigen Jahres besteht in der Weiterentwicklung des Schulungssystems mit Hilfe der ABAP Workbench.

Zu Beginn des Projektes werden wir uns mit der vorhandenen Übungsfirma und dem zum Teil erarbeiteten Workflow vertraut machen und auf ein neues System portieren. Die existierenden Module, User, Tabellen und Transaktionen des vorigen Jahres sind zu übernehmen. Das Demo-Programm wird als Workflow System implementiert und ist transaktionsgesteuert.

Mittels des Workflows wird die Kommunikation zwischen den Abteilungen Vertrieb und Produktion automatisiert, erleichtert und die erforderliche Arbeitszeit verkürzt.

## IK – St@tistics

Entwicklung einer Webapplikation zur Darstellung von Marktpreis-Statistiken

| | |
|---|---|
| Projektleiter: | Manuel Ratzinger |
| Projektleiter Stv.: | Patrick Wagner |
| Schriftführer: | Caterina Mikes |
| Schriftführer Stv.: | Matthäus Heuböck |
| Betreuer: | Prof. Mag. Manfred Kronawetter |
| Partner: | Landwirtschaftskammer Niederösterreich, Ing. Gerhard Bruckner |

**Kurzbeschreibung:**
Das von uns erstellte LK-Programm wird über das vorhandene Webportal der Landwirtschaftskammer Niederösterreich angesteuert und ermöglicht die Erfassung und Darstellung dezentraler statistischer Daten. Zusätzlich ist es wünschenswert, wenn der Vorgang zur Erstellung von PDF-Dateien, die an eine Druckerei weitergeleitet werden, automatisiert werden kann. Als Programmiersprache wird PHP 4.0 verwendet und auf eine Oracle Datenbank zugegriffen.

**Projektbeschreibung:**
Dies ist ein Projekt mit der Landwirtschaftskammer Niederösterreichs im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung. Wir bauen auf die bestehende Webplattform der LK Niederösterreich auf und benutzen eine bereits vorhandene Login Logik. Es soll eine Website mittels PHP 4.0 zum Darstellen und Erfassen von dezentralen statistischen Daten erstellt werden, welche auf einem Apache Server läuft.

Das Projekt lässt sich in 3 Module teilen. Modul 1 und 2 sind unbedingt zu implementieren:

Das erste Modul erfasst Daten und sichert diese in einer Oracle 10g Datenbank. Jedem User sind eine Benutzer-ID und ein Passwort zugeordnet, mit dem er sich auf diese Website einloggen kann. Je nach Berechtigungsgrad kann er Berichte verfassen, Marktpreise angeben oder Statistiken ansehen.

Das zweite Modul ist zum Berechnen und Darstellen der Statistiken vorgesehen. Je nach Berechtigungsgrad findet der User eine Auflistung der landwirtschaftlichen Produkte vor sich. Mittels Mausklick auf das gewünschte Produkt erscheint eine graphisch dargestellte Statistik. In einem anderen Bereich ist es dem User möglich, Marktpreise anzugeben, die zu einem späteren Zeitpunkt in die Statistik mit einfliesen wird.

Das dritte Modul erzeugt aus den Statistiken ein PDF-File, mit Marktberichten und Daten aus Versteigerungen eines bestimmten Zeitraumes. Die "Bauernzeitung" dient als Vorlage für das Layout. Dieses PDF ist dazu bestimmt druckfertig an die Druckerei gesendet zu werden. Dazu müssen außer den Grafiken die Berichte und sämtliche andere Daten richtig platziert und bei gewissen Abweichungen vom Standard der freie Platz nach noch nicht definierten Regeln aufgefüllt werden.

Ebenso soll je nach Aufruf der Seite, abhängig von den Rechten des Users, das Design der Weboberfläche angepasst werden.

## mobile.crm

Entwicklung einer Online Datenverwaltung über einen PDA mittels C#

| | |
|---|---|
| Projektleiter: | Artur Szankowski |
| Projektleiter Stv.: | Markus Friedl |
| Schriftführer: | Werner Graf |
| Schriftführer Stv: | Thomas Bauer |
| Freier Mitarbeiter: | Daniel Müller |
| Betreuer: | Mag. Dr. Wilhelm Tröstler |
| Partner: | Data Systems Austria AG, Microsoft Österreich GMBH, Karl Schwetz |

**Kurzbeschreibung:**
Ziel des Projekts ist es, auf zentral gespeicherte Kundendaten mit PDA Endgeräten über WebServices zuzugreifen. Weiters soll es möglich sein, die Daten auf den PDAs zu verändern und wieder korrekt zurück zu schreiben. Dies soll sowohl im Offline- als auch im Onlinemodus möglich sein. Der tatsächliche Datenaustausch soll im ersten Fall beim nächsten Verbindungsaufbau erfolgen. Die Zielplattform ist ein Pocket

PC mit Windows Mobile 5.0. Der Datenaustausch läuft auf XML-Basis. Die gewählte Programmiersprache ist C#.

**Projektbeschreibung:**
Dieses Projekt wird als Pilotprojekt mit der Firma Microsoft Österreich und der Firma Data Systems Austria im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung von uns abgewickelt. Das Projekt beinhaltet folgendes:

Es soll ein Client für einen unter Microsoft Windows 2005 Mobile Edition laufenden Pocket PC geschrieben werden, der Daten über ein zentrales WebService verwaltet. Die Anwendung greift auf das von der Firma Data Systems Austria erstellte WebService zu, und lädt die erforderlichen Daten auf den PocketPC. Diese Applikation soll unseren beiden Partnerfirmen als Prototyp für etwaige Weiterentwicklungsarbeiten dienen. Der Online-Zugriff soll via Telefonverbindung, GPRS oder UMTS und VPN-Tunnel erfolgen. Es soll ein Algorithmus entwickelt und implementiert werden, der im Offline-Modus auf dem PDA getätigte Änderungen erkennt und an den Server zurückschickt. Serverseitige Änderungen sollen ebenfalls festgestellt werden und beim nächsten Verbindungsaufbau mit der lokalen PDA Datenbank abgeglichen werden. Es soll ein übersichtliches und benutzerfreundliches graphisches Userinterface erstellt werden, womit es ein Leichtes ist, die geänderten Datensätze zurück zu schreiben. Das Design der Oberfläche soll gängigen Microsoft Software Produkten angepasst werden.

Als Entwicklungsumgebung verwenden wir Microsoft Visual Studio 2005 und die verwendete Programmiersprache ist Visual C# für Microsoft Windows 2005 PocketDevices auf .NetFramework2-Ebene.

### UC4 IntelliSense

IntelliSense im UC4 - Scripteditor
Projektleiter: Julian Lettner
Projektleiter Stv.: Bernhard Urban
Schriftführer: Rupert Jäger
Schriftführer Stv.: Philipp König
Betreuer: Mag. Dr. Wilhelm Tröstler
Partner: UC4 Software GmbH, Martin Hammerschmid

**Kurzbeschreibung:**
Der UCScriptEditor soll um verschiedene Komfortfunktionen erweitert werden. Vorbild ist die Microsoft IntelliSense™-Funktionalität wie z.B in MS-Visual Studio. Die Implementierung erfolgt in der Programmiersprache Java. Ziel ist es, die Benutzerfreundlichkeit und die Effizienz des Editors erhöhen.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt wird mit der Firma UC4 abgewickelt und findet im Rahmen des Unterrichtsgegenstandes Projektentwicklung statt. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung für den bereits bestehenden UCScriptEditor. UC4 bietet den Anwendern eine properitäre Scriptsprache (im weiteren UC4-Script genannt), um komplexere Abläufe definieren zu können, die z.B. auf Variable zugreifen, Berechnungen durchführen, Datumsfunktionen aufrufen, Reports/ Filesysteme scannen, XML-Dokumente bearbeiten usw.

Auch die komplette Logik des UC4-Dialogserves, der auf XML definierte Oberflächenbeschreibungen aufbaut, ist in UC4-Script geschrieben.

Zum Bearbeiten von UC4-Script im UC4-GUI wurde die Java Komponente UCScriptEditor entwickelt. Für diesen sollen Funktionen, ähnlich den IntelliSense™ Funktionen von MS-Visual-Studio, implementiert werden. Diese Funktionen beinhalten unter anderem:

- Autovervollständigung
- Parameterinfo bei Scriptanweisungen und Funktionen
- Vergabe des Zeilen-Präfix ‚:' bzw. ‚!' in Folgezeilen
- Beibehaltung der Einrückung nach einem Zeilenumbruch
- Reformatierungsfunktionen erweitern
- Methoden toUpper() / toLower() implementieren
- Blockmarkieren
- Einblenden von Includes per [+] [-]
- Optional soll ein JCL-Schlüsselwort-Highlighting implementiert werden

### ViewMyMarks

Monitoring – System für Schulnoten
Projektleiter: Markus Krainz
Projektleiter Stv.: Benjamin Lechner
Schriftführer: Andreas Fichtinger
Schriftführer Stv.: Markus Röglsperger
Freier Mitarbeiter: Andreas Burger
Betreuer: Prof. Mag. Otto Reichel
Partner: Landesschulrat für Humanberufliches Schulwesen

**Kurzbeschreibung:**
Es gilt, das in den beiden Vorjahren geführte Tannhäuser / ViewMyMarks-Notenmonitoring-Projekt fortzuführen, es zu verbessern und um neue Techniken und Funktionen zu erweitern. Hauptaugenmerk wird dabei auf die Fehlerbeseitigung, die Zusammenführung der VMM und SAS Datenbanken und eine neue grafische Oberfläche gelegt. Neue Technologien wie AJAX sollen sinnvoll eingesetzt werden. Ein Admin-Webinterface dient der Erleichterung der Administration.

**Projektbeschreibung:**
Das ViewMyMarks (VMM) Projekt, das in den Vorjahren von der HTL St. Pölten, Abt. EDVO, im Auftrag des Humanberuflichen Schulwesens im Bereich des Landesschulrates für Niederösterreich erstellt wurde, wird auch dieses Schuljahr im Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung weitergeführt.

Die Datenbanken der bisher eigenständigen Plattformen VMM und SAS werden im Zuge der Entwicklungsarbeiten an VMM zusammengeführt, um nicht wie bisher Lehrer und Schülerdaten redundant gespeichert zu haben. Die Struktur der VMM Datenbank wurde bereits großteils an die SAS Datenbank angepasst.

Die bereits vorhandene und freigegebene grafische Benutzeroberfläche der Lehrer ist im Sinne der Benutzerfreundlichkeit weiter zu entwickeln und zu verbessern. Dabei wird auch versucht, möglichst sinnvoll die AJAX-Technologie einzusetzen. Den Klassenvorständen

wird es ermöglicht werden, die aktuellen Noten der Schüler ihrer Klasse einzusehen und auszudrucken. Es wird eine Funktion zum Erstellen von Formularen nach § 19, Abs. 4 (Mahnungen) implementiert. Alle gefährdeten Schüler können dem Lehrer angezeigt und die Formulare automatisch ausgedruckt werden.

In einigen Gegenständen wie z. B. Programmieren werden Klassen geteilt unterrichtet. Deshalb wird VMM die Bildung von Teilgruppen einer Klasse unterstützen, um die Noteneingabe pro Gruppe zu ermöglichen.

Da in manchen, vorwiegend praktischen Gegenständen auch die Anzahl der Fehlstunden für eine Bewertung notwendig ist, gilt es ein System zur Fehlstundenerfassung zu entwickeln. Manchmal ist es nicht möglich einen Schüler aufgrund zu vieler Fehlstunden zu benoten. VMM soll die Fehlstunden erfassen und gegebenenfalls den Schüler nicht beurteilen. Die Rahmenbedingungen hierfür können vom jeweiligen Lehrer festgelegt werden.

Weiters wird es den Lehrern ermöglicht werden, zu den einzeln abgegebenen Noten Kommentare zu speichern, die von den Schülern nicht einzusehen sind.

Der bestehende Code wird im Rahmen des Möglichen abgeändert und strukturiert, um eine bessere Lesbarkeit und damit verbundene Wartungsfreundlichkeit zu erreichen.

Das System (die Datenbank) muss momentan jedes Jahr für alle Schulen manuell neu angelegt werden. Dieser Prozess ist mit einem erheblichen zeitlichen Aufwand verbunden und stellt eine große Fehlerquelle dar. Zur Erleichterung soll ein Webinterface für Administratoren eingerichtet werden. Dieses enthäll Funktionen, wie z. B. das Starten eines neuen Schuljahres und das Anlegen neuer Lehrer.

**Panda**

Evaluierung von Virtualisierungslösungen

| | |
|---|---|
| Projektleiter: | Bernd Gruber |
| Projektleiter Stv.: | Florian Fehringer |
| Schriftführer: | Marc Zickbauer |
| Schriftführer Stv.: | Christian Janker |
| Betreuer: | Mag. Dr. Wilhelm Tröstler |
| Partner: | Siemens AG Österreich, Ernst Lettl |

**Kurzbeschreibung:**
Ziel der Projektarbeit ist es, diverse Virtualisierungsmöglichkeiten unter verschiedenen Betriebssystemplattformen zu testen und nach zu definierenden Gesichtspunkten zu bewerten. Zu testende Plattformen sind Linux – Suse 10.1, Solaris – Solaris 10 und Windows – Windows Server 2003. Die diversen Virtualisierungsprodukte werden im Laufe der Projektstudie genau spezifiziert und in einer engeren Auswahl zu den Tests und Bewertungen herangezogen.

**Projektbeschreibung:**
Das Projekt mit dem internen Namen „PANDA" wird im Auftrag der Siemens AG, der Abteilung SIMEA CF PI, als Evaluierungsprojekt durchgeführt. Weiters erfolgt die interne Leitung durch Mag. Dr. Wilhelm Tröstler und wird extern durch Ing. Ernst Lettl gesteuert. Die Aufgabe wird im 6-stümdigen Unterrichtsgegenstand Projektentwicklung durchgeführt.

Ziel der gesamten Projektarbeit, die sich über ein Schuljahr erstreckt, ist es, verschiedene Virtualisierungssysteme unter diversen Betriebssystem Plattformen zu testen und zu bewerten. Die herangezogenen Betriebssysteme sind Windows – Windows Server 2003, Solaris – Solaris 10, Linux – Suse 10.1. Unter diesen werden folgende Virtualisierungsapplikationen getestet: Solaris Zones, V-Server, VM-Ware, Xen, Parallels, Virtual PC, Plus, sowie weitere, falls sich diese im Laufe der Studie ergeben. Ein weiterer wichtiger Hauptpunkt unserer Aufgabe ist es, sich mit Datensicherung unter Virtualisierungsmöglichkeiten zu beschäftigen. Falls sich relevante Lösungsmöglichkeiten finden lassen, können aus diesen diverse Programmieraufgaben entstehen.

Auch die im Vorjahr erstellte Serverüberwachungssoftware der HTL St. Pölten wird in die Projektarbeit mit einfließen und in die zu realisierenden Systeme eingebunden.

Als letzten Punkt werden wir uns noch mit der Updatefähigkeit der Produkte beschäftigen. Aus dieser Studie soll eine möglicht einfache und effiziente Lösung hervorgehen, die den Verwaltungsaufwand möglichst gering hält.

KLAUS HASENZAGL

## Unser Team hat sich verstärkt

Fortuna war uns hold und nach unzähligen Telefonaten gelang es, die Kolleginnen MMag. Ina Jekel und Mag. Michaela Pelzmann für die Rechnungswesen- und BO-Fraktion zu gewinnen.

Unser Kollege, Dipl.-Ing. Johann Haag, ist von der FH St. Pölten nicht mehr wegzudenken und musste schweren Herzens seine Stunden in der EDVO-Abteilung reduzieren. – Typisch für ihn ist, dass er gleich selbst einen „Ersatzmann" präsentierte: Herrn Dipl.-Ing. Günter Zeiler, einen sympathischen Techniker, der hervorragend in unser Team passt. Er ist staatlich beeideter Ziviltechniker und seit September 06 in der EDVO-Abteilung als Lehrer für Prozessregelung und Rechnerverbund

Dipl.-Ing. Günter Zeiler

OTTO REICHEL

## EDVO Abteilung als JAVA Kompetenzzentrum

In den letzten Jahren wurde die JAVA-Ausbildung an der höheren Abteilung für Datenverarbeitung und Organisation intensiviert. Obwohl mit CSharp auch die Microsoftschiene wieder mehr Gewicht im Programmierunterricht erhält, wird aus verschiedenen Gründen strategisch die JAVA-Welt nach wie vor stärker im Unterricht behandelt.

Zum Einen ist die Plattformunabhängigkeit ein schlagendes Argument, zum Anderen wird bei der Entwicklung der Schulverwaltungssoftware SAS sowie des Notenmonitoringsystems viewmymarks nicht zuletzt aus Gründen der Kosten JAVA bevorzugt.

Bei diesen beiden Projekten im Rahmen der Schulverwaltung und Leistungsbeurteilung handelt es sich um Softwarepakete, die an der EDVO-Abteilung entwickelt und interessierten Schulen angeboten werden. SAS ist ein Paket zur Schulverwaltung, dessen Funktionalität von der Wartung der Stammdaten von SchülerInnen bis zur Notenerfassung und Zeugnisgenerierung reicht. Das Notenmonitoringpaket viewmymarks erlaubt die webbasierte Kontrolle von Noten aller Art durch SchülerInnen und Eltern und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zu der im Rahmen der Qualitätssicherung zu Recht geforderten Transparenz in der Notengebung.

Beide Projekte sind web-basiert, die Nutzer benötigen also nur einen Internetzugang. Die EDVO-Abteilung fungiert hier als Serviceprovider, die Kunden werden also mit Datenhaltung, Datensicherung sowie Versionsverwaltung nicht belastet.

Auf Grund der rasch fortschreitenden Entwicklung von Technologien im Webbereich (Web 2.0, AJAX usw.) besteht für die Abteilung EDVO die Notwendigkeit, diese Applikationen an die sich rasch verändernden Gegebenheiten und Möglichkeiten anzupassen. Zur Zeit sind Themen wie Java Server Faces und AJAX aktuell und in Erprobung. Heuer werden diese Themen schwerpunktmäßig in Diplomarbeiten behandelt. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollen im nächsten Jahr soweit wie möglich in die Weiterentwicklung der oben beschriebenen Projekte sowie in den Unterricht einfließen.

Die so erworbene JAVA-Kompetenz wird auch bei Veranstaltungen im Rahmen der Lehrerfortbildung sowie bei Kooperationsveranstaltungen mit dem Wirtschaftförderungsinstitut externen Kunden zur Verfügung gestellt. So etwa wurde heuer im März in Zusammenarbeit mit dem Pädagogischen Institut des Bundes für Niederösterreich das bereits neunte dreitägige Seminar zum Thema JAVA im Rahmen der Lehrerfortbildung veranstaltet. Das aktuelle Thema war Java Server Faces. Neben Grundlagenthemen wurden im Rahmen dieser Reihe in den letzten Jahren auch immer wieder Spezialthemen wie die Java Micro Edition oder XML – XSL angeboten. In der Regel waren diese Seminare so überbucht, dass fallweise auch Wiederholungsveranstaltungen notwendig waren, um die Nachfrage befriedigen zu können. Im Herbst 2006 konnte in Kooperation mit dem WIFI Niederösterreich auch die erste Firmenschulung im Bereich J2EE abgehalten werden.

Zur Sicherung der Qualität und als objektives Messinstrument für die Güte des Unterrichts setzt die Abteilung EDVO in den letzten Jahren verstärkt auf international anerkannte Zertifikate. Im Rahmen der JAVA-Ausbildung handelt es sich dabei aktuell um die Prüfung zum Sun Certified Programmer für die Plattform JAVA 5.0. Die Anforderungen wurden von SUN mit dem Versionssprung von 1.4 auf 1.5 (bzw. 5.0) drastisch erhöht und dieses Zertifikat stellt nun für die SchülerInnen eine echte Herausforderung dar. Trotzdem darf mit Stolz bilanziert werden, dass in den vergangenen vier Jahren ca. 150 AbsolventInnen neben dem Reife- und Diplomprüfungszeugnis auch das JAVA-Zertifikat mit in den Berufsalltag nehmen konnten.

Rückmeldungen von AbsolventInnen, die im Bereich der JAVA-Entwicklung Fuß fassen konnten, bestärken uns, diese Schiene weiter zu verfolgen und so den angehenden IngenieurInnen ein gutes Rüstzeug für den Berufseinstieg mitzugeben.

**Wir bitten Sie…** senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

- Zu- und Vorname,
- Matura- bzw. Abschlussklasse
- Jahr des Abschlusses
- E-Mail Adresse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**

Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

Jobbörse im Internet:
**http://absolv.htlstp.ac.at**

REINHARD STEINDL

## Sieg bei 2. österreichischen Hexapodmeisterschaft

Am 12. April 2007 wurde am FH Campus Hagenberg ein ganz besonderer Event ausgetragen: „Dancing Stars" mit sechs Beinen zeigten bei der 2. Österreichischen Meisterschaft für sechsbeinige Laufroboter (Hexapod) ihre Beweglichkeit. Dabei konnte sich das Team der HTL St. Pölten-Elektronikabteilung gegen 23 Mitbewerber aus ganz Österreich durchsetzen und den Hauptbewerb „Dance" gewinnen. Das Hexapod-Team der HTL St.Pölten bestand aus Felix Jersche und Andreas Brandstätter aus der 4AHELI.

Eine fünfköpfige Jury bewertete nach Choreographie, Unterhaltungswert, künstlerischem Ausdruck sowie Gestaltung/Technik des Hexapods. In der Disziplin „Race" war ein 8 m langer Parcours in U-Form so schnell als möglich zu bewältigen. Dabei musste ein Becher mit Wasser mitgetragen werden, für verschüttete Flüssigkeit gab es Strafsekunden. In dieser Disziplin konnte der 4. Platz errungen werden.

Wir gratulieren zu diesem großartigem Erfolg.

WOLFGANG KURAN

## USB-Controllerboard für die dritten Jahrgänge

Nimmt man ein Absolv-News aus früheren oder auch jüngeren Zeiten zur Hand, so fällt eines ganz unmissverstehbar auf: Wir sind einfach die Besten. Eigentlich habe ich kurz gezögert beim Schreiben, ob ich da nicht ein Fragezeichen dahinter machen soll. Sind wir die Besten?

Klarerweise füllen wir diese Seiten mit positiven Berichten unseres Schulalltages – wer will schon öffentliches Schmutzwäsche waschen hier nachlesen? – und dennoch ist es nicht manchmal auch sehr notwendig, inne zu halten, und einmal nachzudenken, ob wir wirklich so gut sind, wie wir es ständig (ganz gleich welche Abteilung!) hinausposaunen?

Doch halt, einige kritische Berichte finden sich ebenfalls in dieser Zeitschrift. Und Manches, das eigentlich sehr positiv gemeint war, ist vielleicht für den einen oder anderen, in Wahrheit, ein gelungener Denkanstoss, auch wenn das vielleicht nicht die ursprüngliche Absicht des Autors gewesen sein dürfte. Man muss eben auch zwischen den Zeilen lesen können, um Qualität wirklich zu erkennen.

Wozu Kritisches gut sein soll? Das ist ganz klar: Wir kommen nur durch hinterfragendes Betrachten weiter. Genau das heißt, an der eigenen Zukunft zu arbeiten, einen Schritt nach dem anderen in eine (hoffentlich!) einheitliche Richtung voranzusetzen. Gemeinsam!

Und einen Schritt nach vorn machen heißt immer auch, etwas zurücklassen! Alte Lehrinhalte raus – neue rein!

Und dann gibt es ja noch etwas: Das kräftige Betonen unserer außerordentlichen Leistungen verstellt natürlich den Blick auf die ganz einfachen „gewöhnlichen" schulalltäglichen Leistungen und Arbeiten. – Ist aber nicht gerade dort die Qualität?

Was hat das alles nun mit unserem USB-Controller-Board zu tun? Ganz einfach: Das Besondere an dieser Entwicklung, die von unseren Werkstättenlehrern und von unseren Theorielehrern geleistet wurde, ist eben, dass es ganz selbstverständlich still und heimlich entwickelt wurde. Konkret wurde im letzten Schuljahr (gemeint sind viele, viele freie Tage – Wochenenden und Feiertage.) ein USB-Controller-Board entwickelt. Mit diesem Board können nun Schüler unseres dritten Jahrganges erste Erfahrungen sammeln. Sie schreiben sowohl eigene Programme für den PC, die über die USB-Schnittstelle Kommandos absenden, als auch die Software für den USB-Controller. Die so selbst geschriebenen Softwarepakete können nun über hauseigen entwickelte Software direkt in die Controller von PC aus – ebenfalls über USB – eingespielt werden. Damit fällt der Kauf eines teuren µC-Programmers weg, und die Software kann vom Schüler auch zu Hause sofort erprobt werden.

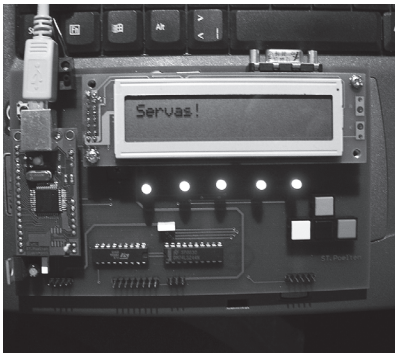
Auf der Platine befinden sich Peripherieeinheiten, ein Display ein I2C-Bus Speicherbausteine – eine serielle Schnittstelle, Portexpander, Taster und einige LEDs. Das Gerät wird nun von Schülern des dritten Jahrganges gebaut und im weiteren Unterricht (Labor, EDT, AINF und FTKL) gerne zum praktischen Üben der gelernten Theorie eingesetzt.

Bemerkenswert ist an diesem Projekt auch, dass dieses Thema (USB) ursprünglich durch Diplomarbeiten aufgeschlossen wurde und nun immer weiter zu jüngeren Jahrgängen gereicht wird. Zweierlei geschieht dadurch: Einerseits wird das erarbeitete Wissen modernster Technik aus den Diplomarbeiten weiter genutzt, und zweitens wird durch das Weiterreichen zu jüngeren Jahrgängen für diese Schüler ein Sprungbrett gelegt, für neue noch fortschrittlichere, ambitionierte Entwicklungen.

Aufmerksame Leser haben es sofort bemerkt: hier ist es wieder, das AbsolvNews-Vokabular: modernste Technik, weiter, noch höher – fortschrittlich, ambitioniert …

Ja, natürlich sind wir stolz auf unsere Entwicklungen. Wie viele andere HTLs finden Sie mit ähnlich modernem Ausbildungsstandard? Und vor allem wo? Ach ja, nebenbei erwähnt: natürlich handelt es sich um SMD-Technologie…

Dabei soll hier noch einmal ganz klar gesagt werden: Das ist eben auch unsere ganz normale „gewöhnliche" Arbeit, für die wir schließlich auch bezahlt werden – oder?




**USB-Controller-Board**

WOLFGANG BAUER

## Erweiterung und Renovierung der Leiterplattenfertigung

Mitte Jänner ging die hausinterne Leiterplattenfertigung nach einigen Umbauarbeiten wieder voll in Betrieb! Dabei wurde die Dunkelkammer geteilt, um einen Grünlicht- für die Filmerstellung mittels Laserplotter und einen Gelblicht-Raum für die Lötstoppbeschichtung zu schaffen. Ebenso wurde eine Lichtschleuse für beide Dunkelräume installiert. Der Hauptraum wurde farblich und funktionell neu gestaltet.

In den beiden Vorjahren wurde das Bohren und das Ätzen vollständig automatisiert. Natürlich bedienen unsere Schüler diese Geräte.

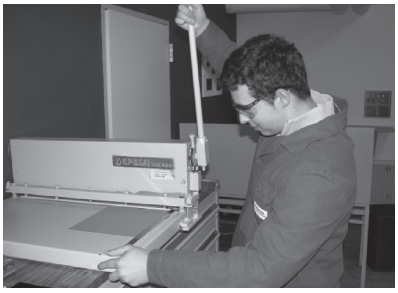
**Laserplotter**

**Plotteransteuerung mittels Touch-Screen-PC**

Oberflächenschutz in Form von Lötstopp und chemisch Zinn sind die großen Themen für das 2. Semester.

Unsere Projekte werden immer kleiner – die SMD-Technik ist nicht mehr wegzudenken und längst Standard. Um bei Fine-Pitch-IC´s bessere Lötergebnisse erzielen zu können, ist ein Lötstoppsystem zwingend notwendig.

Wir unternehmen zur Zeit Versuche mit Lötstoppfolien. Mit der neuen Bürstmaschine werden die fertig geätzten Platinen gereinigt und die Oberfläche aufgeraut. Die Platinen werden nun mit Lötstoppfolie laminiert, belichtet, entwickelt und danach im Ofen ausgehärtet.



**Hellere, freundlichere Räumlichkeiten**

**Die Zukunft kann kommen – wir sind am Puls der Zeit!**

REINHARD STEINDL

## Funk-Zeitmess-system für Skisport

Wie kam es zur Idee für diese Diplomarbeit? Auf unseren Schulskikursen gibt es seit zwei Jahren auch eine Schnupper-Rennlauf-Gruppe. Auf einer reservierten und abgesperrten Piste stecken wir einen Riesenslalom und mittels Videoanalysen versuchen wir unser Können zu verbessern. Ebenfalls veranstalten wir ein Abschlussrennen. Bei diesem Rennen müssen wir auf eine WISBI-Strecke zurückgreifen, denn nur diese verfügt über eine Zeitmessung. Pro Läufer muss dieses Zeitmesssystem mit einem Euro aktiviert werden. Ein weiteres Problem bei diesen vordefinierten Strecken und der Zeitmessung ist, dass die Laufzeit nach obenhin begrenzt ist. So kann es vorkommen, dass Anfänger das Ziel nicht in der vorgegebenen Zeit erreichen und somit leider disqualifiziert werden müssen. Mit einer eigenen Zeitmessung kann jedoch das Training aufgewertet und das Rennen kostengünstig abgewickelt werden. Weiters kann die Zeitmessung in Schischulen und Skiclubs Verwendung finden.

Was kann das Zeitmesssystem? Das System besteht aus vier Komponenten: Am Start befindet sich ein Gerät, welches mit dem Starttor verbunden ist. In dieses gibt der Läufer seine Startnummer ein. Das Zielgerät mit Lichtschranke sendet die gestoppte Zeit an die Zentraleinheit. Die Zentrale speichert nun alle Startnummern und zugehörigen Laufzeiten. Mittels USB-Schnittstelle können die Daten kontinuierlich oder erst später ausgelesen und direkt für das Erstellen der Ergebnislisten und Urkunden verwendet werden. Dem Trainer steht ein Handgerät zur Verfügung. Dieses zeigt die letzten zehn Laufzeiten mit zugehöriger Startnummern über eine Scrollfunktion an. Durch einen Tastendruck am Handgerät kann eine Led an der Starteinheit eine Rennunterbrechung symbolisieren (wenn ein gestürzter Läufer in einem einsehbaren Teilbereich liegt) und diese danach wieder freigeben. Alle Komponenten sind batteriebetrieben und kommunizieren drahtlos.

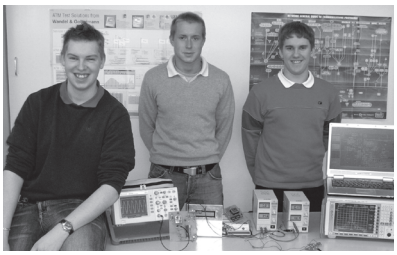
Warum nicht ein auf dem Markt befindliches System kaufen? Ziel war es, ein extrem handliches System zu entwickeln, welches durch das Design und die Übertragungssicherheit andere Systeme in den Schatten stellt. Wir haben Fremdprodukte analysiert und können sagen, dass wir mit diesem Projekt beide Punkte erreicht haben.

Das umfangreiche Projekt wurde in zwei Diplomarbeiten und eine Projektarbeit geteilt:

- Diplomarbeit „Start- und Handgerät eines Zeitmesssystems“,
  Projektteam: René Amstätter,
  Andreas Luger (beide 5AHELT).
- Diplomarbeit „Ziel- und Zentraleinheit eines Zeitmesssystem“,
  Projektteam: Michael Gundacker,
  Patrick Riesenhuber (beide 5AHELT).
- Projektarbeit „Datenauswertung für das Zeitmesssystem“.
  Projektteam: Doris Forsthofer und
  Andreas Jaroš (beide 5BHELI).

JOSEF RADLBAUER

## Diplomarbeit „100 MHz Synthesizer“



**Diplomanden aus der Klasse 5AHELI:**
Gerald Artner, Alexander Entinger,
Mathias Knapp

**Betreuer:**
Dipl.- Ing. Josef Radlbauer, Ing. Peter Pany

**Aufgabenstellung:**
Entwicklung eines kostengünstigen Hochfrequenzgenerators mit folgenden Spezifikationen: Frequenzbereich 100Hz bis 100MHz, Frequenzauflösung 0.1Hz, Frequenzstabilität quarzgenau, Ausgangspegel -50dBm bis 13dBm.

**Realisierung:**
Zur Realisierung wurde ein DDS (Direct Digital Synthesizer) Baustein von Analog Devices, der AD9954, eingesetzt. Das DDS-Konzept erlaubt eine äußerst feine Frequenzauflösung. Das Ausgangssignal wird von einem Referenzoszillator abgeleitet, wobei die Oszillatorfrequenz mindestens doppelt so groß sein muss wie die höchste Ausgangsfrequenz. Die Frequenzstabiltät des Ausgangssignals ist im Wesentlichen nur von der Stabilität des Referenzoszillators abhängig. Dies betrifft sowohl die Kurzzeitstabilität, wie z.B. Phasenrauschen, als auch die Langzeitstabilität, wie z. B Temperaturdrift und Alterung.

Da also die Qualität des Referenzoszillators die Qualität des Ausgangssignals bestimmt, wurde sehr viel Aufwand in die Entwicklung eines hochqualitativen Referenzoszillators gesteckt. Aus einem kostengünstigen TCXO wurde durch Frequenzvervielfachung ein quarzgenauer 294MHz Oszillator entwickelt. Damit verfügt der Referenzoszillator auch über einen Steuereingang, mit dem man z.B. eine Temperaturdrift wegregeln kann.

Der AD9954 wird von einem Mikrocontroller des Typs ATMEL AT89LS8252 angesteuert. Am Ausgang der DDS muss dass Signal zunächst gefiltert werden, um die vom DAC stammenden so genannten Images wegzubekommen. Ein Breitband OPV wird als Ausgangsstufe eingesetzt, wobei der Ausgang differentiell ausgeführt ist. Die Ausgangsbeschaltung erlaubt das Signal sowohl massebezogen als auch symmetrisch abzugreifen.

Das Benutzerinterface besteht aus fünf Tasten und einem LC-Display. Mit den Tasten kann die Frequenz und die Amplitude eingestellt werden. Durch die geschickte Programmierung von Frequenz- und Amplitudenverläufen kann nahezu jedes beliebige Modulationsverfahren realisiert werden.

Mit diesem Projekt wurde ein Prototyp eines kostengünstigen 100MHz-Generators hergestellt. Damit steht ein Grundgerät zur Verfügung, das ohne Hardwareänderung zu einem Vektorsignalgenerator erweitert werden kann.

WOLFGANG BAUER

## Exkursion der Werkstätte 06

Bereits zum 3. Mal wurde in der Werkstätte eine Fachexkursion organisiert. Diesmal nutzte man den schulfreien 15. November 2006 (Leopoldi), um die Unternehmen Diamond Aircraft (Wiener Neustadt) und den Flughafen Schwechat zu besichtigen.

30 Kollegen aus der Werkstätte folgten der Einladung von Fachlehrer Christian Gräll und Fachlehrer Wolfgang Bauer.

**Tower des Vienna International Airport**

**Flugzeugbesichtigung**

Diamond Aircraft stellt Sportflugzeuge her und ist hinter Cessna die Nummer 2 am Weltmarkt. Nach der Werksführung durch einen ehemaligen Schüler der Abteilung Maschineningenieurwesen, wurde eine Mittagspau-

se gehalten, bevor wir zum Flughafen weiter fuhren. Dort angelangt bekamen wir eine einstündige Führung per Bus. Wir sahen das gesamte Gelände des Flughafens und die Arbeiten an der Erweiterung zur „Drehscheibe in den Osten".

Danach folgte eine Spezialführung (ca. 3 Stunden!) eines Cessna-Mitarbeiters, die ohne die Bemühungen von Christian Gräll nicht möglich gewesen wäre! Wir erhielten Informationen über die Triebwerke, die Wartungsarbeiten und vieles mehr. Außerdem durften wir in einige Privatflugzeuge steigen.

Den Abschluss bildete eine Führung bei Austrian Airlines. Dort wurde auch das Cockpit eines Jumbos besichtigt und erklärt.

Wir waren über 12 Stunden unterwegs, davon ca. 8 Stunden bei Führungen. Alle waren sich einig: „Solch eine tolle, ausgedehnte Führung wird es am Flughafen Wien nie wieder geben!" und waren froh, auch diesmal an der Werkstättenexkursion der HTL-St.Pölten teilgenommen zu haben.

**Einige Medaillengewinner vor den Tombolapreisen**

WOLFGANG BAUER

## Wintersportwoche 2007 – ein Erlebnis!

Am 3. März starteten wir in St. Pölten bei Regen, am 10. März kamen wir bei der HTL ZURÜCK – wieder bei Regen. Das hört sich furchtbar an. Schifahren bei Regen – nasse Kleidung, weicher Schnee bis zu den Knöcheln … ja, das könnte man denken. Zell am See begrüßte uns aber mit viel Sonnenschein, herrlichen Pisten, netten Jungs und leider einem dramatischen Ereignis. Nur an einem Tag begrüßte uns Schneeregen und schon wurde unter den Schülern leise diskutiert, ob man bei Niederschlag überhaupt Wintersport betreiben kann ...

Wie immer in der Elektronik-Abteilung wurde die Wintersportwoche mit den Schwerpunkten Skilauf Alpin und Snowboard von Mag. Christoph Peham großartig organisiert und geleitet. Er unterrichtete gemeinsam mit Prof. Franz Wieser die Snowboarder, während Prof. Markus Tillich, Prof. Martin Walter, Prof. Reinhard Steindl und Fachlehrer Wolfgang Bauer die Technik der Schifahrer verbesserten. Von sechs Tagen in Zell am See wurden fünf am Schnee verbracht und ein alternativer Bewegungs- und Regenerationstag gestaltet. Zum Beispiel organisierten Prof. Tillich und Prof. Walter ein Turnier, welches sich aus Schnapsen, Tischtennis und Tischfußball zusammensetzte. Auch Schnupperklettern (Prof. Steindl und Prof. Tillich) oder Wanderungen (Prof. Peham) wurden angeboten und von den Schülern gerne angenommen.

Die abendlichen Vorträge über Lawinenkunde (Prof. Steindl), Rennlauf und Materialkunde (FL Bauer) sind bereits Fixpunkte am Skikurs. Danach wurde in der Turnhalle täglich Fußball gespielt.

Kurz zu dem am Beginn erwähnten dramatischen Ereignis: Bei einem Zusammenstoß zwischen einem Hubschrauber und einem Sportflugzeug starben alle acht Insassen. Die Maschinen stürzten auf und neben eine Piste auf der Schmittenhöhe. Einige unserer Schüler beobachteten die Katastrophe aus sicherer Entfernung und hatten einiges zu erzählen.

Am Freitag fuhren alle Gruppen aufs Kitzsteinhorn zum Abschlussrennen. 30 cm Tiefschnee und kniehohe Wannen ließen das Rennen zum Rodeo-Ritt werden. Martin Wimmer aus der 2CHEL sicherte sich die Tagesbestzeit. Am Abend wurden die Sieger mit Medaillen und Sachpreisen gefeiert. Im Anschluss daran gab es heuer erstmalig eine Tombola, an der jeder Starter teilnahm und mindestens einen Preis wählen durfte. Somit beendeten alle Schüler den Skikurs als Gewinner.

Ein Schüler-Lehrer-Basketball-Match beendete den Abschlussabend. Trotz kämpferischer Meisterleistung des Schülerteams reichte es für sie nicht zum Sieg. Es klingt kitschig, aber die Wintersportwoche von Koll. Peham war einfach wieder perfekt, und wir wissen, dass unsere Schüler die positiven Erlebnisse und Eindrücke lange nicht vergessen werden.

Wir freuen uns auf´s nächste Jahr!

WOLFGANG BAUER

## Ein Volleyballturnier mit Überraschungen!

Auch in diesem Schuljahr wurde der Abteilungsmeister im Volleyball gesucht und beim Turnier am 22. Dezember 2006 gefunden. „Baggern bis zum Umfallen" – war die Devise.

In vier Gruppen traten 14 Mannschaften an und bald war das Überraschungsteam gefunden: die 1AHEL schaffte den Gruppensieg und zeigte gegen etablierte Teams wie die 3AHELI und die 4AHELI Herz und Kampfgeist. Auch die 1BHEL rang in einem 3-Satz-Match eine höhere Klasse nieder!

Weitere Gruppensieger: die 5AHELT, die 4AHELT und das Lehrerteam, welches im letzten Gruppenspiel schwächelte und gegen die 3AHELT als Verlierer vom Platz ging. Aufgrund

**Das Siegerteam (v. l.) hinten: Wolfgang Kuran, Markus Tillich, Herbert Vogel, Peter Karner; vorne: Christoph Peham, Wolfgang Bauer, Reinhard Steindl**

der höheren Anzahl von gewonnenen Sätzen konnten sich die Lehrer jedoch gegen die 5BHELI als Gruppensieger durchsetzten.

In der Finalrunde wurde dann noch härter um jeden Punkt gekämpft. Wie schon im Vorjahr überließen unsere netten Schüler den Oldies des Lehrerteams den Turniersieg und somit den Meistertitel. Den zweiten Rang belegte die Mannschaft der 5AHELT.

Die 3AHELT war somit das einzige Team, das den späteren Meister besiegte – Respekt!

WOLFGANG BAUER

## Der Fußball Abteilungsmeister 2007 – die Supersportler der 5AHELT!

Unser traditionelles Fußball-Abteilungsturnier wurde am 15. März 2007 gespielt. Ich habe es bereits in der Überschrift vorweggenommen: die besten Sportler unserer Abteilung kommen aus der 5AHELT! Nach ihrem 2. Rang bei den Volleyball-Meisterschaften zeigte das tolle Team nur gegen die 4AHELT eine Null-Nummer. Alle anderen Gegner hatten keine Chance! Erwähnenswert auch das Remis der 2BHEL gegen die 4AHELI (1:1).

Sportlich waren zahlreiche Highlights zu sehen, welche zeigen, dass unsere Schüler nicht nur hinter dem Computer sitzen, sondern auch Freude an der Bewegung haben.

HERMANN BINDER

## Höhere Lehranstalt für Berufstätige für Elektrotechnik – Neuer Lehrgang ab Herbst 2007

Der Bedarf an qualifizierten Elektrotechnikerinnen und Elektrotechnikern ist stetig im Steigen begriffen. Aufgrund der erhöhten Nachfrage nach qualifizierter Aus- und Weiterbildung für Erwachsene, wird auch in diesem Schuljahr wieder mit einem neuen Lehrgang begonnen. Die Abendschule für Elektrotechnik, im Ausbildungszweig Informationstechnik, bildet Technikerinnen und Techniker aus, die neben der Elektrotechnik auch ein Spezialwissen für die Automatisierungs- und Informationstechnik für industrielle Anlagen, Maschinen und Prozesse vermittelt bekommen.

Nicht nur technisches Wissen ist uns ein Anliegen, auch die Allgemeinbildung kommt nicht zu kurz. Die für den Schüler kostenlose Ausbildung dauert acht Semester, wobei nach dem vierten Semester die Möglichkeit besteht die Berufsreifeprüfung abzulegen.

Je nach Vorbildung, wie Fachschule, Werkmeisterschule oder AHS-Matura, besteht die Möglichkeit, sich Teile der vorgeschriebenen Ausbildung anrechnen zu lassen, was bedeutet, dass der Schüler diese Gegenstände nicht besuchen muss und darüber auch keine Prüfungen abzulegen hat. So können z.B. Absolventen der Werkmeisterschule oder Fachschule im 3. Semester einsteigen, wobei jedoch der Besuch des 2. Semesters empfohlen wird.

Bei entsprechendem Lehr- oder Schulabschluss entfällt der Werkstättenunterricht. Berufstätigen werden wegen der Mehrfachbelastungen durch Beruf, Schule und Familie Erleichterungen angeboten. So kann zum Beispiel die Prüfung am Ende eines Semesters bei Überlastung gestundet werden. Auch bei negativem Abschluss des Semesters ist der Aufstieg in das nächstfolgende Semester grundsätzlich möglich. Darüber hinaus wird ab dem kommenden Schuljahr verstärkt auf eLearning gesetzt. D.h., Teile des Unterrichts werden über den eLearning-Server der Abteilung abgewickelt, so dass Schüler die beruflich verhindert sind trotzdem am Unterricht teilnehmen können.

Der Unterricht in der Abendschule findet von Montag bis Donnerstag, jeweils von 17.00 bis längstens 21.40 statt.

Auf der Internetseite der Abteilung Elektrotechnik http://et.htlstp.ac.at kann man sich einen detaillierten Überblick über Inhalte, Ziele und Möglichkeiten dieser krisensicheren Ausbildung verschaffen.

HERMANN BINDER

## ET-Informationstechniker – die Automatisierungsprofis

Zwei Schwerpunkte auf dem Weg zur Ausbildung als Elektrotechnik – Informationstechniker sind die Gegenstände Automatisierungstechnik und Industrielle Informationstechnik. Mit einem Gesamtausmaß von 15 Wochenstunden decken diese beiden Gegenstände ein Viertel der Ausbildung im Schwerpunkt ab.

Die wesentlichen Inhalte umfassen:

- Digitaltechnik
- Sensorik und Aktorik
- Steuerungs- Regelungs- und Automatisierungstechnik
- Programmiersprachen der Informationstechnik
- Prozessrechnergrundlagen
- Mikrocontroller
- Industrielle Bussysteme
- Automatisierte Messsysteme
- Prozessrechentechnik, Echtzeitprogrammierung und hardwarenahe Programmierung
- Leittechnik
- Prozessdatenbanken
- Anwendung von Standardsoftware auf Probleme der Prozessautomatisierung und Visualisierung unter Einbindung von Internet und Intranet

Mit dem Wissen um diese Inhalte ist es dem Absolventen der ET-IT möglich, komplexe Automatisierungsaufgaben nicht nur zu planen, sondern auch selbst zu entwickeln und in Betrieb zu nehmen. Mit den in den anderen Gegenständen zusätzlich erworbenen Kompetenzen ist er darüber hinaus auch in der Lage, die dazu erforderliche Hardware selbst zu entwickeln.

Die folgenden Beispiele zeigen die Bandbreite der Ausbildung:

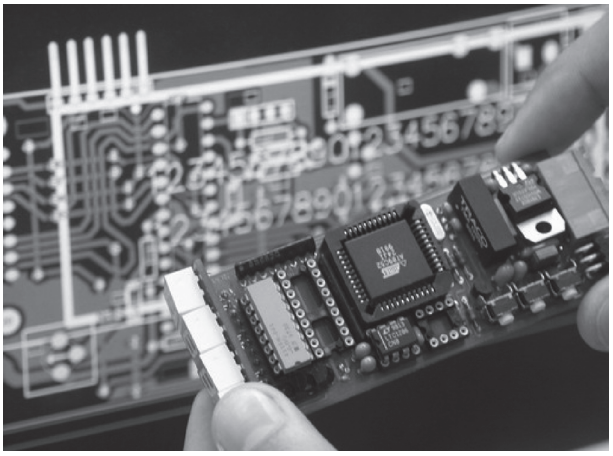
Help!

**Wir bitten Sie…** senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

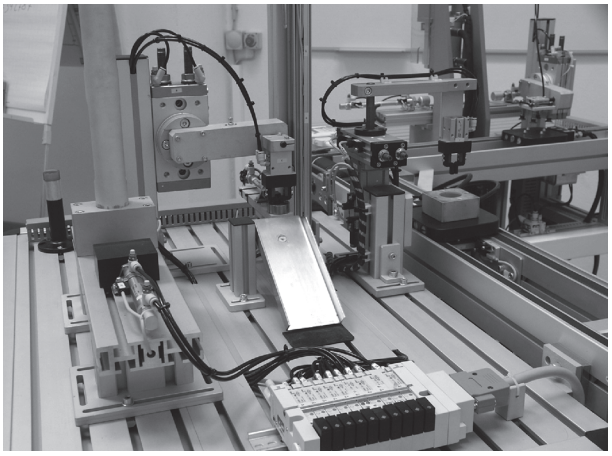
- Zu- und Vorname
- E-Mail Adresse
- Jahr des Abschlusses
- Matura- bzw. Abschlussklasse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**
Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

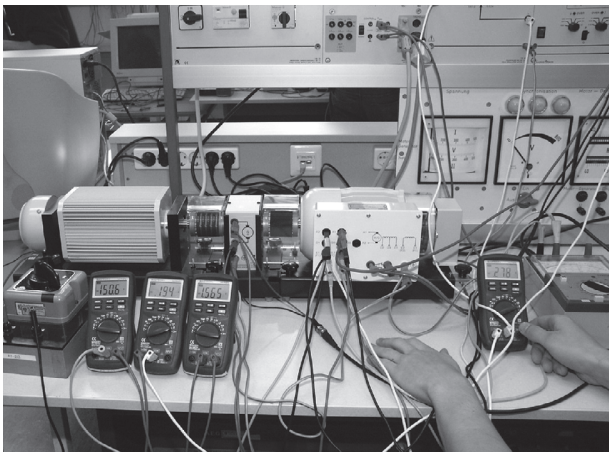
Jobbörse im Internet: **http://absolv.htlstp.ac.at**



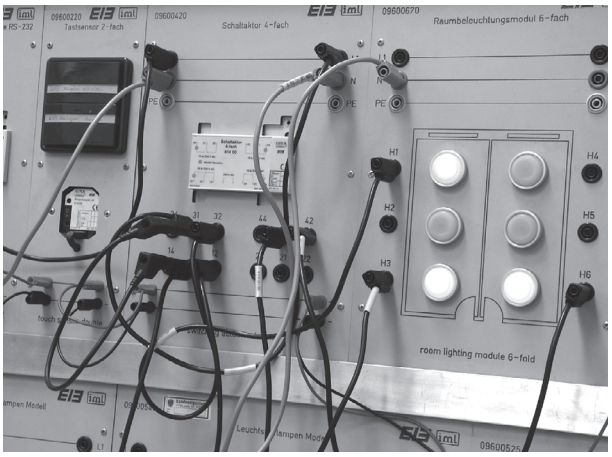
**Schaltungsentwurf**



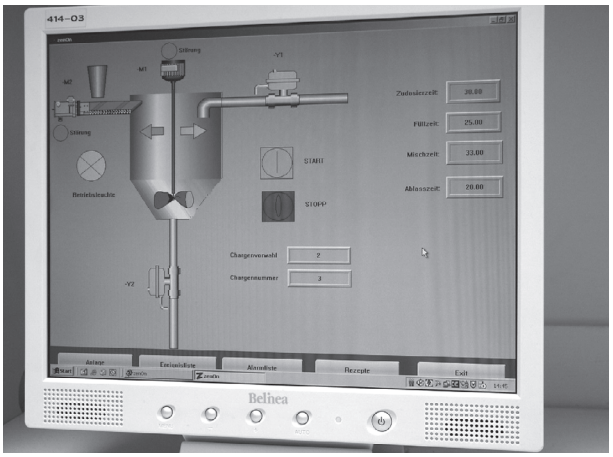
**Automatisierung einer Fertigungsstraße**



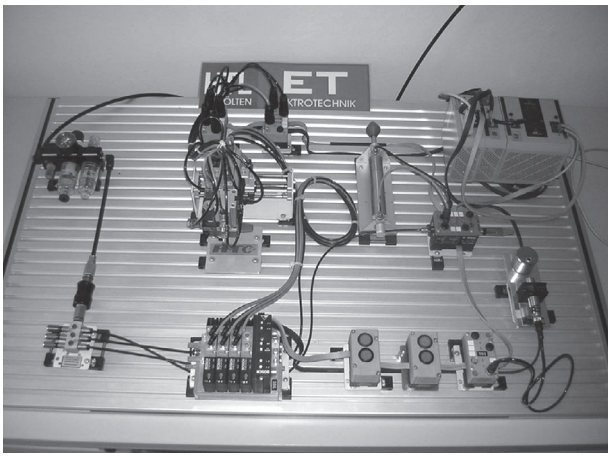
**Regelung einer elektrischen Maschine**




**Automatisierung einer Hausinstallation mit dem EIB-Bus**




**Leittechnik (Visualisierung und Steuerung einer Anlage über das Internet)**



**Automatisierung mit dem ASI-Bus und Internetsteuerung**

ERICH SCHUBERT

## ePortfolios

Ein derzeit in der „Schulumgebung“ oft zu hörender Begriff, unter dem sich aber kaum jemand etwas vorstellen kann. In Wikipedia ist zu finden, dass ein E-Portfolio die digitale Form eines Portfolios ist. Diese Erklärung war naheliegend und hilft nicht weiter. Eine weitere Recherche im Internet ist kaum hilfreich, da eine Fülle verschiedener Definitionen von Portfolios auftaucht und mit verschiedensten Portfolios belegt wird (z. B. Produktportfolio, Prozessportfolio, Bewerbungsportfolio, Leistungsportfolio, u. v. m.)

Was verbirgt sich also, zumindest im Ausbildungsbereich, unter ePortfolio?

Eine mittlerweile verbreitete, und ich glaube auch gute/treffende Definition für den Schulbereich und deren Zielsetzung ist: ePortfolios sind strukturierte digitale Informationssammlungen, die den gesamten Aus- und Weiterbildungswerdegang einer Person dokumentieren und veranschaulichen. Damit sind eigentlich alle, für den Schulbereich wichtigen Zielvorgaben erfasst. Ein ePortfolio soll, über die bisherige Zeugnisbenotung hinausgehend, zeigen, welche Fähigkeiten ein Absolvent erworben hat.

Diese Funktionalität als „persönlicher Informationskontainer“ ist heute sehr wichtig, da viele Informationen heute nur mehr in digitaler Form existieren. Früher waren die nicht mehr benötigten Schulunterlagen an einem Ort gesammelt, auf die man relativ rasch zugreifen konnte. Bei elektronischen Dokumenten ist das nur mehr bedingt möglich, da die Dateien, meist ohne Ordnungsvorgaben, „irgendwo“ liegen (PC, USB-Stick, Schulserver, ...) und auch relativ rasch verloren gehen (Thema: Datensicherheit …).

Die Hauptprobleme sind nun, einerseits einen passenden „Informationscontainer“ zu finden und andererseits dann daraus die benötigten „Weitergabeinformationen“ (wie z.B. ein Bewerbungsportfolio) zu gewinnen.

Als Pilotprojekt wird in der „E-Abteilung“ mit den Jahrgängen 3AHETI (verpflichtend) und den Jahrgängen 4AHETI und 5AHETI (auf freiwilliger Basis) eine Version über den eLearningserver abgewickelt. Dabei erhält jeder Schüler einen moodle-Kurs mit vollen Zugriffsrechten.

WALTER WIDMANN

## Mit Bewegung in die Zukunft – Neuer Servo-Antrieb im Antriebstechniklabor

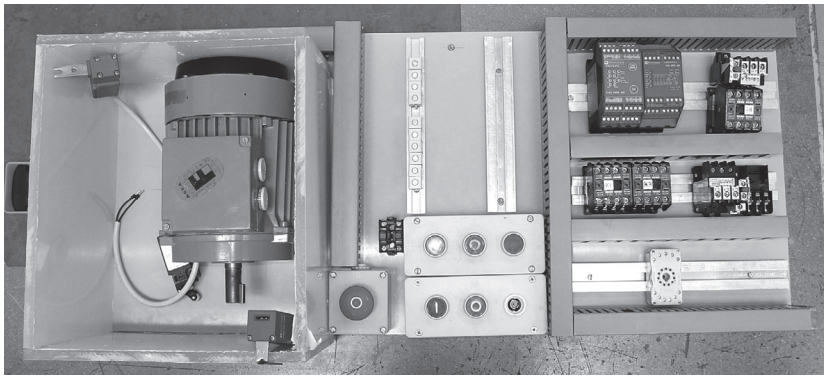
Die aktuellen Diskussionen über den Klimaschutz zeigen deutlich, dass im Verkehrsbereich die Zukunft eindeutig in einer Verlagerung in Richtung elektrischer Antriebstechnik liegt.

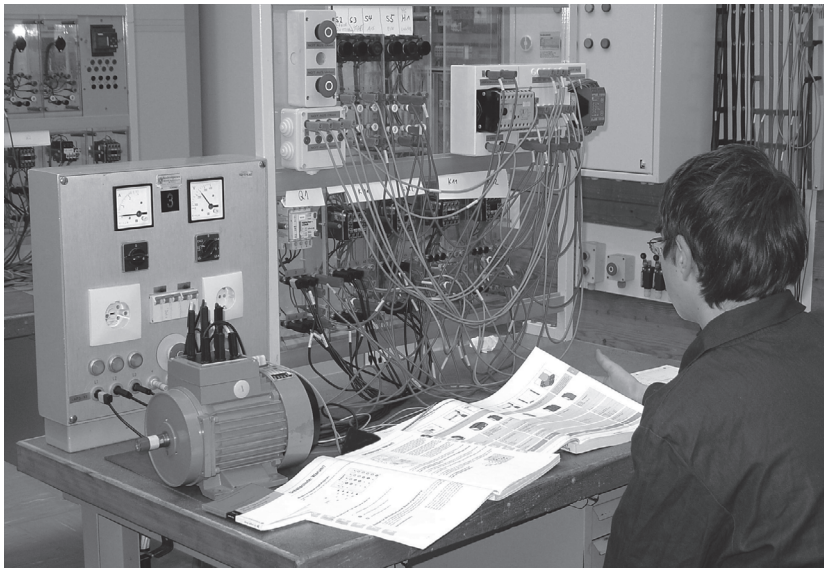
An der Abteilung Elektrotechnik stellt bereits seit mehreren Jahren die elektrische Antriebstechnik einen besonderen Schwerpunkt dar, wie die umfangreichen Investitionen im Labor für Antriebstechnik zeigen. Dieses Jahr wird der Maschinenprüfstand mit einem Servo-Antriebssystem, bestehend aus einem PM-Synchronmotor und einem Frequenzumrichter mit zugehöriger Steuer-und Regelelektronik, ergänzt. Damit stehen den Lehrern und Schülern modernste Versuchseinrichtungen für alle Arten von elektrischen Antriebssystemen und der zugehörigen Steuer- und Leistungselektronik für eine praxisorientierte Ausbildung zur Verfügung, was sich auch auf die Motivation aller Beteiligten sehr positiv auswirkt.

ANTON LEHNER

## Maschinensicherheit

Ein interessantes Thema wird neu belebt. Seit einigen Jahren wird mittels Steckschaltungen im Werkstättenunterricht im Zuge der Motorsteuerungen darauf Bezug genommen.





**Maschinensicherheit**

Im heurigen Schuljahr wurde eine Initiative zur Verstärkung des Unfallschutzes gestartet.

Mittels Firmenvorträgen werden Grundlagen, Vorschriften, Normen und neueste Technologien interessierten Lehrerkräften näher gebracht. Für das kommende Schuljahr ist eine Erweiterung der Ausbildung in der Werkstätte für Steuerungstechnik vorgesehen.

Den Schüler/Innen der 3. Jahrgänge und Klassen wird im Werkstätten- und Werkstättenlaborunterricht die Beurteilung des Unfallrisikos und die Auswahl der erforderlichen Sicherheitsschaltung gelehrt. Zum Erkennen der speziellen Eigenschaften einer besonderen NOT-AUS Schaltung mit Überwachung der Verdrahtung und der zugehörigen Motorschütze, der Ausschaltsicherheit mittels Serienschützen im Motorkreis, der verzögerten Freigabe einer zugehaltenen Abdeckung sowie der Überwachung der erforderlichen Schutzabdeckungen mit zwangsgeführten Endtastern wird eine Anschlussübung auf Montageplatte für verschiedene Varianten aufgebaut.

HERMANN BINDER

## OSTR Dipl.-Ing. Josef G. Bauer ein 60er

OSTR Dipl.-Ing. Josef G. Bauer wurde am 7. März 1947 in Groisbach geboren. Er maturierte 1966 an der HTL Mödling und studierte anschließend an der Technischen Universität Wien Elektrotechnik – Energietechnik. Nach dem Studium arbeitete er zunächst bei der Firma Siemens in Wien und anschließend bei Sprecher & Schuh in Linz. Seit 1980 ist er Zivilingenieur für Elektrotechnik.

Seit Beginn des Schuljahrs 1982/83 ist er als Lehrer an der HTL St. Pölten beschäftigt. Er war von Anfang an in der Abteilung Elektrotechnik und betreut dort das breite Feld der elektrischen Anlagen. Mit seinem großen Erfahrungsschatz, kann er den Schülerinnen und Schülern das riesige Gebiet der Elektrotechnik anschaulich vermitteln. Neben seiner Lehrtätigkeit war er auch maßgeblich am Ausbau des EMV Labors beteiligt. 1999 wurde ihm der Titel Oberstudienrat verliehen.

Privat widmet er sich vorrangig seiner Familie. Zu seinen bevorzugten Hobbies zählen Bergsteigen und ein großes Grundstück, welches ihn ziemlich fordert.

OSTR Dipl.-Ing. Josef G. Bauer

HERMANN BINDER

## WL STR Ing. Walter Semellechner ein 60er

Er wurde am 31. Mai 1947 in Lilienfeld geboren und besuchte die HTL St. Pölten, wo er 1968 in der Abteilung Elektrotechnik maturierte. 1972 wurde ihm der Standestitel Ingenieur verliehen.

Nach der Reifeprüfung war er bei der Post- und Telegraphendirektion für Wien, Niederösterreich und Burgenland tätig. 1973 begann er zunächst an der HTL Mödling als Werkstättenlehrer zu unterrichten, wechselte aber bereits 1974 an seine ehemalige Schule, die HTL St. Pölten.

STR Ing. Walter Semellechner

Seit 1984 führt er als Werkstättenleiter die Geschicke der ET-Werkstätte. Seinem Einsatz und seinem Team ist es zu verdanken, dass sich unsere Werkstätte technologisch immer auf dem neuesten Stand befindet.

1997 wurde ihm für seinen Einsatz das Goldene Verdienstzeichen der Republik Österreich und 2003 der Berufstitel Studienrat verliehen.

Es gibt für ihn aber auch ein Leben neben der Schule, welches er seiner Familie und seinen Hobbies widmet. So ist z.B. Sport für ihn besonders wichtig, wobei Schifahren zu seinen Lieblingsbeschäftigungen zählt.

WALTER SEMELLECHNER

## Junger Oberschulrat FOL Josef Wedl

**LSI Dipl.-Ing. Dr. König und Dir. Dipl.-Ing. Wiedlack bei der Dekretsübergabe an OSR Josef Wedl**

FOL Josef Wedl erlernte in der Fa. VOEST Traisen den Beruf eines Maschinenschlossers. Nach dem Präsenzdienst war er als Werkzeugmacher im Lehrbetrieb bis zum Eintritt als Laborant an der HTL St.Pölten im April 1975 tätig. Die Meisterprüfung im Schlossergewerbe legte er 1975 ab. Durch sein fachliches Können war er wesentlich am Aufbau der Versuchsanstalt beteiligt. 1983 begann seine Lehrertätigkeit im fachpraktischen Unterricht. Nach Ablegung der Lehramtsprüfung 1987 und der staatlichen Abschlussprüfung im Lichtbogenschweissen 1989 unterrichtete der engagierte Pädagoge alle Elektrotechnikschüler in den Fachgebieten Kunststofftechnik und Thermischen Verbindungstechnik. Besondere

*Fortsetzung auf Seite 31*

# BUNDESGESETZBLATT
## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

**Jahrgang 2006** **Ausgegeben am 24. Juli 2006** **Teil I**

**120. Bundesgesetz:** **Ingenieurgesetz 2006 – IngG 2006**
**(NR: GP XXII RV 1431 AB 1454 S. 155. BR: AB 7596 S. 736.)**


## 120. Bundesgesetz über die Standesbezeichnung „Ingenieur“ (Ingenieurgesetz 2006 – IngG 2006)

Der Nationalrat hat beschlossen:

### 1. Abschnitt
### Standesbezeichnung „Ingenieur“

#### Führung der Standesbezeichnung

**§ 1.** (1) Die Standesbezeichnung „Ingenieur“ darf nur nach Maßgabe der Bestimmungen dieses Bundesgesetzes geführt werden.

(2) Personen, die zur Führung der Standesbezeichnung „Ingenieur“ berechtigt sind, dürfen

1. diese ihrem Namen in Kurzform oder in vollem Wortlaut beifügen und
2. deren Eintragung in amtlichen Urkunden verlangen.

(3) Personen, die zur Führung der Standesbezeichnung „Ingenieur“ oder des akademischen Grades „Diplom-Ingenieur“ berechtigt sind, dürfen das Wort „Ingenieur“ auch in Wortgruppen oder Wortverbindungen führen.

(4) Vereinigungen und Körperschaften dürfen die Bezeichnung „Ingenieur“, auch in Kurzform, nur dann in ihrem Namen führen, wenn die Mehrzahl ihrer ordentlichen Mitglieder die Standesbezeichnung „Ingenieur“ oder den akademischen Grad „Diplom-Ingenieur“ führen darf oder bundesgesetzliche Vorschriften die Vereinigungen und Körperschaften hiezu berechtigen.

#### Voraussetzungen für die Verleihung

**§ 2.** Die Berechtigung zur Führung der Standesbezeichnung „Ingenieur“ ist Personen zu verleihen, die

1. a) die Reife- und Diplomprüfung nach dem Lehrplan inländischer höherer technischer und gewerblicher oder höherer land- und forstwirtschaftlicher Lehranstalten erfolgreich abgelegt und
   b) eine mindestens dreijährige fachbezogene Praxis absolviert haben, die gehobene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können, oder
2. a) eine Reife- oder Abschlussprüfung nach ausländischen Lehrplänen erfolgreich abgelegt haben, sofern diese Prüfung gleichwertige Kenntnisse, wie sie die inländischen Lehrpläne vorsehen, umfasst und
   b) eine mindestens dreijährige fachbezogene Praxis absolviert haben, die gehobene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können, oder
3. a) die Voraussetzung nach Z 2 lit. a erfüllen und
   b) im Ausland zur Führung einer entsprechenden Berufs- oder Standesbezeichnung berechtigt sind oder

4. a) die Voraussetzungen der Z 1 bis 3 nicht erfüllen, aber gleichwertige fachliche und allgemeine Kenntnisse, wie sie an den höheren technischen und gewerblichen oder höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten bis zur Reife- und Diplomprüfung vermittelt werden, und

   b) eine mindestens sechsjährige zu den erworbenen Kenntnissen fachbezogene Praxis, die gehobene Kenntnisse voraussetzt, nachweisen.

**Höhere Lehranstalten**

**§ 3.** (1) Höhere technische und gewerbliche Lehranstalten im Sinne des § 2 Z 1 sind die Lehranstalten, die dem Erwerb höherer technischer Bildung dienen, und deren Sonderformen. Diplomprüfungen, durch die solche Sonderformen abgeschlossen werden, sind der Reifeprüfung gleichzuhalten.

(2) Höhere land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten im Sinne des § 2 Z 1 sind die in § 11 Abs. 1 des Land- und forstwirtschaftlichen Bundesschulgesetzes, BGBl. Nr. 175/1966, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. Nr. 328/1988, angeführten Lehranstalten.

(3) Durch Verordnung hat zu bestimmen:

1. der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit die höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten gemäß § 2 Z 1 und die Tätigkeiten, die als Praxis auf technischem Gebiet anzurechnen sind und
2. der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft die höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten gemäß § 2 Z 1 und die Tätigkeiten, die als Praxis auf land- und forstwirtschaftlichem Gebiet anzurechnen sind.

(4) In den Verordnungen gemäß Abs. 3 ist auch die zusammenfassende Bezeichnung der Lehranstalten nach Fachbereichen auch ohne Nennung einzelner Lehranstalten zulässig.

**Antrag auf Verleihung - Beurkundung**

**§ 4.** (1) Die Verleihung ist von Personen, deren Ausbildung auf land- und forstwirtschaftlichem Gebiet gelegen ist, beim Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, in allen anderen Fällen beim Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit, zu beantragen.

(2) Dem Antrag sind insbesondere anzuschließen:

1. Nachweise über die Identität des Bewerbers,
2. Nachweise über die Ausbildung und - ausgenommen in den Fällen des § 2 Z 3 - über die Praxis,
3. Nachweise über die Berechtigung zur Führung der entsprechenden ausländischen Berufs- oder Standesbezeichnung in den Fällen des § 2 Z 3 und
4. Prüfungszeugnisse öffentlicher oder mit Öffentlichkeitsrecht ausgestatteter inländischer Schulen, die Kenntnisse gemäß § 2 Z 4 nachweisen.

(3) Sämtliche Nachweise und Prüfungszeugnisse sind im Original oder in beglaubigter Abschrift oder Ablichtung, fremdsprachige Nachweise und Prüfungszeugnisse über Verlangen der Behörde überdies in beglaubigter Übersetzung, vorzulegen.

(4) Durch die Nachweise über die Praxis hat der Bewerber glaubhaft zu machen, dass er eine Praxis absolviert hat, die fachbezogene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können.

(5) Bei Bewerbern gemäß § 2 Z 1 und Z 2 ist bei Vorlage der Nachweise der Praxis der fachbezogenen Kenntnisse auf jenen Fachgebieten, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können, als gegeben anzunehmen, wenn diese im Zeugnis durch den Arbeitgeber bestätigt werden. Der Aussteller haftet für die Richtigkeit der Bestätigung.

(6) Die Verleihung ist durch den jeweils zuständigen Bundesminister zu beurkunden.

**Verwaltungsübertretung**

**§ 5.** Wer die Standesbezeichnung „Ingenieur“, auch in Wortgruppen oder Wortverbindungen, seinem Namen beifügt, ohne dazu berechtigt zu sein, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet, eine Verwaltungsübertretung und ist von der Bezirksverwaltungsbehörde mit einer Geldstrafe von 200 Euro bis zu 15.000 Euro zu bestrafen. Gleiches gilt für Übertretungen des § 1 Abs. 4.

**Verweisungen**

**§ 6.** (1) Soweit in diesem Bundesgesetz auf Bestimmungen anderer Bundesgesetze verwiesen wird, sind diese in ihrer jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

(2) Soweit in anderen Rechtsvorschriften des Bundes auf Bestimmungen verwiesen ist, die mit dem In-Kraft-Treten dieses Bundesgesetzes aufgehoben oder abgeändert werden, erhält die Verweisung ihren Inhalt aus den entsprechenden Bestimmungen dieses Bundesgesetzes.

**Personenbezogene Bezeichnungen**

**§ 7.** Bei allen personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter. Die weibliche Form von „Ingenieur“ lautet „Ingenieurin“.

**In-Kraft-Treten**

**§ 8.** Der 1. Abschnitt dieses Bundesgesetz tritt mit 1. September 2006 in Kraft.

**Außer-Kraft-Treten**

**§ 9.** Mit In-Kraft-Treten des 1. Abschnittes dieses Bundesgesetzes tritt das Ingenieurgesetz 1990, BGBl. Nr. 461, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 136/2001, außer Kraft.

**Übergangsbestimmung**

**§ 10.** Ungeachtet der Bestimmungen des § 1 Abs. 1 dürfen die Standesbezeichnung „Ingenieur“ auch jene Personen führen, die aufgrund des Ingenieurgesetzes 1990 dazu berechtigt waren.

**Vollziehung**

**§ 11.** Mit der Vollziehung des 1. Abschnittes dieses Bundesgesetzes ist der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit, hinsichtlich jener Bewerber, die eine land- und forstwirtschaftliche Ausbildung geltend machen, ist der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, betraut.

## 2. Abschnitt

## Bezeichnungen „Diplom-HTL-Ingenieur“ und „Diplom-HLFL-Ingenieur“

**§ 12.** Die Bezeichnungen „Diplom-HTL-Ingenieur“ und „Diplom-HLFL-Ingenieur“ dürfen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen geführt werden. Die Berechtigung zur Führung ist Personen zu verleihen, die auf technischen bzw. auf land- und forstwirtschaftlichen Gebieten Kenntnisse und Fähigkeiten erworben und durch eine Prüfung gemäß § 16 nachgewiesen haben, die jenen gleichzuhalten sind, wie sie durch ein Diplom einer dem Art. 1 lit. a der Richtlinie 89/48/EWG vom 21. Dezember 1988, ABl. Nr. L 19 vom 24. Jänner 1989, S 16 - Anhang VII Z 1 des EWR-Abkommens, BGBl. Nr. 909/1993, entsprechenden Fachhochschule nachgewiesen werden.

**§ 13.** (1) Personen, denen die Berechtigung zur Führung der Bezeichnung „Diplom-HTL-Ingenieur“ bzw. „Diplom-HLFL-Ingenieur“ verliehen wurde, dürfen diese im vollen Wortlaut oder in der abgekürzten Form „Dipl.-HTL-Ing.“ bzw. „Dipl.-HLFL-Ing.“ ihrem Namen beifügen und die Eintragung in amtlichen Ausfertigungen und Urkunden verlangen.

(2) Durch die Berechtigung zur Führung dieser Bezeichnungen werden in anderen Rechtsvorschriften festgelegte besondere Berufsbezeichnungen und Berechtigungen nicht ersetzt.

**§ 14.** (1) Die Berechtigung zur Führung der Bezeichnung „Diplom-HTL-Ingenieur“ ist vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit über Antrag zu verleihen, wenn der Antragsteller

1. die Reifeprüfung nach dem Lehrplan einer inländischen höheren technischen Lehranstalt erfolgreich abgelegt hat,
2. nach der Reifeprüfung eine mindestens sechsjährige Berufspraxis, bei der die an der höheren technischen Lehranstalt erworbenen, für das Fachgebiet wesentlichen technischen Kenntnisse anzuwenden waren, zurückgelegt hat,
3. durch die Vorlage einer schriftlichen Arbeit auf seinem Fachgebiet eingehende und umfassende Kenntnisse nachweist und
4. eine fachliche Prüfung vor Sachverständigen erfolgreich abgelegt hat.

(2) Die Berechtigung zur Führung der Bezeichnung „Diplom-HLFL-Ingenieur“ ist vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Antrag zu verleihen, wenn der Antragsteller

1. die Reifeprüfung nach dem Lehrplan einer inländischen höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalt erfolgreich abgelegt hat,
2. nach der Reifeprüfung eine mindestens sechsjährige Berufspraxis, bei der die an der höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalt erworbenen, für das Fachgebiet wesentlichen Kenntnisse anzuwenden waren, zurückgelegt hat,

3. durch die Vorlage einer schriftlichen Arbeit auf seinem Fachgebiet eingehende und umfassende Kenntnisse nachweist und
4. eine fachliche Prüfung vor Sachverständigen erfolgreich abgelegt hat.

(3) Die Voraussetzung gemäß Abs. 1 Z 1 und Abs. 2 Z 1 kann auch durch die erfolgreich abgelegte Reife- oder Abschlussprüfung nach ausländischen Lehrplänen nachgewiesen werden, wenn diese Prüfung gleichwertige Kenntnisse, wie sie die inländischen Lehrpläne für die in Abs. 1 Z 1 und Abs. 2 Z 1 genannten Lehranstalten vorsehen, umfasst.

**§ 15.** Höhere Lehranstalten im Sinne des § 14 Abs. 1 Z 1 und § 14 Abs. 2 Z 1 sind die in § 3 angeführten Lehranstalten.

**§ 16.** (1) Die Prüfung gemäß § 14 Abs. 1 Z 4 ist vor einem Sachverständigenkollegium abzulegen, in das der Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Kultur zwei fachkundige Vertreter entsendet. Der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit bestellt eine fachkundige Person als Vorsitzenden des Sachverständigenkollegiums. Auf Antrag des Antragstellers ist die fachliche Prüfung öffentlich abzuführen.

(2) Die Prüfung gemäß § 14 Abs. 2 Z 4 ist vor einem Sachverständigenkollegium abzulegen, in das der Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Kultur zwei fachkundige Vertreter entsendet. Der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft bestellt eine fachkundige Person als Vorsitzenden des Sachverständigenkollegiums.

(3) Die Mitglieder der Sachverständigenkommission müssen ein facheinschlägiges Hochschulstudium abgeschlossen haben und einschlägig praktisch oder wissenschaftlich tätig sein.

(4) Die Prüfung hat sich umfassend auf Fragen des Fachgebietes des Antragstellers und auf die schriftliche Arbeit (§ 14 Abs. 1 Z 3 bzw. § 14 Abs. 2 Z 3) zu erstrecken. Die Beurteilung der schriftlichen Arbeit und der Prüfung hat nur dann mit „bestanden“ zu erfolgen, wenn das Sachverständigenkollegium mit Stimmeneinhelligkeit zu diesem Kalkül gelangt.

(5) Die §§ 52 ff. des AVG finden auf die Sachverständigen gemäß Abs. 1 und 2 keine Anwendung.

(6) Der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit und der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft haben jeweils durch Verordnung nähere Bestimmungen über die fachliche Prüfung und über die schriftliche Arbeit zu erlassen. In diesen Verordnungen ist auch die Höhe der vom Antragsteller vor Beginn der Prüfung zu leistenden Prüfungsgebühr in einer dem Zeitaufwand und dem Sachaufwand entsprechenden Höhe festzusetzen und die Entlohnung der Sachverständigen zu regeln.

**§ 17.** Dem Antrag auf Verleihung der Berechtigung sind die erforderlichen Nachweise im Original oder in gerichtlich oder notariell beglaubigter Abschrift oder Ablichtung, fremdsprachliche Urkunden über Verlangen der Behörde auch in beglaubigter Übersetzung anzuschließen.

**§ 18.** Wer die Bezeichnung „Diplom-HTL-Ingenieur“ oder „Diplom-HLFL-Ingenieur“ führt, ohne dazu berechtigt zu sein, oder so führt, dass damit die Berechtigung zur Führung eines akademischen Grades vorgetäuscht wird, begeht eine Verwaltungsübertretung und ist von der Bezirksverwaltungsbehörde mit einer Geldstrafe bis zu 7 260 Euro zu bestrafen.

**§ 19.** (1) Die Verleihung der Berechtigung ist zu beurkunden.

(2) Für die Verleihung ist eine Verwaltungsabgabe in der Höhe von 109 € zu entrichten. Im übrigen gelten die Bestimmungen der Bundes-Verwaltungsabgabenverordnung 1983, BGBl. Nr. 24, in der jeweils geltenden Fassung.

**§ 20.** (1) Der 2. Abschnitt dieses Bundesgesetzes tritt mit Ablauf des 31. Dezember 2006 außer Kraft.

(2) Auf zum Zeitpunkt des Außer-Kraft-Tretens anhängige Verfahren ist dieses Bundesgesetz weiterhin, längstens jedoch bis Ablauf des 31. Dezember 2008 anzuwenden.

**Vollziehung**

**§ 21.** Mit der Vollziehung des 2. Abschnittes dieses Bundesgesetzes ist der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit, hinsichtlich jener Bewerber, die eine land- und forstwirtschaftliche Ausbildung geltend machen, der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hinsichtlich § 16 Abs. 1 und 2 im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Kultur betraut.

**Fischer**

**Schüssel**

# BUNDESGESETZBLATT
## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

**Jahrgang 2007 Ausgegeben am 22. Februar 2007 Teil II**


**39. Verordnung: Ingenieurgesetz-Durchführungsverordnung 2006 – IGDV 2006**

### 39. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit zur Durchführung des Ingenieurgesetzes 2006 (Ingenieurgesetz-Durchführungsverordnung 2006 – IGDV 2006)

Auf Grund des § 3 Abs. 3 Z 1 des Ingenieurgesetzes 2006, BGBl. I Nr. 120/2006, wird verordnet:

**Höhere technische und gewerbliche Lehranstalten**

**§ 1.** Die Lehranstalten folgender Fachbereiche sind höhere technische und gewerbliche Lehranstalten gemäß § 3 Abs. 1 des Ingenieurgesetzes 2006:

1. Bautechnik,
2. Innenraumgestaltung und Holztechnik, Holztechnik, Möbelbau und Innenausbau, Holzwirtschaft,
3. Elektrotechnik,
4. Elektronik,
5. Maschineningenieurwesen, Maschinenbau,
6. Mechatronik, Feinwerktechnik,
7. Werkstoffingenieurwesen, Keramik-, Glas- und Baustofftechnik, Silikattechnik,
8. Medientechnik und Medienmanagement,
9. Informationstechnologie,
10. Chemie, Chemieingenieurwesen,
11. Lebensmitteltechnologie,
12. Elektronische Datenverarbeitung und Organisation, Informatik,
13. Wirtschaftsingenieurwesen,
14. Betriebsmanagement,
15. Optometrie,
16. Kunststoff- und Umwelttechnik, Kunststofftechnik,
17. Textiltechnik, Textilchemie, Textilwirtschaft, Textilbetriebstechnik und -informatik und
18. die in § 1 der Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten zur Durchführung des Ingenieurgesetzes 1990, BGBl. Nr. 244, zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 273/1998, angeführten Lehranstalten.

**Berufspraxis**

**§ 2.** (1) Eine Tätigkeit ist als Praxis auf technischen Gebieten gemäß § 2 Z 1 lit. b, Z 2 lit. b und Z 4 lit. b des Ingenieurgesetzes 2006 anzurechnen, wenn sie selbständig oder unselbständig ausgeübt wurde und gehobene Kenntnisse auf jenen Fachgebieten voraussetzt, auf denen Reife- und Diplomprüfungen abgelegt werden können.

(2) Insbesondere sind folgende Tätigkeiten, wenn die Voraussetzungen gemäß Abs. 1 vorliegen, anzurechnen:

1. Planung, Durchführung und Controlling von Projekten;
2. Verfassung von Leistungsverzeichnissen, Massen- und Materialermittlung, Kostenberechnungen und Endabrechnungen;
3. Ein- und Verkauf sowie Tätigkeiten im Bereich des technischen Kundendienstes,
4. Konstruktion, Entwicklung, Optimierung und Berechnung von Anlagen, Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten, Geräten, Bauteilen, Werkzeugen, Vorrichtungen, Produkten;

5. Tätigkeit in der Produktentwicklung, in der Qualitätstechnik, im Qualitätsmanagement und im Umweltmanagement,
6. Planung, Montage, Inbetriebnahme, Optimierung und Instandhaltung von technischen und/oder baulichen Anlagen, Maschinen und Betriebsstätten;
7. Betriebs- und Unternehmensführung, leitende Tätigkeit in maschinell eingerichteten Betrieben, Leitung von Untersuchungen und Messungen und deren Auswertung;
8. Planung, Simulation und Steuerung von Produktions- und Fertigungsprozessen;
9. Werkstoff- und Betriebsmittelplanung, -auswahl und Beschaffung;
10. Durchführung von Arbeits- und Zeitstudien, Arbeitsvorbereitung, Logistik, Stoffstrom- und Energiemanagement, Supply Chain Management und Recycling;
11. Planung, Spezifikation, Implementierung und Betreuung von IKT-Anlagen und –Systemen, Software-Engineering, Betriebliches Informationsmanagement;
12. Forschungs-, Gutachter-, Lehr- und Sachverständigentätigkeit, Erstellung technischer Normen;
13. Sicherheitstechnik und Tätigkeit im amtlichen Inspektions- und Unfallverhütungsdienst;
14. Vermessungstechnik und vermessungstechnische Auswertungsarbeiten

**Außer-Kraft-Treten**

**§ 3.** Die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten zur Durchführung des Ingenieurgesetzes 1990, BGBl. Nr. 244/1991, zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 273/1998, tritt mit In-Kraft-Treten dieser Verordnung außer Kraft.

**Bartenstein**

# Ein berufsbegleitendes Studium hält Ihnen alle Optionen offen!

> Elektronik / Wirtschaft
> Informations- und Kommunikationssysteme
> Internationales Wirtschaftsingenieurwesen

Jetzt zum Bachelor-Studium anmelden!

Egal ob Sie beruflich auf- oder umsteigen wollen – ein berufsbegleitendes Studium an der FH Technikum Wien hält Ihnen alle Optionen offen. Informieren Sie sich jetzt unter der kostenlosen Info-Hotline 0800 500 300.

FACHHOCHSCHULE TECHNIKUM WIEN

Fachhochschule Technikum Wien, Höchstädtplatz 5, A-1200 Wien, www.technikum-wien.at

„Für Auskünfte rund ums berufsbegleitende Studieren steht Ihnen gerne Frau Maria Elgner, maria.elgner@technikum-wien oder 01/333 40 77 DW 263 zur Verfügung."

# BEKO Engineering
## DAS INGENIEURBÜRO

arbeitet mit über 400 Mitarbeiter österreichweit als innovativer Partner für Entwicklung, Planung und Konstruktion, mit internationalen Technologieträgern zusammen. Wenn auch Sie zu unserem erfolgreichen Team gehören möchten und Sie sich durch eine unsere ausgeschriebenen Positionen angesprochen fühlen, dann sind Sie die/der Richtige.

## Für unseren Standort St. Pölten suchen wir eine/n

### MaschinenbauerIn
für Pneumatik- und Elektroantriebe

Folgende fachliche Vorraussetzungen sollten Sie mitbringen:

- HTL-Ausbildung Maschinenbau
- Kenntnisse im Bereich Pneumatikzylinder, Linearantriebe und Kinematik
- Spezifische Berufserfahrung von Vorteil
- Konstruktionskenntnisse mit AutoCad und ProE

### KonstrukteurIn
für Maschinenbau- und Anlagenbau

Folgende fachliche Vorraussetzungen sollten Sie mitbringen:

- HTL-Ausbildung Maschinenbau
- Kenntnisse im Bereich Maschinenbau
- Spezifische Berufserfahrung von Vorteil
- Konstruktionskenntnisse mit AutoCad und I-deas

### GußtechnikerIn
für die Automobilindustrie

Folgende fachliche Vorraussetzungen sollten Sie mitbringen:

- HTL-Ausbildung Maschinenbau
- Kenntnisse im Bereich Eisen- Aluminiumguss
- Mehrjährige Berufserfahrung
- Konstruktionskenntnisse mit AutoCad, Catia V4/V5 oder Unigraphics

### ProjektabwicklerIn – KonstrukteurIn
für die Stahlindustrie

Folgende fachliche Vorraussetzungen sollten Sie mitbringen:

- HTL-Ausbildung Maschinenbau
- Kenntnisse im Bereich Sondermaschinenbau
- Mehrjährige Berufserfahrung
- Konstruktionskenntnisse mit AutoCad oder Inventor

### SPS-ProgrammiererIn
für Antriebstechnik

Folgende fachliche Vorraussetzungen sollten Sie mitbringen:

- HTL-Ausbildung E-Technik
- Kenntnisse im Bereich Steuerungsplanung
- Mehrjährige Berufserfahrung
- Kenntnisse mit SIMATIC S7 sowie WinCC

Für alle diese Positionen setzen wir Teamgeist, gute kommunikative Fähigkeiten, sowie hohe soziale Kompetenz voraus.

**> Wir bieten Ihnen:**
verantwortungsvolle und interessante Tätigkeiten, umfangreiche Sozialleistungen und Schulungsmöglichkeiten.

WENN WIR IHR INTERESSE GEWECKT HABEN, RICHTEN SIE IHRE AUSSAGEKRÄFTIGE BEWERBUNG MIT FOTO AN:

**BEKO Engineering & Informatik AG**
**Technisches Büro St. Pölten**

Herrn Ing. Kaufmann
Landsbergerstraße 9, 3100 St. Pölten
Tel.: 0 27 42 / 758 82-11, Fax-DW: 20
Internet: www.beko.at
E-Mail: recruiting@tbn.beko.at

Verdienste erwarb er sich auch beim Um- und Ausbau der Elektrotechnik-Werkstätten.

Durch sein vorbildliches Wirken genießt er sowohl bei Schülern wie auch in der Kollegenschaft großes Ansehen. Diplomanden schätzen ihn als hilf- und ideenreichen Betreuungslehrer. Als Begleitlehrer bei Wintersportwochen sowie als Workshop-Gruppenleiter bringt der passionierte Waidmann der ihm anvertrauten Jugend die Schönheiten der Natur näher.

An einigen Wochenenden im Jahr bewirtschaftet er als Hüttenwirt die St. Veiter Staffhütte. Seit 1989 steht er der ANSAT Kabel-TV Schwarzenbach als Obmann vor. Für seine Verdienste wurde ihm nun vom Bundespräsidenten der Berufstitel Oberschulrat verliehen.

WALTER SEMELLECHNER

## Spritzgießmaschine für Kunststoff-Werkstätte

Auf Initiative von Dipl.-Päd. Ing. Kurt Umgeher wurde eine Spritzgießmaschine der Type ENGEL ES 150/50 ST, EC88 durch Firmenchefin Ing. Bettina Krejci und Produktionsleiter Ing. Reinhard Mazanek an die Schule übergeben. Werkstättenleiter StR Ing.Walter Semellechner dankte im Beisein von Dir. OStR Dipl.-Ing. Johann Wiedlack und OSR Josef Wedl für die großzügige Spende.

HERMANN BINDER

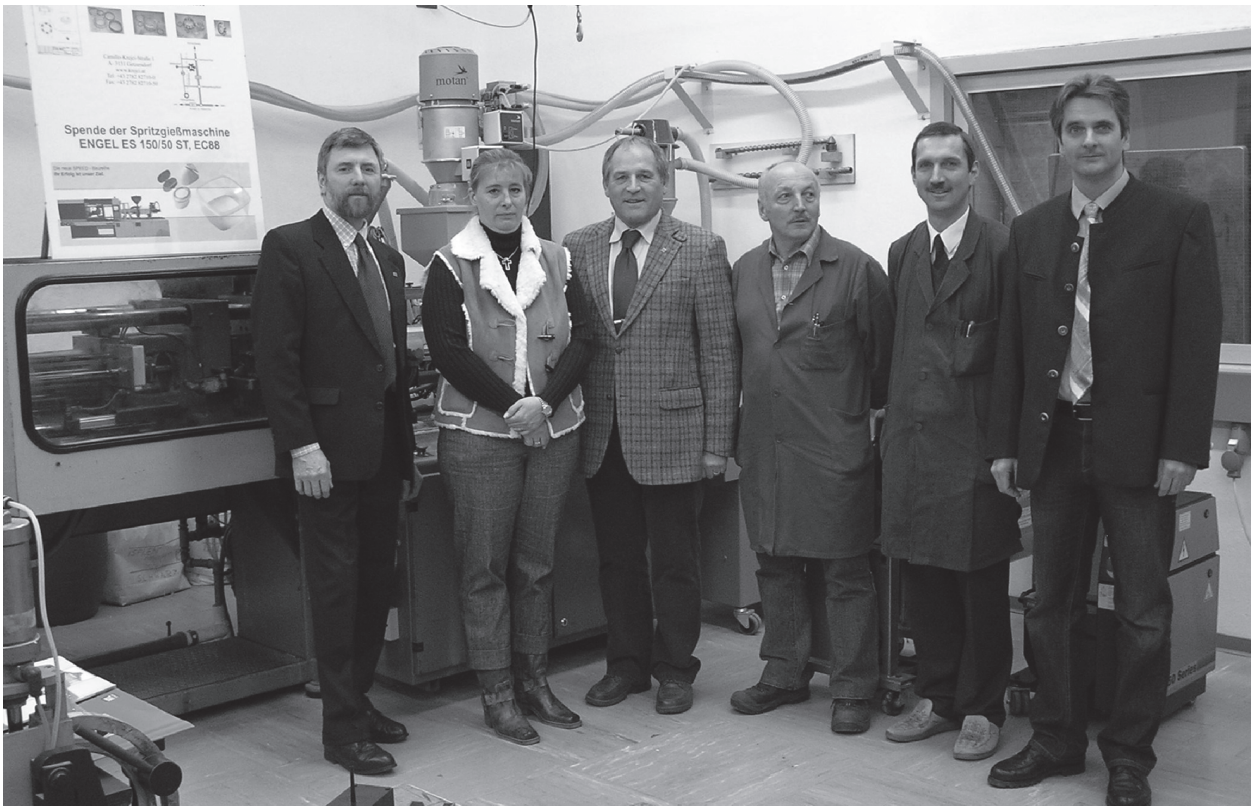
## Wir stellen vor – Dipl.-Ing. Dr. Thomas Mayer

Dr. Mayer, Jahrgang 1968, hat nach der AHS an der technischen Universität Wien Elektrotechnik studiert. Im Rahmen seines Studiums war er als Fachtutor für Signal- und Systemtheorie und Netzwerktechnik sowie als Forschungsassistent am Institut für Festkörperelektronik tätig. Als Stipendiat von Siemens München befasst er sich mit der Berechnung und Simulation von Golddiffusion in Si-Kristallen. Seine Dissertation am Institut für Elektrische Anlagen beschäftigte sich mit dem Einsatz von regenerativen

**Dipl.-Ing. Dr. Thomas Mayer**

Energieträgern. Nach dem Studium arbeitete er am Österreichischen Patentamt, zunächst als Referent und dann als Leiter der Stabstelle IT. Mit seinem exzellenten Wissen ist er eine Bereicherung für unsere Abteilung. Aber auch in patentrechtlichen Fragen, welche für viele unserer künftigen Absolventen einmal eine Rolle spielen werden, steht er gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Zu seinen bevorzugten Hobbies zählen Sport (Bergsteigen, Skitouren, …) und Musik. Die Schulgemeinschaft freut sich auf die Zusammenarbeit.




**Übergabe der Spritzgießmaschine für die Kunststoffwerkstätte**

ERICH SCHUBERT

# Diplomarbeitsprojekt „Blindstromkompensation ÖBB 1044"

Diplomanden: W. Haubenwallner, M. Schuh
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

**Vorgabe**

Einer der größten elektrischen Energieverbraucher Österreichs ist die Traktions GmbH, ein Geschäftsbereich des Konzerns ÖBB. Die für die elektrische Traktionsleistung benötigte Energie wird zu einem großen Teil in konzerneigenen Kraftwerken erzeugt. Der Geschäftsbereich Energie hat jedoch nicht genügend Ressourcen, um die gesamte benötigte Energie zur Verfügung zu stellen. Zur Spitzenabdeckung und in Regionen, in denen große Energiemengen benötigt werden, ist es deshalb notwendig, auf elektrische Energie privater Anbieter (Verbund) zurück zu greifen. In bahneigenen Umformerwerken wird dieser Strom mit einer Frequenz von 50 Hz in den Bahnstrom mit 16,7 Hz umgewandelt.

Da auch die Kosten für elektrische Energie in den letzten Jahren stark gestiegen sind und die Erhaltung von Kraftwerken immense Kosten verursacht, ist auch bei der Traktion GmbH ein großes Kostenbewusstsein entstanden.

Obwohl in den letzten Jahren fast die gesamte österreichische Lokflotte durch moderne Drehstromtriebfahrzeuge ersetzt wurde, und dadurch der Verbrauch an elektrischer Energie vermindert werden konnte, blieben die Kosten für Energie auf gleichem Niveau. Dies ist vor allem auf die ständig steigenden Rohstoffpreise zurückzuführen.

Durch die Verwendung von Drehstromtriebfahrzeugen mit einer Rückspeisebremse konnte der Energiebedarf deutlich gesenkt werden. Dieses Einsparungspotential konnte aber nicht in Gewinn umgewandelt werden, da die Energiekosten im selben Zeitraum unverhältnismäßig anstiegen.

Die Traktion GmbH hat deshalb in den letzten Monaten eine Energiesparinitiative gestartet, welche sich in folgende Punkte gliedern lässt:

- energiesparende Fahrweise der Triebfahrzeugführer,
- Triebfahrzeuge während Abstellzeiten außer Betrieb nehmen,
- technisch Maßnahme zur Verringerung des Energiebedarfs der Triebfahrzeuge,
- Maßnahmen, um die Kosten für Energieerzeugung und Energietransport zu vermindern.

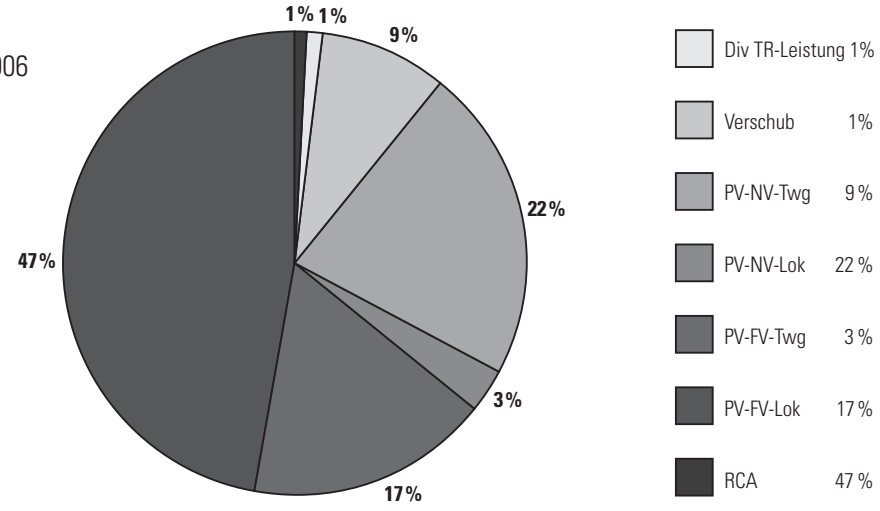
**Projektidee**

Insbesondere die beiden letzten Punkte des Energiesparkonzepts der Traktion GmbH brachten uns auf die Projektidee. Da fast die gesamte Triebfahrzeugflotte der ÖBB durch moderne Drehstromtriebfahrzeuge mit Frequenzsteuerung ersetzt wurde, und diese mit einer elektrischen Rückspeisebremse ausgestattet sind, ist das Energieeinsparungspotential auf diesen Fahrzeugen sehr begrenzt. Deshalb wollten wir eines der älteren Fahrzeuge genauer untersuchen, um festzustellen, ob es dort eventuelle Einsparungsmöglichkeiten gibt. Unser Augenmerk gilt der thyristorgesteuerten Lokomotive 1044/1144. Die ersten beiden Stücke dieser Lokserie wurden 1974 in den Dienst der ÖBB gestellt. Bis Mitte der 80iger Jahre wurde die Serie auf 123 Stück erweitert. Als Anfang der 90iger Jahre die ÖBB an einem eklatanten Triebfahrzeugmangel litt, und die politischen Verhältnisse den Kauf ausländischer Triebfahrzeuge nicht zuließen, beschloss die ÖBB, abermals 91 Stück dieses Triebfahrzeugs zu kaufen.

1995 wurde somit die letzte 1044 mit der Seriennummer 1044.290 von SGB, BBC und Elin gekauft, obwohl die benutzte Technik schon als veraltet galt. Diese letzten 90 Stück werden voraussichtlich noch 20 Jahre im Dienst der Traktion GmbH stehen.

## ENERGIEVERBRAUCH DER TRAKTION GMBH

**Traktionsstrom**
1.860 GWh
geplante Jahressumme 2006




Quelle: Traktionsenergie – Management bei ÖBB Traktion

Dieses Triebfahrzeug besitzt zwei Stromrichterbrücken welche die Einphasenwechselspannung in eine Mischspannung umwandeln. Um eine stufenlose Steuerung zu gewährleisten, wurden die Gleichrichterbrücken mit Thyristoren mit einer Anschnittsteuerung ausgestattet. Diese Anschnittsteuerung verursacht durch den halbgesteuerten Aufbau enorme Blindleistungsbelastungen im Oberleitungsnetz.

Ziel des Schulprojekts ist es, die genaue Belastung des Oberleitungssystems und damit auch der Kraftwerke zu eruieren. Neben der Blindleistungsaufnahme des Fahrzeuges werden auch noch etwaige Oberwellenprobleme untersucht.

Zur Entlastung der Anlagen wird anschließend eine Möglichkeit zur Blindleistungskompensation auf dem Fahrzeug entwickelt. Dann werden die Kosten des technischen Aufwands zur Entlastung der Unterwerke und der Energieversorgungsleitungen gegenübergestellt. Da die Generatoren der Kraftwerke die benötigte Scheinleistung aufbringen müssen, bildet diese Kraftwerksentlastung die Grundlage der wirtschaftlichen Relevanz.

**Beginn mit Messfahrten**

Eine gute Idee alleine genügt nicht, man muss sie umsetzen, und damit begannen unsere Probleme. Für die Umsetzung unserer theoretischen Gedanken benötigten wir eine Lokomotive, um die notwendigen Messungen durchführen zu können. Dies ist noch relativ einfach, wenn man beruflich tagtäglich mit diesen Dingern zu tun hat, aber groß angelegte Messungen und Probefahrten sind nicht so einfach durchzuführen. Für eine derartige Fahrt benötigt man eine Lok, Messinstrumente, einen schweren Güterzug, einen leichten Schnellzug, viel Fachwissen von der Lokomotive, um geeignete Messstellen zu finden und natürlich die Zustimmung eines Konzerns wie die ÖBB. Somit stand für uns fest, dass dieses Schulprojekt nicht in der Schule verwirklicht werden konnte, sondern in der rauen Umgebung des Feldversuches.

Nach unzähligen Besprechungen, Stromlaufplanstudium und Stillstandsversuchen, um die Funktionalität unserer Messstellen zu kontrollieren, war es am 18. Oktober 2006 endlich soweit. Um 4.30 Uhr Dienstbeginn am Traktionsstandort Wien West, um am Triebfahrzeug der Baureihe 1044 den Messaufbau für die bevorstehende Messfahrt durchzuführen.

Die Fahrt begann mit dem Schnellzug 544 um 8.34 Uhr vom Bahnhof Wien West nach Salzburg. Die junge Triebfahrzeugführerin wurde von uns gebeten, um bei den Messdaten alle Betriebssituationen zu erfassen, die Reibgrenzen des Fahrzeuges auszunutzen. Dies hatte zur Folge, dass der Schnellzug um 3 Minuten zu früh in St. Pölten ankam. In St. Pölten stieg unser Projektbetreuer Dipl.-Ing. Erich Schubert in den hinten gelegenen Führerstand zu.

Bei den Messreihen wurde alle 2 Sekunden die Zeit, Geschwindigkeit, Zugkraft, Primärstrom, Primärspannung, Wirkleistung, Blindleistung und die Scheinleistung aufgezeichnet. Zusätzlich wurde über ein Oszilloskop der graphische Verlauf der Primärspannung und des Primärstroms aufgenommen. Nach ca. 7500 Messsätzen erreichten wir problemlos Salzburg.

Die Rückfahrt sollte mit dem Schnellzug 647 erfolgen, dazu war es jedoch erforderlich, das Triebfahrzeug auf der Drehscheibe in Salzburg zu wenden. Obwohl unsere Triebfahrzeugführerin sehr zierlich ist und die 5280kW feinfühlig führte, war dies notwendig, da der Führerstand mit Messinstrumenten überfüllt war.

Die Messdaten der Rückfahrt sollten uns als Vergleichsdaten dienen, mit denen wir später versuchen wollten, bestimmte Gesetzmäßigkeiten zu erkennen.

Am Abend erreichten wir Wien West, mit einer ungeheuren Fülle an Messdaten auf unseren Laptops, von denen wir bereits zu diesem Zeitpunkt wussten, dass die Auswertung Tage in Anspruch nehmen würde und dieses war erst die erste Fahrt, weitere sollten noch folgen.

ERICH SCHUBERT

## Diplomarbeitsprojekt „Fahrtenschreiber"

Diplomanden: H. Grissenberger, M. Hufnagl
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

Das Projekt „Fahrtenschreiber" ist in erster Linie für den Einbau in Kraftfahrzeuge gedacht. Die Idee war, das Unfalldatensystem, welches in Einsatzfahrzeugen eingebaut ist, zu erweitern. Es werden nicht nur die üblichen Werte, wie Geschwindigkeit und Beschleunigung gespeichert, sondern auch GPS-Daten.

Im Laufe der Projektarbeit entstand ein Gerät, das in seiner Endphase für viele weitere Einsatzgebiete verwendbar sein wird. Alle erfassten Daten werden in einer Datenbank abgelegt und können über einen PC ausgelesen werden. Die PC-Software wird parallel mitentwickelt. Das System besteht aus einem Mobilgerät, an das eine GPS-Antenne angeschlossen ist. Auf dem Gerät stehen 48 weitere Eingänge zur Verfügung, sodass auch Tachosignal, Bremsbedienung usw. aufgezeichnet werden können. Es werden maximal 40 digitale und 8 analoge Signale erfasst.

Das Herz des Gerätes stellt ein Embedded Board dar, auf dem Linux installiert ist. Mit dieser Technik ist es möglich, sämtliche Anschlüsse zu realisieren. Netzwerk, WLAN, GSM-Modem und RS232 machen es möglich, den Fahrtenschreiber auch als Datenlogger zu verwenden. Die Datenbank wird auf einer handelsüblichen CF-Karte abgelegt, das heißt, dass der Speicher nicht unbedingt ausgelesen werden muss, die Daten können samt der Speicherkarte entnommen werden. Die Größe der Datenbank wird bestimmt durch die Größe der CF-Karte.

**Wir bitten Sie…**
senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

- Zu- und Vorname,
- Matura- bzw. Abschlussklasse
- Jahr des Abschlusses
- E-Mail Adresse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**
Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

Die Stromversorgung des Fahrtenschreibers ist ausgelegt für 12 Volt DC. Für andere Einsatzumgebungen kann ein Netzgerät angeschlossen werden. Der breite Einsatzbereich lässt das Gerät für viele Anwendungen interessant erscheinen.

ALEXANDER KNAPP

## Diplomarbeit Prozess-visualisierung

Diplomanden: Andreas Gram,
Alexander Knapp,
Stefan Karner
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

**Einführung**

Begibt man sich auf die Suche nach einer geeigneten Software zur Visualisierung von Produktionsprozessen, Industrieanlagen, Kraftwerksabläufen und ähnlichen, so stößt man oft auf teure Produkte, welche ähnlich einem Dinosaurier, schwerfällig und unbedienbar scheinen und eine lange Einschulungsphase erfordern. Das ist vor allem auf sehr „aufgebohrte", unübersichtliche und komplizierte Entwicklungsumgebungen bzw. Editoren zurückzuführen. Bei den am Markt vorherrschenden Prozessvisualisierungs- bzw. SCADA-Systemen liegt das Hauptaugenmerk schon gar nicht mehr bei der Funktionalität, sondern beim gut aussehenden Design, welches Kunden blendet, ohne dass diese wissen, ob und wie ein System für ihre Zwecke geeignet ist. So macht man sich als angehender Techniker Gedanken, wie ein stabiles funktionelles Prozessvisualisierungssystem aussehen könnte.

**Ideen sammeln und verwerfen**

Nachdem das Angebot unseres Betreuers, Dipl.-Ing. Erich Schubert, ein solches System als Diplomarbeit zu entwickeln kam, entschlossen wir uns, im Bewusstsein, dass der Aufwand beträchtlich ist und einige technische Stolpersteine zu bewältigen sind, dieses anzunehmen. Bereits die Anfänge waren mit Fragen über Fragen behaftet. Welche Programmiersprache? Wie sollen Symbole dargestellt werden? Welches Graphikformat ist geeignet? Nach einigen Wochen waren alle Bedingungen festgelegt und die eigentliche Arbeit konnte beginnen.

**Aller Anfang ist schwer**

Der erste wichtige Tipp, den wir bekamen war, die Ausführung zuerst zu spezifizieren, bevor noch mit der eigentlichen Programmierarbeit begonnen wird. Die Spezifikation wurde im XML Format geschrieben. Eine sehr mühsame und undankbare Arbeit, da man dabei im Gegensatz zum Programmieren nicht gleich sichtbare Erfolge erzielt.

Als die Spezifikation der grundlegenden Programmeigenschaften abgeschlossen war, wurde erstmals mit der Programmierung einzelner Elemente begonnen. Der rasche Erfolg wurde bald gebremst, da noch immer keine geeigneten Methoden zur Symbolerstellung gefunden worden waren. So kämpften wir verbissen darum, einen praktischen Weg zu finden, um die bereits im XML bzw. SVG Format spezifizierten Symbole in unsere Plattform einzubinden. Tatsächlich fanden wir ein Softwarepaket, welches alle gewünschten Eigenschaften lieferte. Nachdem diese Hürde genommen war, widmeten wir uns dem weiteren Programmieren. Begeistert durch die Erfolge, wurde die Spezifikation der weiteren Programmteile allerdings vollkommen außer Acht gelassen.

**Das Programm**

Die Entstehungsgeschichte der Visualisierungssoftware war nicht einfach. Den Phasen der Begeisterung folgten Leerlaufzeiten und demotivierende Entwicklungsprobleme. Die Software sollte Schnittstellen zu Datenbanken, Servern und in andere Netzwerkteile besitzen. Die Entwicklung und der Aufbau dieser Schnittstellen war nicht einfach. Doch wie so oft, hätte es nicht so weit kommen müssen. Wie es eigentlich zu vermuten war, wurden sämtliche gute Ratschläge von Lehrern und unserem Betreuer oft nicht umgesetzt oder vernachlässigt. Das betrifft vor allem die Projektplanung. Wie es sich für Schüler gehört, sind wir erst im letzten Moment auf diesen Zug aufgesprungen. Da aber die Umsetzung bis zu letzt nicht hundertprozentig stattfand, könnte man es auch als halbherzigen Sprung bezeichnen. Diese Versäumnisse mussten sich früher oder später auf den Stressfaktor bei der Umsetzung unserer Arbeit auswirken.

Die Software besteht aus drei Teilen: einer Entwicklungsumgebung, einer Laufzeit und einer Web-basierten Ausgabe.

Die Arbeitsschritte die der Anwender macht, um sein Projekt zu visualisieren, finden in genau dieser Reihenfolge statt: Entwicklung (Editieren) – Laufzeit erzeugen – Webausgabe betrachten. Die Logik der Schüler fordert allerdings, diese Schritte nicht in dieser Reihenfolge anzugehen.

Der erste große Projektabschnitt war das Erstellen der Laufzeitfunktionalitäten. Erst als diese lauffähig waren, wurden sie in einen Editor verpackt, mit welchem die Laufzeit erstellt wird. Der Grundgedanke dabei ist, dass Prozessvariable oder Datenpunkte, deren Eigenschaften und Werte in einer Datenbank stehen, zu einem frei wählbaren Symbol zugeordnet werden, welches den Ablauf eines Prozesses graphisch veranschaulichen soll. Auch Steuerelemente wurden berücksichtigt.

**Die Weiterentwicklung**

Ein Hintergedanke bei der Erstellung der Software wurde stets beachtet: Alle Funktionalitäten sollten durch frei verfügbare Werkzeuge erstellt werden. Freilich ist eine Diplomarbeit nicht immer perfekt, dennoch wurde eine solide, lauffähige Software erstellt. Der Quellcode ist leicht einsehbar. Damit ist eine ständige Weiterentwicklung möglich und sichergestellt. Somit wird die open-source-Schiene gefördert und gefordert.

**Zusammenfassung**

Es wurde

- eine flexible, anpassbare Visualisierungssoftware geschaffen, aufbauend auf Perl Tk, XML und SVG,
- weiters Schnittstellen für eine frei verfügbare MySQL Datenbank,
- eine sprachunabhängige Bedienoberfläche,
- und ein freier Quellcode, der die ständige Weiterentwicklung

erleichtert.

GUNTER SPEER

## Die Roboterfamilie wächst!

Neben dem, in einer früheren Ausgabe der Absolv-News schon ausführlich vorgestellten Roboter „Crash-Bobby", ist jetzt die Roboterfamilie der Abteilung Elektrotechnik um zwei weitere Bots erweitert worden. Hier möchte ich kurz den Mindstorm NXT von Lego vorstellen.

Das Lego-Mindstorms-NXT-Set enthält: einen programmierbaren NXT-Stein mit 32-Bit-Mikroprozessor, Real-Sound-Lautsprecher, Bluetooth- und USB-Anschluss, vier Sensor- und drei Motoranschlüsse, drei Servomotoren mit eingebauten Rotationssensoren, Genauigkeit 1°, Geräuschsensor, Ultraschallsensor, Tastsensor (Druckkontaktsensor), Lichtsensor, sieben 6-Draht Anschlusskabel, 519 Lego-Technik-Elementen, Bauanleitungen, Test-/Kalibrierungsunterlage, grafisches Software-Interface für PC und Mac, USB-Kabel.

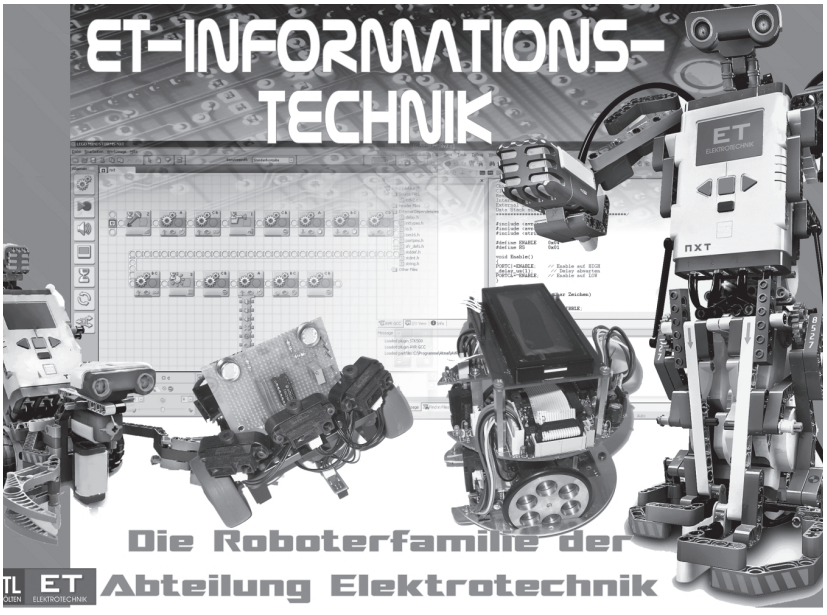
Auf Basis stabiler LEGO Technik Elemente lassen sich sehr robuste LEGO Roboter konstruieren. Mit Hilfe zahlreicher Applikationen können somit die Grundlagen der Roboterprogrammierung bis hin zu komplexen Problemlösungen erarbeitet werden. Thematisch stehen hierbei das Einführen in die Roboterprogrammierung, Robotik, Steuer und Regelprozesse, das Zusammenspiel von Konstruktion und Programmierung sowie Teamarbeiten und Problemlösestrategien im Vordergrund.

Mit den Bauanleitungen ist der erste Einstieg in die Konstruktion von Robotern, wie z.B. AlphaRex, Spike, Tribot, RoboArm, usw. kein Problem. Eigene Entwürfe sind selbstverständlich auch möglich. Die Roboter können je nach Konstruktion und Programmierung z.B. einer schwarzen Linie folgen oder farbige Bälle einsammeln.

Die Programmierung des NXT basiert auf der in der Industrie verwendeten grafischen Programmiersprache LabVIEW von National Instruments. Der Einstieg in die Programmierung gestaltet sich daher sehr einfach und der Schüler ist vom syntaktischen Ballast befreit. Die Erstellung von Programmen kann schon im 1. Jg. erfolgen, ohne wirkliche Informatikvorkenntnisse.

Da in der Abteilung Elektrotechnik auch das Erlernen der Programmiersprache LabVIEW in den höheren Jahrgängen angeboten wird, besteht daher die Möglichkeit, den Roboter direkt mit LabVIEW zu steuern. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung der Sprache C.

Ein ganzheitliches Lernkonzept mit einem neuen intelligenten Baustein und Sensoren, aktueller Programmiersoftware und neuen Arbeitsmaterialien befähigt LEGO MINDSTORMS NXT die Schüler, bestimmte Aufgaben zu lösen, mit mehr Möglichkeiten als je zuvor. Sie werden noch stärkere und intelligentere Roboter bauen, die sehr authentisch Maschinen der realen Welt imitieren.




WOLFGANG MARTINOVSKY, 4AHETI

## Österreich entdeckt Ägypten

Im Herbst 2006 erfuhren wir, die Klasse der 4AHETI, von unserem Abteilungsvorstand Dipl.-Ing. Hermann Binder, dass das Ägyptische Fremdenverkehrsamt einen Wettbewerb mit dem Titel „Österreich entdeckt Ägypten" ausschrieb.

Wir mussten nicht lange überlegen und entschlossen uns, an diesem österreichweit ausgeschriebenen Projekt teilzunehmen. Auf Anregung unseres Abteilungsvorstandes entwickelten wir ein webbasierendes Computerspiel. Dieses Spiel besteht aus mehreren Leveln, welche durch zwei Fragen charakterisiert sind. Hinweise auf die richtigen Antworten befinden sich im Bild. Hat man die zwei richtigen Antworten gefunden, steigt man automatisch in ein höheres Level auf. Ziel des Spieles ist, das letzte Level, welches auch das schwierigste darstellt, zu erreichen. Dieses Internetgame ist für Personen ab ca. 12 Jahren geeignet. Der spielerische Umgang mit dem Internet, die Benutzung und Verwendung von Suchmaschinen, als auch

die Wissenserwerbung auf dem Gebiet der ägyptischen Kultur und Historie sollte mit diesem Projekt gefördert werden.

Wir reichten Ende Dezember die Projektbeschreibung ein und erfuhren Anfang Jänner, dass unsere Idee von der Jury aus über 100 eingereichten Klassenprojekten unter die besten zehn gewählt wurde. Auf Grund dessen wurden wir zur Endpräsentation bei der Abschlussveranstaltung des Schulwettbewerbes nach Wien eingeladen. Eine Woche vorher stieg bei uns die Anspannung, und die Vorbereitung auf die Projektpräsentation lief auf Hochtouren. Am Freitag, dem 3. März, war es endlich soweit. Wir fuhren mit dem Bus nach Wien in die Wirtschaftskammer. Die Präsentation verlief ohne größere Probleme und unser Projektstand erfreute sich einer großen Besucherzahl. Nachdem sich die 10 Jurymitglieder beraten hatten, erfuhren wir das mit Spannung erwartete Ergebnis: Wir erzielten den berühmt berüchtigten vierten Platz, der mit einem Tauchgutschein für die gesamte Klasse in einem Wiener Schwimmbad und TUI-Reisegutscheinen im Wert von je 50 Euro dotiert war.

Den ersten Platz erhielt der Polytechnische Lehrgang einer oberösterreichischen Schule.

Auf Grund der Projektteilnahme konnten zahlreiche Erfahrungen gesammelt werden, vor allem wurde die Klassengemeinschaft, sowie die Team- und Organisationsarbeit gefördert.

Wir, die 16 Schüler der 4AHETI, danken allen Lehrern, die uns bei diesem Projekt unterstützten. Besonderer Dank gilt AV Dipl.-Ing. Hermann Binder, Prof. Mag. Günther Bannholzer, WL Dipl. Päd. Ing. Walter Semellechner und KV Prof. Mag. Andrea Zeitler.

MARTIN STANEK

## Schitag der ET Abschlussklassen am Hochkar

Am letzten Schultag des 1. Semesters findet alljährlich ein Ausflug der Abschlussklassen statt. Im Rahmen der Aktion Ski4free fuhren die 5AHETE, 5AHETI sowie die 4AFET am 2. Februar 2007 auf das Hochkar. Dieses Paket von SKI4free inkludiert die Entleihung der gesamten Schiausrüstung, Bustransfer sowie die Liftkarte zum Preis von € 20,– je Schüler.

Gemeinsam mit den Klassenvorständen und weiteren engagierten Begleitlehrern verbrachten die Schüler einen schönen Tag im Schnee. Am Programm standen alpiner Schilauf sowie Snowboard.

**Wir bitten Sie…** senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

- Zu- und Vorname,
- Matura- bzw. Abschlussklasse
- Jahr des Abschlusses
- E-Mail Adresse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**

Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

Jobbörse im Internet:
**http://absolv.htlstp.ac.at**

**Schitag der ET Abschlussklassen am Hochkar**

OTTO KEIBLINGER

## Verzweifelt gesucht: Maschinenbau Nachwuchs

In der März Ausgabe der Zeitschrift A3 Volt wird auf den zunehmend immer krasser werdenden Mangel an Maschinenbauingenieuren hingewiesen. Eine vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) im Auftrag der Industriellenvereinigung durchgeführte Trendanalyse zeigt, dass vor allem Maschinenbau und Elektrotechnik Ingenieure auch in Zukunft Mangelware sind. Die Maschinenbaufirmen und die in Österreich stark vertretene Kraftfahrzeugzulieferindustrie haben daher große Probleme, geeigneten Nachwuchs an Ingenieuren zu finden.

Obwohl in den letzten Jahren das Interesse an den klassischen Ingenieurfächern wieder zugenommen hat, werden wir auch in den nächsten Jahren den Bedarf der Wirtschaft nach gut ausgebildeten Maschinenbauabsolventen nicht befriedigen können. Die Anzahl der Absolventen unserer Abteilung wird auch in den nächsten Jahren nicht ausreichen, um den aktuellen Bedarf der Wirtschaft und des Gewerbes zu decken. Ein Ende des Mangels ist nicht in Sicht.

Um die Situation zu verbessern, versuchen wir verstärkt Mädchen für die Maschinenbauausbildung zu begeistern. Diese Anstrengungen zeigen Wirkung, der Mädchenanteil in der Abteilung Maschineningenieurwesen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Viele erkennen bereits, dass eine technische Ausbildung ihnen wesentlich bessere Berufmöglichkeiten eröffnet, als dies bei den üblichen „Frauenberufen" der Fall wäre.

OTTO KEIBLINGER

## Qualitätsinitiative Berufsbildung – QIBB

Die „Qualitätsinitiative Berufsbildung" und deren Umsetzung im HTL Bereich mittels HTL Q-SYS schreitet weiter voran. Unsere Abteilung hat ja bei der Implementierung dieses Systems eine Pioneer Rolle übernommen. Seit Beginn der Initiative arbeiten wir aktiv an der Umsetzung des Systems mit und stellen uns auch immer wieder als „Testschule" zur Verfügung. Im Vergleich zu bekannten Qualitätsmanagementsystemen wie ISO 9000 fordert HTL Q-SYS keine ausführlich dokumentierte Beschreibung aller Abläufe, engt daher nicht unnötig ein und bewirkt kaum zusätzlich administrative Belastung.

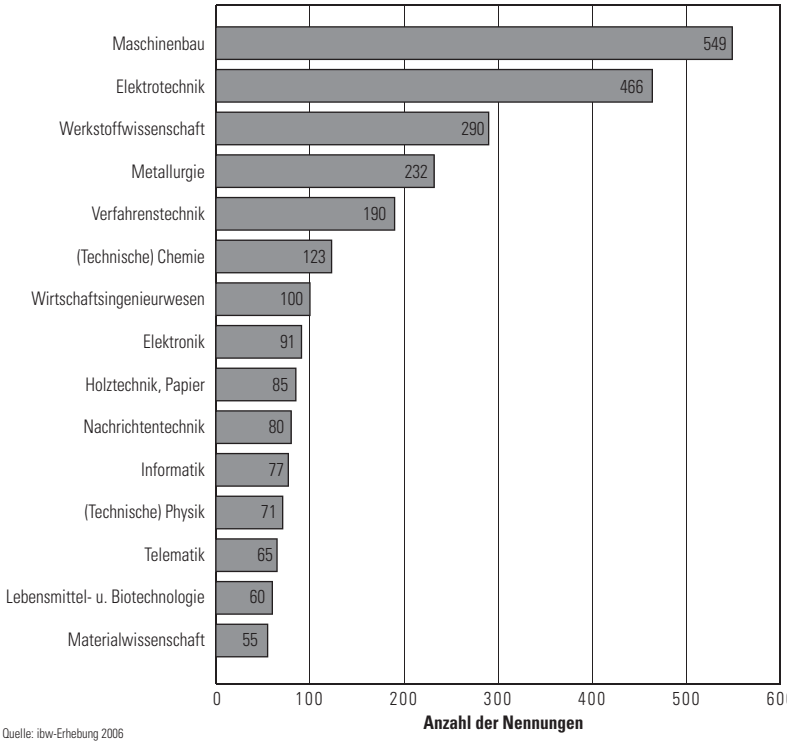
HTL Q-SYS konzentriert sich auf die qualitätsrelevanten Tätigkeiten in unserem Schulsystem. Diese sind in einer Qualitätsmatrix festgelegt. Von diesen vorgegebenen Qualitätszielen werden jedes Jahr bundesweit bestimmte Schwerpunkte ausgewählt und einer Evaluierung unterzogen. Zur Unterstützung der Evaluation werden von QIBB zentral entwickelte Evaluationsinstrumente bereitgestellt.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Anonymität der Befragten gewidmet; es werden keine Daten erhoben, die für sich oder in Kombination mehrerer Daten einen Rückschluss auf die Identität einer Person ermöglichen würden. Alle Erhebungsinstrumente sind als Webformulare über das Internet verfügbar. Nach Abschluss der Erhebung erfolgt eine automatische Standardauswertung. Diese Auswertungen liefern ein Feedback über Arbeit in den Klassen. Gleichzeitig werden die Ergebnisse auf Abteilungs- und Schulebene konsolidiert. Für die übergeordnete Schulaufsicht und das Ministerium gibt es noch Zusammenfassungen auf Landes- und Bundesebene. Ergänzend dazu werden den Lehrern, Abteilungsvorständen und Direktoren Instrumente zur Einholung eines auf die eigene Person gerichteten Feedbacks (Individualfeedback) zur Verfügung gestellt.

Beispiel für einen Bundesschwerpunkt war in den Schuljahren 2005/06 und 2006/07 die Leistungsbeurteilung. Den Schülerinnen und Schülern wurden folgende zehn Fragen gestellt:

- Am Beginn des Schuljahres erklären uns die LehrerInnen, welche Kenntnisse und Fertigkeiten wir bis zum Ende des Schuljahres erwerben sollen.
- Die LehrerInnen besprechen mit uns, wofür wir den jeweiligen Lernstoff benötigen.

**Häufigkeit von Rekrutierungsschwierigkeiten in den letzten Jahren nach Fachrichtungen**




Quelle: ibw-Erhebung 2006

- Die LehrerInnen zeigen Querverbindungen zu anderen Wissens- und Lebensbereichen auf.
- Die LehrerInnen meiner Klasse sagen uns, wie bei Einzelbeurteilungen (z. B. Schularbeit, Test, mündliche Prüfung) die Noten zustande kommen (z.B. Gewichtung der Fragen, Unterscheidung und Bewertung leichter und schwerer Fehler, Bewertung von Folgefehlern).
- Die LehrerInnen meiner Klasse sagen uns am Beginn des Schuljahres, wie im jeweiligen Gegenstand die Gesamtnote zustande kommt (z.B. Gewichtung von Einzelleistungen, Stellenwert der Mitarbeit).
- Die LehrerInnen meiner Klasse stellen rechtzeitig die Information über Prüfungs- und Abgabetermine bereit (z. B. bei Schularbeiten, Tests, Projektarbeiten, Hausübungen).
- Meine LehrerInnen informieren mich über meinen aktuellen Leistungsstand, wenn ich danach frage.
- Die Noten, die ich bekomme, entsprechen meinen tatsächlichen Leistungen.
- Meine LehrerInnen beraten mich, wie ich meine Leistungen verbessern kann.
- Die LehrerInnen trennen Beratung und Feedback von der Leistungsbeurteilung.

Das bereits langjährige Engagement der Abteilung bei der Implementierung eines Qualitätsmanagementsystems zeigt nun auch bereits Erfolge. Die Ergebnisse der Abteilung übertreffen in neun von zehn Fragen die Schulergebnisse. Ich möchte mich an dieser Stelle recht herzlichen bei allen Kolleginnen und Kollegen dafür bedanken, sie haben mit ihrer pädagogischen Arbeit dieses Ergebnis ermöglicht. Wir werden uns auch weiterhin bemühen, unsere Arbeit an dem Qualitätsgedanken auszurichten und wir sind bestrebt uns weiter zu verbessern.

OTTO KEIBLINGER

## Neulehrer

**Dipl.-Ing. Werner Koppatz**

Dipl.-Ing. Werner Koppatz, geboren 1965, ledig, kommt aus St. Pölten. Dipl.-Ing. Koppatz maturierte an der Abteilung Betriebstechnik unserer Schule und studierte anschließend an der TU Wien Maschinenbau. Seine berufliche Karriere begann er bei der Firma Neuman Aluminium Fließpresswerk. Er war dort einige Jahre als Konstrukteur tätig, bevor er im Februar 2001 zur Firma VOITH Turbo wechselte. Auch dort begann er seine Tätigkeit als Konstrukteur, stieg aber schnell zum Konstruktionsleiter auf.

Wir freuen uns, dass er mit Beginn dieses Schuljahres als teilzeitbeschäftigter Lehrer unser Team verstärkt. Wir haben damit einen „gestandenen" Konstrukteur für den Unterricht in Maschinenelemente sowie in Konstruktionsübungen und Produktentwicklung gewonnen. Da er hauptberuflich weiter bei VOITH Turbo tätig ist, versorgt er sowohl die Schüler als auch uns Lehrer mit aktuellen Erfahrungen direkt aus der Praxis.

**Ing. Mag. Dietmar Valentinitsch**

Dietmar Valentinitsch wurde im April 1945 in Graz geboren. Dort besuchte er auch die HTL, an der er 1965 die Matura ablegte. Nach der Matura war für ihn aber schon klar, dass er sein Technikwissen mit der künstlerischen Gestaltung von Produkten verbinden wollte. Er studierte daher an der Akademie für angewandte Kunst und erhielt im Juni 1970 dort sein Diplomzeugnis. Anschließend studierte er noch an der Hochschule für angewandte Kunst und schloss dort im November 1983 mit dem Magister der Künste ab. Seine berufliche Karriere begann er im Jänner 1970 bei der Sportfabrik Dachstein. Bereits im Mai 1975 beschloss er aber, sich selbstständig zu machen und gründete das Designbüro „Valentinitsch Design" (www.design.co.at). Seither ist er mit großem Erfolg als Industriedesigner selbstständig.

Dietmar Valentinitsch ist verheiratet und hat zwei Kinder. Er hat auch bereits eine langjährige Unterrichtserfahrung. Seit September 1980 unterrichtet er nebenberuflich am Kolleg für Möbeldesign des WIFI St. Pölten. Gemeinsam mit Werner Hollunder wird er die Unterrichtsgegenstände „Industriedesign" und „Gestaltungstechniken" in unserem neuen Ausbildungsschwerpunkt Industriedesign unterrichten. Wir freuen uns, dass wir mit ihm, nach Werner Hollunder, einen weiteren hervorragenden Fachmann für diesen Ausbildungsschwerpunkt gewinnen konnten.

MARTIN PFEFFEL

## Virtuelles Design „mit Gefühl": „Haptische Eingabegeräte / 3D Mäuse"

Mit Anfang des Schuljahres 06/07 wurden in der Abteilung Maschineningenieurwesen Haptische Eingabegeräte mit dazugehöriger Software angeschafft. Neben einer der Kernkompetenzen unserer Abteilung, dem 3D-CAD, ist dies speziell eine Know-How-Erweiterung für den Ausbildungszweig Industriedesign auf neuestem Stand der Technik.

**Was ist ein haptisches Eingabegerät?**

Die Software „FreeForm" mit dem dazugehörigen dreidimensionalen Eingabegerät „Phantom" erlaubt es dem Anwender, digitale Modellierwerkzeuge „in die Hand zu nehmen" und damit digitale Polygonmaschen schnell und intuitiv zu bearbeiten.

Das FreeForm-Modelliersystem ist das erste Werkzeug, bei dem Anwender bei der Modellierung am Computer den natürlichen Tastsinn einsetzen können. Das System vereint die intuitive Formgebung und Gestaltungsfreiheit des plastischen Modellierens mit Ton oder Schaumstoff mit den Produktivitätsvorteilen eines volldigitalen Werkzeugs.

Die Werkzeuge des FreeForm-Systems setzen bekannte Arbeitstechniken aus der plastischen Modellierung ein, wie z. B. das Bearbeiten von Skulpturen oder Drahtmodellen. Alle Arbeiten werden direkt und sichtbar auf dem Bildschirm ausgeführt. Dadurch, dass die Werkzeuge mit der Hand geführt werden, bekommen Benutzer ein völlig neues Gefühl für ihre Modelle.

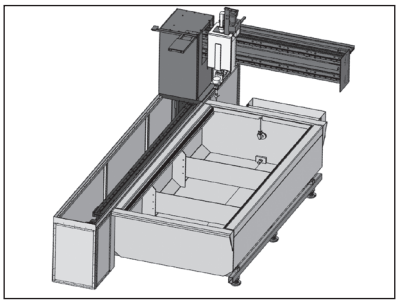
**Vorteile des Systems:**

- Virtuelles Modellieren mit Gefühl: das Modell ist dreidimensional erfühlbar
- Designmodelle sind sofort digital verfüg- und weiterverarbeitbar
- Vorteile der digitalen und plastischen Modellierung werden vereint

**Einsatz an unserer Schule:**

Mit dieser Investition können in Zukunft einerseits Modelle von den Schülern im Konstruktionsunterricht und Labor schnell und einfach entwickelt und erfühlt werden: Designstudien werden sofort anschaulich und „begreifbar"! Aber es werden mit diesem Eingabegerät auch diverse komplexe Freiformflächen erstellt und mit einer eigenen Software wieder ins CAD-System rückgeführt oder direkt an den 3D-Drucker zur Ausgabe weitergeleitet.

Jeder Schüler der Fachrichtung Industriedesign erhält somit im Rahmen seiner Ausbildung die Möglichkeit, mit diesem Gerät den neuesten Stand der Technik zu kennen und für die Zukunft bestens gerüstet zu sein.



**Wasserstrahlschneidanlage**

THOMAS KUMMER

## Errichtung einer Wasserstrahlschneidanlage – Diplomarbeit 2006/07

Diplomanden: Göbert Thomas, Kummer Thomas, Rabensteiner Christoph, Stadler Peter

Betreuer: Dipl.-Ing. Eder Josef, Dipl.-Ing. Dr. Mertz Roland, Ing. Meiseneder Hermann

Fachschüler: Pachschwöll Franz, Wenighofer Michael

Betreuer: Dipl. Päd. Gräll Christian

Bereits im vorigen Schuljahr begannen die vier Diplomanden mit der Konstruktion der Wasserstrahlschneidanlage. Heuer kamen noch zwei Fachschüler zum Projekt, welche die Fertigung der Anlage übernahmen. Gemeinsames Ziel war es, dass die Anlage bis Mai 2007 fertig gestellt und schneidbereit ist.

Die Schüler wurden von ihren Betreuungslehrern und auswärtigen Firmen tatkräftig unterstützt, wofür sie sich an dieser Stelle recht herzlich bedanken.

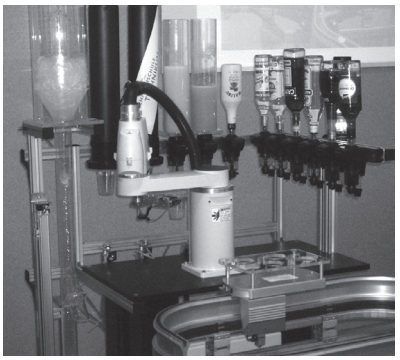
Somit hat die HTL St. Pölten ab Mai 2007 eine nagelneue Wasserstrahlschneidanlage.

MARKUS SCHABERGER
4BHMI

## Exkursion zur Vienna-Tec

Am 10. Oktober 2006 besuchten wir, die 4AHMIA und 4BHMIA, die Vienna-Tec am Wiener Messe¬gelände. Die Vienna-Tec ist die größte „Technische Messe" Österreichs mit einer Ausstellungs¬fläche von 50.000 m² und insgesamt 29.500 Besuchern.

Nach dem Kauf der Karten durften wir selbstständig die Ausstellung erkunden. Im Verbindungsgang der Messehallen konnten wir die Projekte der Finalisten eines Diplomarbeitenwettbewerbes bewundern. Mit Stolz sahen wir, dass zwei Absolventen unserer Abteilung den Einzug ins Finale geschafft hatten. Michael Resel und Markus Puchinger präsentierten ihr Projekt – eine Maschine zur automatischen Qualitätsprüfung (100% Prüfung von Verschlusskappen). Eine besondere Attraktion auf der Ausstellung war der „Barkeeper – Roboter" von der Fachhochschule Wien.



**Barkeeper-Roboter**

Man konnte an drei Bestellstationen „Drinks" bestellen. Der Roboter mixte die Getränke ab und stellte diese auf einen Transportwagen, der auf Schienen zur jeweiligen Bestellstation fuhr.

Von dem Verbindungstrakt ging es in die vier Messehallen. In jeder dieser Hallen wurde ein eigener Themenbereich behandelt:

**Messtechnik**

Halle A: Messtechnik, Mensch Arbeit Sicherheit. Hier wurden neueste Trends im Bereich Messtechnik vorgestellt. Die Firma UVEX war mit einem sehr interessanten Stand für Sicherheitsbekleidung und Schutzmaßnahmen vertreten.

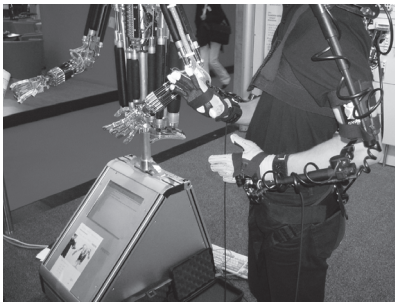
Halle B: Intertool. In der B-Halle widmete man sich dem Thema Fertigungstechnik. Dort fanden wir Hersteller wie EMCO, HAMA und Rath vor. Es wurden Werkzeuge und Werkzeugmaschinen (z.B.: CNC-Fräs- und Drehmaschinen) gezeigt. Die Firma HAMA hatte eine CNC Fräsmaschine ausgestellt, die 118 Werkzeuge mit Hilfe von einem Werkzeugmagazin speichern und verwalten konnte.

Bei der Firma Rath konnten wir uns Informationen über unser KONP-Projekt holen. Wir planen in KONP ein Folgeschnittwerkzeug. Wir fanden bei dieser Firma einen sehr hilfsbereiten Vertreter, der uns sehr viel wichtiges und brauchbares Informationsmaterial (Bücher, CD´s) bereitstellte. Auch eine Vielzahl von CAD-Programmen wurden vorgestellt, darunter die von uns im Unterricht verwendeten Programme „Pro Engineer Wildfire 3“ und „CATIA“.

Halle C: Automation Austria, Energie-Tec, IE (Industrie Elektronik). In dieser Halle ging es hauptsächlich um Automatisierungstechnik. Die führenden Hersteller in den Bereichen Pneumatik- und Hydrauliktechnologie waren in dieser Halle mit ihren Ständen vertreten.

Eine besondere Attraktion war von der Firma FESTO ein Roboter, der mit künstlichen Muskeln die Bewegung von einem Menschen nachmachen konnte.

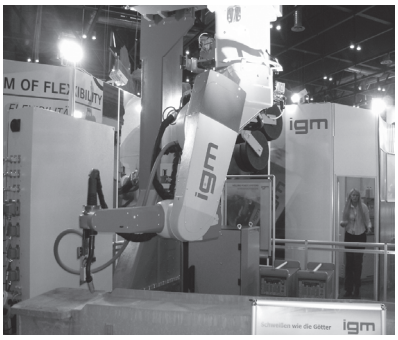
Da wir an unserer Schule selbst eine Wasserstrahlschneidmaschinen bauen, informierten wir uns auch ausführlich über das Thema



**FESTO Roboter**

Wasserstrahlschneiden. Zu unserer Überraschung erfuhren wir, dass das Rohmaterial ohne Spannen bearbeitet werden kann.

Halle D: Schweiß -und Schneidtechnik/Verbundtechnik. Neueste Elektrodenschweißanlagen wurden hier von verschiedensten Firmen aus ganz Europa präsentiert. Ein Highlight war der Formel 1 Bolide von McLaren Mercedes, von dem viele Teile (z.B. Bodenplatte) mit einem Spezialkleber von „Loctide“ „aufvulkanisiert“ wurden.




**Schweißtechnik**

In derselben Halle wurde auch die Klebetechnik präsentiert. Wir informierten uns dort bei Firma 3M über Spezialklebstoffe. Sie demonstrierte uns die enorme Belastbarkeit von einigen Klebeverbindungen.

**Klebetechnik**

**Zusammenfassung:**
Nach rund fünf Stunden Aufenthalt am Messegelände beendeten wir unsere Exkursion mit dem Eindruck, zum theoretischen Wissen auch praktisches Wissen vermittelt bekommen zu haben.

Wir freuten uns, dass auch wir als Schüler von den Ausstellungsfirmen sehr zuvorkommend behandelt wurden. Von einigen Ausstellerfirmen wurden wir auch zu Exkursionen eingeladen.

Die Exkursion war sehr interessant und ein voller Erfolg. Wir hoffen, dass in den nächsten Jahren die nachfolgenden Klassen ebenfalls die Möglichkeit haben, eine solche Veranstaltung besuchen bzw. präsentieren zu können. Diese Exkursion ist ein „Muss“ auf unserem Ausbildungsweg.

LUKAS ROCHLA,
1AFMBF

## Exkursion zur Fleischerei Berger

Die 1AFMBF ist heuer eine Klasse, die bereits nach wenigen Unterrichtsmonaten viel Eifer und Bemühen gezeigt hat. Daher durften die Schüler eine Exkursion machen, bei der sie auch die Verbindung zwischen Alltag und Maschinenbau sehr gut erkennen konnten.

Am Donnerstag den 15. Februar 2007 fuhren wir um 8.00 Uhr mit dem Bus nach Sieghartskirchen. Nachdem wir angekommen waren führten uns Herr Hirt und Herr Rochla, in den Empfangsbereich, wo wir einen Mantel bekamen.

Wir wurden um die Firma in die Garderobe geführt. Ab hier galt Sauberkeit!!! Wir mussten Haarnetze und Überzüge für die Schuhe anziehen. Zuerst kamen wir in die Warenannahme, wo jede Ladung penibel kontrolliert wird. Die Fleischermeister zerteilten die Schweine im Handumdrehen. Die einzelnen Teile wurden danach gleich verarbeitet oder in den Kühlräumen (-45 Grad) tief gefroren. Zuerst kamen wir an der Kotelettverarbeitung vorbei, danach in die Wurstzerlegung, wo wir unter anderem sahen, wie ein Kutter gleichzeitig die Fleischmischung kochte und

**Exkursion bei der Fleischerei Berger**

**Wursterzeugung**

ein Brat herstellte. Danach wurde das Brat in Kunst- oder Schafsdärme gefüllt und auf Stangen gehängt. Diese kamen dann in eine Räucherkammer, wo sie unter Holzrauch und Hitze gegart wurden. Nachdem die Wurst gegart war, wurde sie mit kaltem Wasser abgespritzt, um eine Spannung in den Wurstdarm zu bringen.

Danach kamen wir in die Schinkenabteilung. Es begann mit einem Stück Fleisch, das mit Gewürzen versehen wurde. Die einzelnen Fleischstücke wurden in eine Trommel gegeben, die das Fleisch „massierte". Das Fleisch wurde in Formen eingelegt, und dann der Schinken in seine Form gepresst, bis zu 20 Stunden erhitzt und wieder gekühlt.

Anschließend kamen wir in die Verpackungsabteilung, dort galt absolute Hygiene. Wir mussten uns zusätzlich einen Mundschutz anlegen, um das Fleisch vor der Verpackung nicht zu verkeimen. Die Verpackungsabteilung war hoch automatisiert, nur wenig wurde von Arbeitern durchgeführt.

Zum Abschluss waren wir in der Warenausgabe, wo das frisch verpackte Fleisch samt Etikett für die Handelsketten gelagert wurde.

Zum Abschied bekamen wir von der Firma Berger einige Andenken (Kugelschreiber, Block, Pfefferminzbonbons) und etwas zu essen und trinken. Es schmeckte uns und wir fuhren gestärkt zurück in die HTL St. Pölten.

STEFAN AUER 1BHMI

## Exkursion zum Rohrhersteller Pipelife

Dieses Jahr besuchte die 1BHMI mit Frau Prof. Johnscher und Herrn Prof. Holzer den industriellen Betrieb Pipelife in Wiener Neudorf. Wir wurden herzlichst empfangen und anschließend in einen Hörsaal geführt, wo wir verschiedenste Informationen erhielten.

**Zentrale:**
In Wiener Neudorf genauso wie das Schulungszentrum.
**Gründungsdatum:** 1989
Die Firma ist mittlerweile der Arbeitsplatz für 270 Mitarbeiter! In ganz Europa 27 Betriebe, in Amerika 1 Betrieb, in Japan 3 Betriebe.
**Produktion:**
Kunststoff- und Metallrohre.
Einteilung der Stoffe:
Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere.
**Funktion der Rohre:**
für Wasser, Abwasser, Gas und Strom.
**Einsatzbereiche der Rohre:**
Trinkwasserleitungen, Trinkwasserbehälter, Kalt/Warmwasserleitungen für den Haushalt, Bewässerungsanlagen, Kanalisation, Hausabfluss.

Anschließend nahmen wir noch an einem Rundgang durch die ganze Firma teil.

**Exkursion beim Rohrhersteller Pipelife**

# Stellenangebote

## Entwicklungs-konstrukteur (m/w)
### für die Papiermaschine

**Aufgabengebiet**

- Erstellung von Konstruktionsentwürfen neuer Produkte
- Durchführung von Versuchen, begleitenden Berechnungen und Messungen
- Koordination der Detailkonstruktion
- Vertriebsunterstützung in Form technischer Produktpräsentationen
- Standardisierung von Konstruktionskonzepten mit Hilfe analytischer und numerischer Berechnungsverfahren
- Umfassende wertanalytische Untersuchungen

**Qualifikation**

- Abgeschlossene technische Ausbildung – Vertiefung Maschinenbau
- 3D-CAD und FEM-Kenntnisse von Vorteil
- Sehr gutes Englisch
- Internationale Reisebereitschaft für Kurzeinsätze
- Selbstständige, eigenverantwortliche Arbeitsweise

Voith Paper GmbH
Andreas Hameter
Linzer Strasse 55
3100 St. Pölten
Tel. +43 2742 806 2112
jobs.stp@voith.com
www.voith.com

Voith Paper VOITH

## Vertriebs-ingenieur (m/w)
### für Turbinen und Generatoren

**Aufgabengebiet**

- Technische Verantwortung für Angebotsausarbeitungen für Turbinen und mechanische Komponenten von Wasserkraftanlagen
- Analyse von Kundenspezifikationen, Konzepterstellung und Definition des Mengengerüstes
- Definition der Komponenten bezüglich Erfüllung der Kundenanforderungen und der Kostenoptimierung
- Kostenkalkulation und Definition der Lieferspezifikation
- Pflege der Kostendatenbank
- Erstellen der technischen Offertdokumentation

**Voraussetzungen**

- Abgeschlossene technische Ausbildung (HTL, FH, TU) – Vertiefung Maschinenbau
- Solide Englischkenntnisse
- Teamorientierte Arbeitsweise
- Bereitschaft zu internationalen Einsätzen

Voith Siemens Hydro Power
Generation GmbH & Co KG
Peter Harand
Linzer Strasse 55
3100 St. Pölten
Tel. +43 2742 806 2582
Peter.Harand@vs-hydro.com
www.voith.com

VOITH SIEMENS
HYDRO POWER GENERATION

GERHARD HOLZER

## Die unterschiedlichsten Ausbildungswege zum Wirtschaftsingenieur!

Wirtschaftsingenieure sind für technisch-wirtschaftliche Schnittstellen in Unternehmen prädestiniert: Sie können dort eingesetzt werden, wo technisches und kaufmännisches Wissen zusammentreffen. Wirtschaftsingenieur kann man auf drei Ausbildungswegen werden:

- Im BHS-Bereich an den Höheren Lehranstalten für Wirtschaftsingenieurwesen erlernen die Schüler technische und wirtschaftliche Inhalte gleichzeitig, sprich Ingenieurwissenschaften, Informatik oder Naturwissenschaften parallel zu Wirtschaftswissenschaften inklusive der wichtigsten Grundlagen zu Volks-, Betriebs- und Rechtswissenschaft.
- An den Universitäten liegen die Schwerpunkte der Studiengänge auf mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der gewählten Ingenieurrichtungen, Grundzügen der Wirtschaftswissenschaften sowie auf Informatik und Datenverarbeitung.
- An den Fachhochschulen kommen zu mathematisch-technisch-naturwissenschaftlichen Fächern auch umfassende Grundlagen der Volks-, Betriebs- und Rechtswissenschaft hinzu.

Wirtschaftsingenieure haben konstant gute Aussichten auf dem Arbeitsmarkt: Vor allem im Maschinenbau, Fahrzeugbau, in der Elektroindustrie und bei Beratungsunternehmen. Auch bei Energie- und Versorgungsunternehmen werden seit Jahren verstärkt Wirtschaftsingenieure eingestellt. Gerade durch die Entwicklungen in dieser Branche sind auch die Zukunftsaussichten für Wirtschaftsingenieure ideal.

Weitere Berufssparten sind Logistik und Materialwirtschaft, Produktion, Fertigung und Qualitätswesen. Durch die interdisziplinäre Ausbildung werden Absolventen besonders gerne in den inneren Vertriebsbereichen oder in der Projektleitung von Unternehmen beschäftigt.

Zu ihren beruflichen Aufgaben gehören Absatz- und Umsatzplanung, die Erstellung von Angeboten nach technischen und wirtschaftlichen Aspekten, oder die Erarbeitung von Systemlösungen für einzelne Zielgruppen. Durch den Kundenkontakt sind Verhandlungsgeschick, Durchsetzungsvermögen, Kommunikations- und Teamfähigkeit, analytische Denkweise und auch Mobilität die wichtigsten Soft Skills bei Wirtschaftsingenieuren. Fremdsprachenkenntnisse, insbesondere Englischkenntnisse, sind nahezu unerlässlich, da viele Branchen international arbeiten.

WIW - Absolventen steigen oft in den Positionen Assistent, Assistent der Geschäftsleitung, Referent oder Sachbearbeiter in Unternehmen ein. Alternativ können Wirtschaftsingenieure auch als Netzwerk-Betreuer oder Vertriebslogistiker arbeiten.

NEUE AUSBILDUNG MIT BESTEN JOB-AUSSICHTEN IST EINZIGARTIG IN GANZ NIEDERÖSTERREICH

# Logistik an der HTL

Im Rahmen der Feier „60 Jahre HTL St. Pölten" gab es auch wichtige Gespräche für die Zukunft

Ab dem Schuljahr 2006/07 wird an der HTL St. Pölten in der Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen (WIW) nun auch der Ausbildungsschwerpunkt Logistik angeboten. **Bürgermeister Mag. Matthias Stadler** begrüßt diesen neuen Ausbildungsschwerpunkt sehr, da sich die Schulstadt St. Pölten in absehbarer Zukunft auch zu einem Logistik-Zentrum entwickeln soll. Gespräche über eine Kooperation mit jenen Fachhochschulen, die den Studiengang Verkehr und Logistik anbieten werden bereits geführt. Ziel ist es, weite Teile des in der HTL St. Pölten erlernten Wissens im FHStudium anzurechnen lassen zu können, um so eine Verkürzung der Gesamtstudiendauer zu erreichen.
Was genau ist nun Logistik? Organisatorisch ist der Begriff Logistik in der Unternehmensführung angesiedelt. Er steht heute im Betrieb und in der Volkswirtschaft für die Gestaltung und Ausführung des gesamten Materialflusses und des begleiteten Informationsflusses. Es geht also vor allem um eine effiziente Planung und Lenkung von Materialien, Personen und Informationen.

Bgm. Stadler gratuliert AV DI Holzer zum Ausbildungsschwerpunkt Logistik FOTO: zVg

Was ist nun das Ziel der Logistik?
Eine genaue Beschreibung lässt sich mit den sechs R erzielen: Ziel der Logistik ist die sichere Versorgung mit Materialien und Gütern zu optimalen Kosten und Beständen, also
die **r**ichtigen Objekte
in der **r**ichtigen Menge
am **r**ichtigen Ort
zum **r**ichtigen Zeitpunkt
in der **r**ichtigen Qualität
zu den **r**ichtigen Kosten.
Damit gibt es keine Firma und keinen Betrieb, der nicht davon betroffen ist. Breite Einsatzmöglichkeiten sind somit z.B. in der Automobil-Industrie, in produzierenden Betrieben, im Anlagenbau, in Zulieferbetrieben und
Transportunternehmen bis hin zur Überprüfung und Wartung von Flugzeugen in aller Welt gegeben. Diese große Zahl an Einsatzmöglichkeiten begründet somit auch die viel versprechenden Job-Aussichten. Ob man sich bei der Ausbildung zum Wirtschaftsingenieur in der Abteilung WIW für den Ausbildungsschwerpunkt Betriebsmanagement oder Logistik entscheidet, erfolgt während des zweiten Jahrganges. Ab dem dritten Jahrgang werden die beiden Zweige dann getrennt geführt.
Am **Tag der offenen Tür am 17. und 18. November** war das Interesse in der HTL am neuen Ausbildungsschwerpunkt Logistik entsprechend groß.
**Nähere Infos: www.htlstp.ac.at**

**St. Pölten konkret 12/06**

GERHARD HOLZER

## Ausbildungsschwerpunkt Logistik angelaufen!

Durch den sehr raschen Umstieg vom Ausbildungsschwerpunkt Betriebsinformatik auf Logistik ist der Einsatz von allen Lehrkräften dieser Ausbildungsrichtung besonders gefordert, damit auch das Ausbildungsziel gemäß dem neuen Lehrplan auch erreicht werden kann! Da wesentliche Lehrinhalte der Betriebsinformatik in den neuen Ausbildungsschwerpunkt Logistik mit übernommen bzw. angepasst werden können, wird die Umsetzung des Bildungsauftrages etwas erleichtert!

Das Interesse der Wirtschaft bzw. Industrie ist viel versprechend! Es laufen derzeit umfangreiche Gespräche mit interessierten Firmen bzw. Unternehmen über mögliche, zu vergebende Projekt- und/oder Diplomarbeiten. Neben dem Einsatz der Lehrkräfte ist auch der der künftigen Reifeprüfungskandidaten eine wesentliche Voraussetzung des zukünftigen Erfolges dieser Ausbildungsrichtung! An Hand dieser Ergebnisse werden dann die Kontakte zu den FHs mit gleicher Ausbildungsschiene aufgenommen und Gespräche über aktuelle Ausbildungsinhalte und Anrechnungsmodalitäten zu führen sein.

Help!

**Wir bitten Sie…** senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

- Zu- und Vorname,
- Matura- bzw. Abschlussklasse
- Jahr des Abschlusses
- E-Mail Adresse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**

Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

Jobbörse im Internet:
**http://absolv.htlstp.ac.at**

## Dank an den Absolventenverband der HTBL&VA St. Pölten

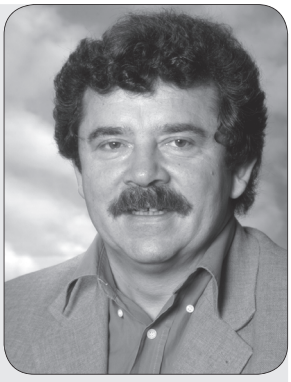
**AV OSTR Dipl.-Ing. Gerhard Holzer und der Obmann des Absolventenverbandes StR Ing. Werner Klement bei der Scheckübergabe (v.l.)**

Im heurigen Schuljahr wurde die Höhere Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen mit einem nennenswerten Betrag von € 5.000,– durch den Absolventenverband unterstützt. Abteilungsvorstand OSTR Dipl.-Ing. Gerhard Holzer bedankte sich anlässlich der Überreichung des überdimensionalen Schecks mit herzlichen Worten beim Obmann des Verbandes FOL StR Ing. Werner Klement und versicherte, diesen Betrag für die laufende Verbesserung und Ausweitung der Bildungseinrichtungen in der Höheren Lehranstalt für WIW einzusetzen.

GERHARD HOLZER

## Zum runden Geburtstag von Dipl.-Ing. Josef Kuschei

Dipl.-Ing. Josef Kuschei wurde am 5. März 1957 in Podgoria/Bgld. geboren. Er maturierte 1976 am Technologischen Gewerbemuseum (Abt. Maschinenbau) in Wien und absolvierte 1979 auch die Handelsakademie am Hamerlingplatz/Wien.



**Dipl.-Ing. Josef Kuschei**

Nach Ableistung des Präsenzdienstes, schloss Kollege Kuschei das Studium der Technischen Informatik an der TU Wien am 25. Juni 1986 ab. Zur gleichen Zeit absolvierte er auch einige Semester des Betriebswirtschaftsstudiums an der WU Wien und unterzog sich nebenbei erfolgreich der Bilanzbuchhalterprüfung am WIFI.

Neben der Schulausbildung und dem Studium war Kollege Kuschei schon in verschiedensten Firmen in Wien nebenbei tätig, wie Bleiberger BergwerksUnion, Eumig, Visurgis Optibelt und Alcatel. Von 1986 bis 1988 war Kollege Kuschei als Assistent und Lektor an der WU Wien und ab 1988 bis 1998 bei der Creditanstalt AG Wien in leitender Funktion und anschließend bei der IGEL WT Software GmbH in Wien als Geschäftsführender Gesellschafter tätig. Seit 1985 übt Kollege Kuschei eine selbständige Tätigkeit in seinem jetzigen Wohnort Gablitz aus.

Kollege Kuschei ist seit 1986 verheiratet und seit 1987 stolzer Vater des Sohnes Werner Michael, der sich mittlerweile im 4. Semester des Medizinstudiums befindet.

Im Jahre 2001 trat Kollege Dipl.-Ing. Kuschei in den Schuldienst ein. Seit dieser Zeit unterrichtet er als besonders engagierte und stets dem Neuen verpflichtete Lehrkraft schwerpunktmäßig EDV-Pflichtgegenstände in der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen in den Ausbildungsschwerpunkten Betriebsinformatik und nun auch Logistik mit entsprechender Betreuung von Projekt- und Diplomarbeiten. Wie bei Kollegen Mag. Franz Stummer liegt die WIW-EDV- und Netzwerkbetreuung sowie die EDV-Ausbildung auch bei Kollegen Kuschei in ausgezeichneten Händen.

Alle Lehrkräfte und besonders jene der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen wünschten beim persönlichen Anstoßen mit einem Glas Sekt bei der netten Geburtstagsfeier im Lehrerzimmer alles erdenklich Gute und viel Glück und Freude für die Zukunft in der privaten und beruflichen Lebensplanung.

Als Abteilungsvorstand danke ich ihm nochmals besonders für den Einsatz und versichere ihm meine vollste Unterstützung zur Erreichung unseres Bildungszieles für die Ausbildungsschwerpunkte Betriebsinformatik, Logistik und Betriebsmanagement in der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen.

Nochmals herzlichsten Glückwunsch im Namen aller Kolleginnen und Kollegen.

ERNST NOWAK

## International unterwegs als Sachverständiger oder was kommt nach Bistrica I?

Als im Juni 2003 von der Fa. VOITH-SIEMENS Hydropower St. Pölten eine Anfrage über die Abnahme eines Kraftwerkkranes in Albanien einlangte, bestand meine erste Reaktion darin, dem Kunden zu empfehlen, die Anfrage an den TÜV weiterzuleiten. Aus reinem Interesse heraus übermittelte ich aber der Fa. VOITH auch mein Angebot. Nahezu prompt erhielt ich damals das Auftragsschreiben, und die Flugtickets trafen wenig später ein. In relativ kurzer Zeit mussten die erforderlichen Vorbereitungen durchgeführt werden. Vor Ort war es erforderlich die Belastungsgewichte in der Größenordnung von ca. 40 to zu fertigen und zu transportieren. Diese Vorbereitungen wurden vom Baustellenpersonal des Auftraggebers zuverlässig und termingerecht erledigt.

Die Vorbereitungen zu Hause bestanden in der Durchführung der statischen Kranberechnung, um die Messwerte unter Prüflast beurteilen zu können.

Die Anreise über Athen, Korfu und Sarande gestaltete sich abenteuerlich. Flugverspätungen, Gepäcksverlust und lange Wartezeiten auf die Fähre nach Sarande schienen das Unternehmen fast scheitern zu lassen. Trotz dieser Widerwärtigkeiten traf ich dann ziemlich verspätet an einem Samstag Nachmittag auf der Kraftwerksbaustelle Bistrica I ein. Ich war überrascht, dass ich von so vielen Leute schon erwartet wurde. Es wa-

ren mehr als zehn Personen des albanischen Kraftwerksbetreibers und der Baustellenleiter der Fa. Voith anwesend. Vom Leiter der albanischen Delegation wurde mir auch sofort ein Schreibtisch mit Komfortsessel in der Kraftwerkshalle aufgestellt, offenbar um mich als Sachverständigen milde zu stimmen.

Die Prüflast musste erst angehängt werden. Auf meine Frage, wie viele Tests bereits mit der Prüflast durchgeführt wurden, kam die Antwor: „keine". Man könne sich nämlich nicht vorstellen, dass der Kran dies bewerkstelligen würde, außerdem rechne man mit schweren Schäden wegen der vorgeschrieben Überlast. Die Prüflast würde nur angehoben, wenn ich dies ausdrücklich anordne und dafür die volle Verantwortung übernehme. Nun bedurfte es einer langen Diskussion und Erklärung der Sachlage. In Albanien und Österreich gibt es eben unterschiedliche juristische Meinungen.

Mit großem Zaudern setzte dann der Kranfahrer auf meine Anweisung hin das Hubwerk in Bewegung. Die Erleichterung war groß, als die Last problemlos angehoben wurde, sie verschwand jedoch prompt, da sich die 40 t bei Stillsetzen des Hubwerkes von alleine abwärts bewegten und auf den Hallenboden hart aufschlugen. Also erster Test nicht bestanden. In relativ kurzer Zeit war jedoch die Hubwerksbremse nachgestellt und die Last wurde einwandfrei gehalten. Der Leiter der albanischen Delegation erklärte mir nun stolz, welche Vorzüge der über vierzig Jahre alte Kran aus tschechoslowakischen Produktion noch hätte. Ich ließ mich dadurch nicht beeindrucken und listete alle Mängel penibel auf. Denn der Kran sollte ja von österreichischen Monteuren zur Turbinen- und Generatorrevision verwendet werden und musste daher die Standards nach der Arbeitsmittelverordnung (AMVO) erfüllen.

Nach fast fünf Stunden, in Österreich erledigt man eine derartige Prüfung maximal in einer Stunde, wurde dann die Überprüfung mit einem Festessen, zu welchem die albanische Seite einlud, gefeiert. Auf der Rückfahrt ins Hotel zeigte man mir dann auch noch das Kraftwerk Bistrica II und erklärte mir, dass sich dort ein baugleicher Kran befände. Die Fa. Voith rechne bestimmt mit einem Anschlussauftrag und ich könne dann wieder die Kranabnahme durchführen. Ich sagte natürlich sofort zu, diese Aufgabe zu übernehmen, da ich sowieso nicht an die Sache glaubte. Für mich dann sehr überraschend, erhielt ich Ende November 2006 von VOITH-SIEMENS Heidenheim diesbezüglich tatsächlich eine Anfrage. Als ich dem Auftraggeber meine Terminmöglichkeiten bekannt gab, meinte dieser, dass die Durchführung von 8. bis 10. Dezember eine Schnellschussaktion sei und eventuell eine Auftragsbestätigung nicht so kurzfristig bei mir einlangen könnte.

Ich versicherte dem Auftraggeber, dass meinerseits keine offizielle Auftragserteilung erforderlich sei und ich mich auf die Reise begebe, sobald ich das Flugticket in den Händen hielte.

So brach ich an einem Feiertag (8. Dezember Maria Empfängnis) wieder nach Albanien auf. Diesmal ging der Flug direkt nach Tirana. In Tirana angekommen, natürlich wieder einmal mit Verspätung, erwartete mich schon der von VOITH organisierte Taxifahrer. Die Fahrtroute führte uns von Tirana nach Durres, Kavaje, Lushnje, Fier, Gjirokaster nach Sarande. Nach etwa einer Stunde war es vorbei mit Autobahn und guten Straßen. Weiter ging es dann für etwa vier Stunden auf gebirgigen Straßen der unterschiedlichsten Qualität von Asphalt, Beton- und Schotterstraßen mit mehr oder weniger Schlaglöchern. Der letzte Abschnitt von Gjiorkaster nach Sarande hat zum Teil hochgebirgsartigen Charakter und musste auch bei der Rückfahrt (Abfahrt 6 Uhr morgens von Sarande) in Dunkelheit zurückgelegt werden.

Wieder an einem Samstag (9. 12. 2006) traf ich diesmal mit dem Begleiter der Fa. VOITH im Krafthaus Bistrica II ein. Das Krafthaus ist um die Hälfte kürzer als in Bistrica I, da es nur eine Kaplanturbine beherbergt. Bei der Abnahme gab es dann ähnliche Probleme wie 3½ Jahre zuvor. Das Treffen mit der albanischen Kommission war für 9 Uhr geplant. 9 Uhr bedeutet aber in Albanien irgendwann am Vormittag.

Nach der Abnahme konnte ich noch das restaurierte Kraftwerk Bistrica I besichtigen. Die Umbauten sind wirklich gut gelungen, und die ganze Anlage macht nun einen sehr passablen Eindruck. Einziger Unterschied zu europäischen Verhältnisse ist die große Anzahl an anwesendem Wachpersonal, und dass die laufenden Anlagendaten noch handschriftlich erfasst werden, obwohl bereits PC und Drucker zur Verfügung stehen.

Der Baustellenleiter der Fa. Voith erklärte mir, dass er damit rechne, dass der Umbau von Bistrica II in ca. 1½ Jahren abgeschlossen sein könnte und dann vielleicht eine Baustelle in Rumänien auf ihn warte. Im Falle einer erforderlichen Kranabnahme könne ich wieder mit einem Auftrag rechnen. Diesmal schätze ich die Sachlage aber schon glaubwürdiger ein.

Wieder zu Hause angelangt, suchte ich im Internet aus Interesse für das Land noch nach Reiseinformationen. Dabei erfuhr ich, dass Albanien vom Außenministerium als unsicheres Reiseland eingestuft wird, da noch sehr viele illegale Waffen in der Bevölkerung im Umlauf sind. Albanien ist sicher ein Land mit großem Aufholbedarf in fast allen Bereichen, aber dass der Fortschritt in Albanien bereits Einzug gehalten hat, erkennt man daran, dass man auf den Straßen immer wieder Reiter auf Eseln oder Pferdefuhrwerker antrifft, die mit dem Handy telefonieren.

**Water Power Station Bistrica I**

**Kraftwerkskran Water Power Station Bistrica II**

Mag. Dipl.-Ing. Dr. Erwin K.Hoffelner
Zivilingenieur für technische Chemie

**Haben Sie in Ihrem Betrieb Fragen zu Behörden und Gesetzen?**

- **Genehmigung von Betriebsanlagen:**
  - Erstellung von Einreichunterlagen
  - Erstellung von Emissionsanalysen, Immissionsprognosen
  - **Lösemittelbilanzen**
- **Brandschutz und Explosionsschutz**:
  - Brandschutz-Konzepte für die Feuerwehr
  - Erstellung bzw. Überarbeitung von Brandschutzplänen
  - Brandschutzbeauftragter
  - Explosionsschutzdokumente nach VEXAT
- **Gefahrgut-Transporte**:
  - Gefahrgutbeauftragter (EU-Sicherheitsberater)
  - Fragen zur Gefahrgut-Verpackungen, Einstufung von Chemikalien
  - Erstellung von Beförderungspapieren
  - Durchführung von Schulungen Ihrer Mitarbeiter
- **Abfallwirtschaft**:
  - Erstellung und **Aktualisierung von Abfallwirtschaftskonzepten**
  - Planung und Umsetzung der Abfall-Logistik
  - Abfallbeauftragter (extern)
- **Arbeitssicherheit**:
  - Evaluierung von Arbeitsplätzen
  - Spezielle Evaluierungen: **VEXAT– und VOLV-Evaluierungen**
  - Sicherheitsfachkraft (extern)
- **Chemische Analysen**:
  - Emissionsmessungen: VOC-Anlagenverordnung und Feuerungsanlagen

**Es würde mich freuen, auch Sie persönlich zu beraten und zu betreuen!**

Tel: 02272 82 629
Fax: 02272 82 657
Mail: office@hoffelner.net
Web: www.hoffelner.net

Zeiselweg 5
3430 Tulln an der Donau

Mag. Dipl.-Ing. Dr. Erwin K.Hoffelner

Wir sind ein innovatives, international tätiges Unternehmen in der Sanitärbranche,das auf Qualität, Partnerschaftlichkeit und zukunftsorientierte Produkte größten Wert legt. Für den weiteren Ausbau unseres Entwicklungsteams suchen wir einen

## Elektronik-Entwickler

zur Entwicklung marktorientierter Sensoriksysteme für berührungslose Armaturen im Bereich Hardware und Software. Neben einschlägiger Berufserfahrung bringen Sie besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Sensorik mit. Als Leiter von Entwicklungsprojekten verfügen Sie über entsprechende Team- und Kommunikationsfähigkeiten, sowie hohe Einsatzbereitschaft und zeichnen sich durch Zielstrebigkeit aus.

Wenn Sie diese Herausforderung in einem jungen und dynamischen Team annehmen möchten und zu einem Teil unserer Erfolge werden wollen, senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung per Mail an

**Herrn Herbert Wimberger**
**h.wimberger@wimtec.at**
**WimTec GmbH**
**3325 Ferschnitz, Freidegg 50**
**www.wimtec.com**

## Wir bitten Sie…

senden Sie uns Ihre E-Mail-Adresse, um uns Kosten und Mühen für die Zustellung von Jobangeboten zu senken.

- Zu- und Vorname,
- Matura- bzw. Abschlussklasse
- Jahr des Abschlusses
- E-Mail Adresse

an: **werner.klement@htlstp.ac.at**

Gesammelte Klassenlisten mit obigen Daten sind uns ebenso herzlich willkommen.

Jobbörse im Internet: **http://absolv.htlstp.ac.at**

# Kooperation
## *mit der Industrie*

St. Pölten

HTL

Höhere Technische
Bundeslehr- & Versuchsanstalt St.Pölten

Waldstraße 3 · 3101 St. Pölten

Tel. 0 27 42/750 51

Expositur: Linzer Straße 37

3101 St. Pölten · Tel. 0 27 42/739 03