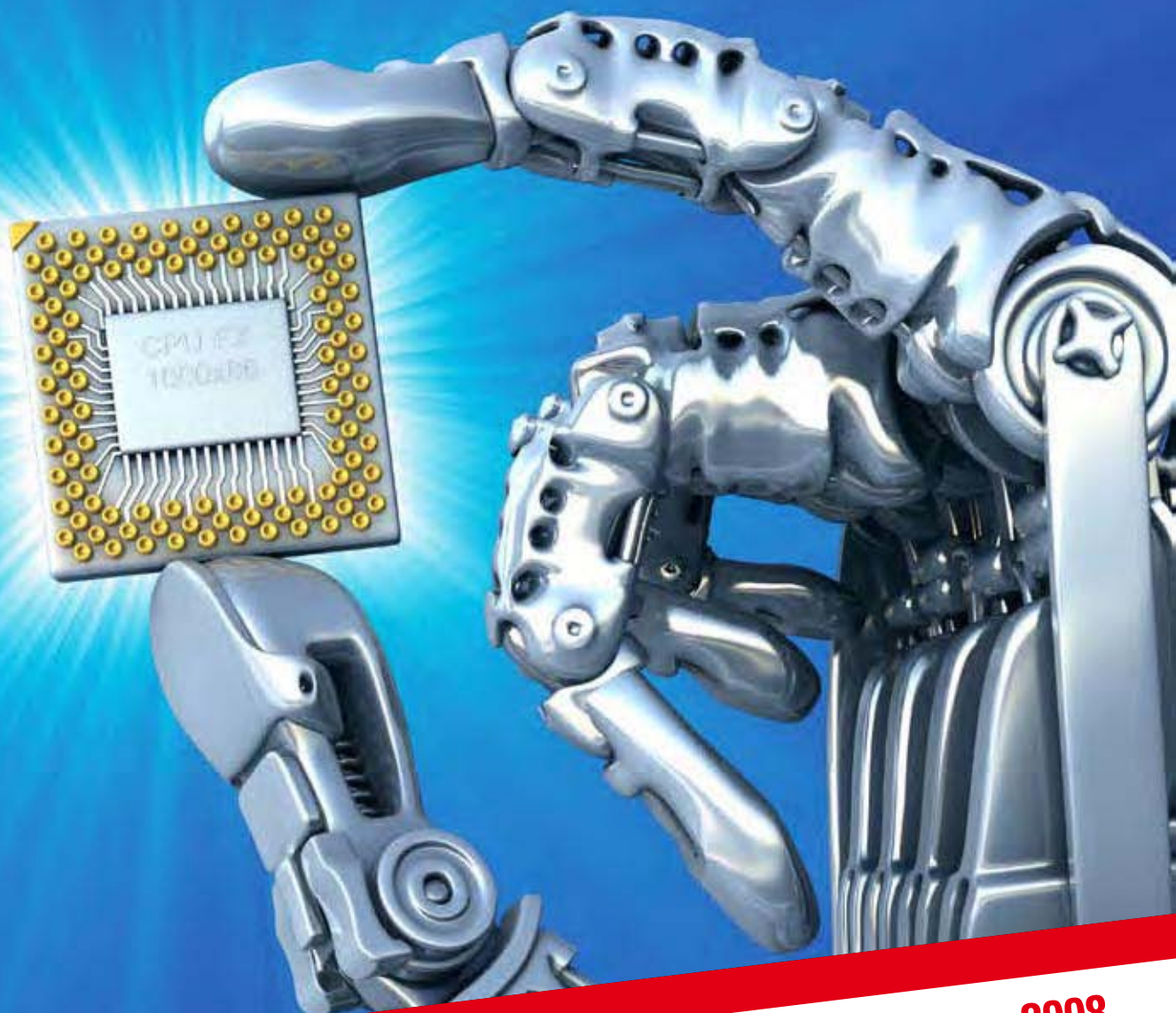


absolvnews

3101 St. Pölten, Waldstraße 3, Telefon 027 42/750 51, Fax 027 42/750 51-288, Internet: <http://absolv.htlstp.ac.at>, e-mail: absolv@htlstp.ac.at, Info Mail Entgelt bezahlt



Absolventenumfrage 2008
WIR BRAUCHEN IHRE HILFE!
siehe Seite 2

ABSOLVENTENTREFF
Tag der offenen Tür

Fr., 21. Nov. 2008, ab 14 Uhr
Sa., 22. Nov. 2008, ab 8 Uhr

Absolventenverband der HTBLuVA St. Pölten
3101 St. Pölten, Waldstraße 3, Tel. 02742/75051, Fax DW 230
e-mail: absolv@htlstp.ac.at homepage <http://absolv.htlstp.ac.at>



Absolventenumfrage 2008

Mitgliedsnummer:

(ohne letzte Stelle damit die Anonymität gewährleistet bleibt)

(Beispiel: Nr.103 gibt 10 ein)

Abteilung:

- ☐ EDV und Organisation
☐ Elektronik
☐ Elektrotechnik
☐ Maschinenbauingenieurwesen
☐ Wirtschaftsingenieurwesen
-
- ☐ Höhere Abteilung
☐ Fachschule
☐ Abendschule

Nach der HTL:

- ☐ Sofortiger Berufseinstieg
☐ FH
☐ UNI
-
- ☐ in der Branche
☐ Branchenfremd

Meine Entscheidung die HTL zu besuchen war:

- ☐ richtig
☐ falsch

Mich interessiert in der Zeitschrift AbsolvNews:

Aktuelles von der Direktion, Abteilung

z.B. Kooperationen mit der Wirtschaft, Bildungsstandards, Lehrpläne, ...

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Personelles

z.B. Ernennungen, Pensionierungen, Geburtstage von Lehrpersonen, ...

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Soziale Aktivitäten

z.B. Social Award, HTLgirls, Sportwoche, Meisterschaften, Workshops, ...

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Diplomarbeiten & Projekte

z.B. Kurzbeschreibungen von Diplomarbeiten und Projekten im Unterricht, ...

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Exkursionen, Feriapraktikas im Ausland

z.B. Berichte über Firmenbesuche, Tätigkeiten im Ausland, ...

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Berichte über Fachvorträge & -artikel

z.B. Kurzberichte über Vorträge, interessante Artikel in Fachliteratur

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Stellenangebote, Firmeninserate

☐ sehr ☐ auch ☐ wenig ☐ nicht

Verbesserungsvorschläge für die AbsolvNews:

Was mir an der Zeitung besonders gefällt,
was mir fehlt:

senden

verwerfen

DANIEL SINDL

WALTER SCHACHNER JUN.

Umfrage über den beruflichen Werdegang unserer Absolventen.



Jedes Jahr verlassen sehr gut ausgebildete Absolventinnen und Absolventen die HTBLuVA St. Pölten und beginnen ihre berufliche, aber auch schulische Laufbahn weiter zu formen. Hierbei steht unseren Absolventinnen und Absolventen eine umfangreiche Bandbreite an Möglichkeiten zur Verfügung. Einige wollen gleich ihre fachlichen Fähigkeiten in den Betrieben unter Beweis stellen und steigen somit unmittelbar in das Berufsleben ein, andere wiederum haben die Lust entdeckt, sich in Detailbereichen weiterzubilden, wo ihnen durch die Universitäten und der seit längerem steigenden Anzahl der Fachhochschulen ein breitgefächertes Studiumsangebot zur Verfügung gestellt wird. Doch man muss nicht immer in der gleichen Fachsparte bleiben, viele Absolventinnen und Absolventen haben nach ihrer Ausbildung andere interessante und spannende Berufe oder Ausbildungen besucht, welche nicht unmittelbar mit ihrer Ausbildung an der HTL verwandt sind. Wegen diesen doch sehr umfangreichen Möglichkeiten, welchen sich unseren Absolventinnen und Absolventen bieten, hat sich der Absolventenverband, welcher als Kontakteinrichtung für alle Absolventen zur Verfügung steht, dazu entschlossen diesen Trend in Form einer Umfrage seiner Mitglieder zu verfolgen.

Die Umfrage wird über die Homepage des Absolventenverbandes durchgeführt.

<http://absolv.htlstp.ac.at>

Die Umfrage besteht aus nur wenigen Fragen und ist in einer Minute ausgefüllt. Sie werden bei der Umfrage aufgefordert Ihre Mitgliedsnummer einzugeben, diese finden Sie im Adressfeld der AbsolvNews sowie auf dem beiliegenden Erlagschein. Aus Datenschutzgründen wird die letzte Ziffer der Mitgliedsnummer nicht eingegeben, somit können Sie sicher sein, dass die Daten personenunabhängig sind und nur für statistische Zwecke verwendet werden.

Zum Schluss sollte an dieser Stelle noch angemerkt werden, dass Adressänderung sehr unkompliziert einfach per Mail an absolv@htlstp.ac.at bekanntgegeben werden können.

Vielen Dank für Ihre Mithilfe
Der Absolventenverband

Aus dem Inhalt

- Aktuelles aus der HTL St. Pölten3
- Abteilung EDVO10
- Abteilung Elektronik.....13
- Abteilung Elektrotechnik 31
- Abteilung
Maschineningenieurwesen.....41
- Abteilung
Wirtschaftsingenieurwesen47

Wir gratulieren!

→ Zum 50er

Dipl.-Päd. Franz Büchinger
Dipl.-Ing. Ralf Castoral
Dipl.-Ing. Johann Eder
Dipl.-Päd. Ing. Gerhard Hinterhofer
Dipl.-Ing. Dr. Roman Huemer
Dipl.-Päd. Ing. Helmut Jung

AV Dipl.-Ing. Otto Keiblinger
Dipl.-Päd. Ing. Gerhard Mayer
Mag. Leopold Punz
Dipl.-Ing. Wolfgang Punz
Dipl.-Päd. Franz Zöchinger

→ Zum 60er

OSR Dipl.-Päd. Josef Fraberger
OSTr Mag. Franz Reichel
OSTr Mag. Johannes Zehetner

→ Zum 65er

AV OStr Dipl.-Ing. Gerhard Holzer

→ Zum 70er

OSR Reinhold Jankovsky

→ Zum 75er

OSR Franz Weinknecht

→ Zur Versetzung in den Ruhestand:

WL OSR Dipl.-Päd. Josef Fraberger
WL StR Ing. Walter Semellechner

→ Zur Verehelichung

Mag. Michaela Pelzmann

→ Zur Geburt eines Kindes

Dipl.-Päd. Ing. Wolfgang Weinknecht
Tochter Karoline

→ Der Bundespräsident hat den Berufstitel Oberstudienrat verliehen an

Mag. Richard List

→ Der Bundespräsident hat den Berufstitel Oberschulrat verliehen an

FOL Christian Gruber
FOL Johann Sodek

Dipl.-Päd. Franz Büchinger



Dipl.-Ing. Johann Eder



FOL Christian Gruber



Dipl.-Päd. Ing. Gerhard Hinterhofer



WL StR Ing. Walter Semellechner



Dipl.-Päd. Franz Zöchinger



WERNER KLEMENT

Gratulation und Glückwünsche für Hannes Eder



Dipl.-Ing. Johann Eder, langjähriger Schriftführer unseres Vereins, hat ein rundes Jubiläum erreicht, das Anlass gibt, ihm für seine Arbeit nicht nur zu danken, sondern auch für die Zukunft alles Gute zu wünschen. Jeder, der das Amt eines Schriftführers – in welchem Verein dies auch sein mag – ausübt und kennt, weiß, wie wichtig und verantwortungsvoll dieses ist. Es bleibt nicht nur beim Protokollschreiben und bei der Verarbeitung und Durchführung der Korrespondenz, der Schriftführer ist die „Drehscheibe“ des Vereins, der an allen Aktivitäten in irgendeiner Form teilnehmen muss. „Hannes“, so wird er bei uns vertrauterweise genannt, ist auch die Seele der AbsolvNews, für die er mit viel Aufwand die Beiträge auftreibt, koordiniert und in eine druckfähige Ordnung bringt. Immer wieder nachfragen, hartnäckig sein, Termine setzen und auch Ideen weitergeben, das ist die nicht so leichte Voraussetzung für eine neue Ausgabe der Absolventenzeitung. Aber nicht nur dafür, für seine Bereitschaft am Vereinsleben teilzuhaben und mitzuwirken, auch für sein unaufdringliches Wesen und seine Bereitschaft, Aufgaben und auch Probleme zu lösen, muss ihm an dieser Stelle besonderer Dank ausgedrückt werden. Es ist daher ein besonderes Anliegen, ihm noch viele Jahre Schaffenskraft zu wünschen, die ihm und auch uns zugute kommen sollen.

JOHANN WIEDLACK

WL StR Ing. Walter Semellechner im Ruhestand



Mit 31. August hat der bisherige Werkstättenleiter der Abteilung Elektrotechnik, Ing. Walter Semellechner seine aktive Dienstzeit beendet und ist in den wohlverdienten Ruhestand getreten.

Er hat 1968 an unserer Schule die Reifeprüfung abgelegt und ist nach der Tätigkeit bei



Ing. Walter Semellechner bei der Verabschiedung

der Post- und Telegrafenvverwaltung im Jahre 1973 in den Schuldienst eingetreten. Nach einem Jahr an der HTL Mödling wurde er 1974 nach St. Pölten versetzt und ist seitdem im fachpraktischen Unterricht der Abteilung Elektrotechnik tätig gewesen. Entsprechend seiner Lehramtsprüfung hat er parallel dazu auch mit viel Erfolg Fachtheorie unterrichtet. Aufgrund seines Engagements und seines unermüdlichen Einsatzes erwies er sich bald als wertvolle Stütze der Werkstätten- und Abteilungsleitung in fachlichen und pädagogischen Belangen. Daher war es nur eine logische Folge, dass er 1984 als Werkstättenleiter für Elektrotechnik betraut wurde. Seitdem hat er sich unschätzbare Verdienste nicht nur in der HTL St. Pölten, sondern in ganz Österreich erworben, ist er doch wesentlich daran beteiligt gewesen, durch die richtige Gewichtung und enge Verbindung des fachtheoretischen und fachpraktischen Unterrichts den österreichischen Ingenieurtitel als qualitativ hochwertiges Markenzeichen abzusichern. An allen Standorten, wo in einer berufsbildenden mittleren oder höheren Schule Elektrotechnik unterrichtet wird, ist sein Name bekannt und geschätzt. Als Anerkennung für sein Wirken wurden ihm 1997 das Goldene Verdienstzeichen der Republik Österreich und 2003 der Berufstitel Studienrat verliehen. Nur zu Recht, denn viele Lehrpläne und pädagogische Inhalte lassen deutlich seine Handschrift erkennen. Seinen Abteilungsvorständen und Schulleitern war er immer ein loyaler Mitarbeiter und erfahrener Ratgeber, sein Wort war in der Dienstbesprechungsrunde geachtet

und geschätzt. Seinen Schülern gegenüber hat er sich nicht nur als Lehrer, sondern vor allem auch als Erzieher gesehen. Ingenieur zu sein, war und ist für ihn auch eine Frage der menschlichen Haltung.

Wir wünschen unserem Walter für den neuen Lebensabschnitt alles Gute, viel Gesundheit und Freude.

JOHANN WIEDLACK

WL OSR Josef Fraberger zum 60. Geburtstag und zum Übertritt in den Ruhestand



Am 31. August feierte WL OSR Josef Fraberger seinen Sechziger und beendete gleichzeitig seine aktive Dienstzeit. Wir gratulieren unserem „Sepp“ ganz herzlich zu diesem besonderen Geburtstag und freuen uns mit ihm. Dienstlich gesehen ist unsere Freude nicht ganz ungetrübt, denn sein Engagement, seine Schaffenskraft und seine Erfahrung werden uns fehlen. Er war immer ein Mensch, der organisierte und zupackte, während andere noch redeten, und er hatte schon Lösungen parat, ehe manche das Problem erkannten. Diese Talente lässt er nun seiner Familie angedeihen, und wir wünschen ihm für diesen Schaffensbereich, der bisher sicher zu kurz gekommen ist, von Herzen alles Gute.

Josef Fraberger ist im Jahr 1980 nach seiner gewerblichen Tätigkeit als vollbeschäft-



WL OSR Josef Fraberger, 60

tigter Werkstättenlehrer in den Schuldienst an der HTBLuVA St. Pölten eingetreten und hat seine beruflichen Kenntnisse mit großem Einsatz, aber auch mit sehr viel Geduld und Menschlichkeit an die ihm anvertrauten Schülerinnen und Schüler der damaligen Abteilung Betriebstechnik weitergegeben.

Aufgrund seines hohen fachlichen Wissens und Könnens, seines außerordentlichen Engagements, seiner organisatorischen Fähigkeiten und seiner ständigen Bereitschaft zur Weiterbildung wurde er zunächst 1998 mit der Funktion des Werkstättenleiters der nunmehrigen Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen betraut und hat von Beginn an neue Ideen und Akzente in der Organisation und im fachpraktischen Unterricht eingebracht.

Als wenig später der neue Lehrplan mit verringerter Werkstättenstundenzahl umzusetzen war, bewies er mit der erfolgreichen Neuplanung im fachpraktischen Bereich großes organisatorisches Geschick, pädagogische Kompetenz und Mut zu Erneuerung. Er war damit stets eine wesentliche, absolut verlässliche Stütze des Abteilungsvorstandes und der Schulleitung. Unablässig bemüht, neue Technologien und Verfahren in den fachpraktischen Unterricht einzuführen, sorgte er durch enormen persönlichen Einsatz dafür, dass unter sparsamster Verwendung der vorhandenen Budgetmittel und trotz der geringeren Stundenzahl ein Optimum an pädagogischem Erfolg für die Schülerinnen und Schüler erbracht werden konnte und diese nach dem letzten Stand der Technik ausgebildet wurden. So hat er auch der Einführung der CNC-Technologie immer großes Augenmerk geschenkt und sich persönlich um die entsprechende Ausstattung von Hydraulik- und Pneumatik-Arbeitsplätzen mit geeigneten Übungsaufbauten und Unterrichtsmaterialien bemüht.

Auch die Aus- und Weiterbildung der ihm unterstellten Fachlehrer war ihm ein ständiges Anliegen, dabei ist er stets mit gutem Beispiel vorausgegangen. Entsprechend seiner ganzheitlichen Sicht der Ingenieurausbildung wusste er um die Bedeutung der engen Verbindung des fachtheoretischen mit dem fachpraktischen Unterricht und hat diese

gefördert und verstärkt. Konsequenterweise legte er großen Wert, mit den Kollegen des fachtheoretischen Unterrichts engen Kontakt zu halten. Genauso wichtig war ihm auch die enge Verbindung zu Industrie und Gewerbe, daher war er ständig bemüht, hier gute Kontakte herzustellen und für Schule und Schüler zu nützen.

Als im Jahr 2005 der Werkstättenleiter der Abteilung Maschineningenieurwesen in der Ruhestand trat, wurden beide Werkstättenbereiche unter seiner Leitung zusammengeführt. Die vielen Synergieeffekte, die er dadurch zu nutzen verstand, haben die Qualität der Ausbildung in beiden Bereichen und auch die Zufriedenheit der betroffenen Kollegen wesentlich gesteigert. Wie gut er diese schwierige Aufgabe gemeistert hat, zeigt das Lob jener, die damals sehr skeptisch über diese Neuerung waren.

Sein enormer Einsatz für die Schule, seine Loyalität und absolute Verlässlichkeit erwarben ihm den besonderen Respekt aller Vorgesetzten, die Anerkennung der gesamten Kollegenschaft und das besondere Lob der Schülerinnen und Schüler, wenn sie sich über die hohe Qualität des Werkstättenunterrichts äußern.

Aus allen diesen Gründen wurde dem Antrag der Schule gerne stattgegeben und ihm 2006 der Berufstitel Oberschulrat verliehen. Er hinterlässt in der HTL St. Pölten eine schwer zu schließende Lücke, aber wir respektieren natürlich seinen Entschluss und wünschen ihm für den neuen Lebensabschnitt alles Gute, viel Gesundheit und Freude.

JOHANN WIEDLACK

Neue Werkstättenleiter für Elektrotechnik und Maschineningenieurwesen



Nachdem mit 31. August die Kollegen OSR Josef Fraberger und StR Ing. Walter Semelchner in den Ruhestand getreten sind, wurden mit Beginn des neuen Schuljahres bewährte Kollegen in diese Funktion berufen.

Ing. Gerhard Mayer neuer Werkstättenleiter für Elektrotechnik



Er ist Absolvent der HTL St. Pölten und hat hier 1978 maturiert. Nach einigen Jahren bei der Fa. Elin ist er 1986 an unsere Schule zurückgekehrt und unterrichtet seitdem mit viel Erfolg sowohl im fachpraktischen als auch fachtheoretischen Unterricht der Abteilung Elektrotechnik. Durch seinen Einsatz und seine Fachkompetenz ist er zu einer der tragenden Säulen der Abteilung geworden und genießt hohe Anerkennung sowohl bei Schülern als auch der Kollegenschaft. Seit längerem unterstützte er bereits als Stellvertreter den Werkstättenleiter und war deshalb auch der allgemeine Wunschkandidat für die Nachfolge.

Dipl.Päd. Christian Gräll neuer Werkstättenleiter für Maschinen- und Wirtschaftsingenieurwesen



Er hat nach Lehre und Gesellenprüfung als Stahlbauschlossler die Werkmeisterschule absolviert und war als solcher bei der Fa. FMW und in der Produktionsleitung der Fa. Mapei tätig. Seit 1998 verstärkt er das Team der Maschinenbauwerkstätte, wo er sich in kurzer Zeit hervorragend eingelebt und bewährt hat. Durch seine Mitarbeit an zahlreichen Sonderprojekten hat er geholfen, die Ausstattung der Abteilung zu verbessern und zu modernisieren und sich dabei die Anerkennung der Kollegenschaft und das Vertrauen von Abteilungs- und Schulleitung erworben. Als Stellvertreter des scheidenden Werkstättenleiters hat er sich seit längerer Zeit bewährt und er ist deswegen und auch wegen seiner ruhigen, kollegialen Art als Nachfolger anerkannt. Aufgrund der gemeinsamen Abdeckung zweier Abteilungen steht ihm in bewährter Weise Dipl.Päd. Markus Scheuch als Hilfe und Stellvertreter zur Seite.

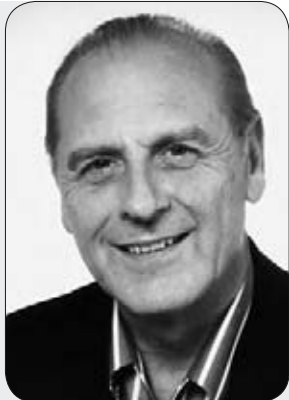
Wir wünschen beiden neuen Werkstättenleitern und ihren Teams alles Gute und sind überzeugt, dass sie die enge Verflechtung von theoretischem und fachpraktischem Unterricht zum Wohl der Absolventinnen und Absolventen weiter so intensiv pflegen werden und so die hohe Kompetenz unserer zukünftigen Ingenieure und Fachtechniker absichern und weiter steigern.

JOHANN WIEDLACK

Abteilungsvorstand Dipl.-Ing. Gerhard Holzer zum Fünfundsechziger



OSTR Dipl.-Ing. Gerhard Holzer, 65



Ob seines sportlich-dynamischen Aussehens und seines Einsatzes glaubt man es kaum, und doch feierte OSTR Dipl.-Ing. Gerhard Holzer am 13. August seinen 65. Geburtstag. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind es die Liebe zur Schule und die sportliche Betätigung beim Golfspielen, die ihn frisch halten. Wir gratulieren auf alle Fälle ganz herzlich.

Kollege Holzer ist nach seiner Industrietätigkeit im Jahr 1975 in den Schuldienst an der HTL St. Pölten eingetreten und gehört damit sicher zu den längstdienenden Pädagogen im berufsbildenden Schulwesen Österreichs. Durch sein Engagement und seine Erfahrung zählte er bald zu den Stützen der damaligen Abteilung Betriebstechnik und erwarb sich in der Lehrerschaft und bei seinen Schülerinnen und Schülern Anerkennung und Respekt. Viele Jahre hat er sich auch in der Personalvertretung engagiert, durch sein beherztes Eintreten für die Interessen der Kollegenschaft dieser unschätzbare Dienste erwiesen und sich damit so manche dankbare Freundschaft erworben.

In schwierigen Zeiten hat er im Jahr 1998 die Leitung der nunmehrigen Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen übernommen und diese mit Umsicht und Weitblick konsolidiert. Seine fachlichen Kenntnisse und seine Erfahrungen konnte er in Lehrplankommissionen, Arbeitsgemeinschaften und anderen Gremien einbringen und sich dabei hohe Wertschätzung erwerben. Ein sichtbares Zeichen dafür war auch die Verleihung des Berufstitels Oberstudienrat 1997, mehrfach wurden ihm Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Bei neuen Lehrplänen und Reformen war er immer vorne mit dabei und er hat kurz entschlossen gehandelt, als es galt, die Ausbildungsschwerpunkte Betriebsmanagement und Betriebsinformatik und später dann Logistik einzuführen und sie mit Inhalten zu erfüllen.

Bei allem Erfolg war sein Werdegang auch begleitet von persönlichen Hürden und schmerzlichen Erfahrungen. Wie er diese überwunden hat, ist beispielhaft, nötigt uns Anerkennung und Respekt ab und gereicht

vielen zum Vorbild. Er hat seine Abteilung souverän und doch sehr kollegial geführt und war immer eine wertvolle Stütze der Schulleitung, die sich auf seine Erfahrung verlassen konnte.

Wenn er mit Ende November die Schule verlässt und in den wohlverdienten Ruhestand tritt, verliert die HTL St. Pölten einen verdienten und schwer zu ersetzenden Mitarbeiter und Fachmann. Dem Menschen Gerhard Holzer sei diese Ruhe von Herzen gegönnt. Wir sind gewiss, dass er den neuen Lebensabschnitt mit der gleichen Vitalität und Dynamik in Angriff nehmen wird wie seine bisherige Tätigkeit, wünschen ihm dazu alles Gute und gratulieren nochmals herzlich zu seinem besonderen Geburtstag.

JOHANN WIEDLACK

Otto Keiblinger zum Fünfziger



Dipl.-Ing. Otto Keiblinger, Vorstand der Abteilung Maschineningenieurwesen, feierte am 16. September seinen fünfzigsten Geburtstag, wozu wir von ganzem Herzen gratulieren.

„Unser Otto“ ist 1993 neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit bei IBM ganz vorsichtig als Teilzeitlehrer an seine alte Schule zurückgekehrt, an der er 1978 maturiert hatte. Sein Engagement und seine sorgfältige Unterrichtsvorbereitung brachten ihm bald hohe Anerkennung sowohl bei den Schülern als auch in der Kollegenschaft, aber es dauerte

Dipl.-Ing. Otto Keiblinger, 50



trotzdem einige Zeit, bis er den Schritt zum alleinigen Bundesdienstverhältnis wagte. Dann aber gab es kein Halten mehr, und in kürzester Zeit ist er aufgrund seines bedingungslosen Einsatzes, aber auch wegen seiner ruhigen, freundlichen und kollegialen Art zu einem unverzichtbaren Mitarbeiter in der Abteilung Maschineningenieurwesen geworden.

Als ich im Jahr 2002 die Schulleitung übernahm, war ich froh und beruhigt, die Leitung der Abteilung in seine Hände legen zu können, bei der er mich schon vorher unterstützt hatte. Bei ihm wusste ich die Abteilung gut aufgehoben und er hat sie mit unerhörtem Einsatz zu neuen Höhen geführt. Er hat aber auch ihre Lehrerinnen und Lehrer noch mehr zu einem Team zusammengeschweißt, das loyal hinter ihm steht, und das ist sicher die zweite Hälfte seines Erfolgsgeheimnisses. Er ist Vorbild im persönlichen Einsatz, fordert diesen auch von seinen Mitarbeitern und steht ihnen dabei absolut zuverlässig zur Seite. Dieselbe Verlässlichkeit und Loyalität erfahre ich, wenn es um die Belange der Schulleitung und Schulorganisation geht, und dafür sei ihm herzlich gedankt.

Er kümmert sich aber nicht nur um seine Abteilung, sondern hat sich bei der Einführung unseres Qualitätsmanagementsystems HTL Q-SYS sowohl am Standort als im gesamten Bundesland unschätzbare Verdienste erworben. Er ist Mitglied der zugehörigen Steuergruppe im Ministerium und genießt hohes Ansehen in der dortigen Fachabteilung.

Zu erwähnen, dass er in unserer gesamten Schulgemeinschaft beliebt und geschätzt ist, heißt Eulen nach Athen tragen, soll aber gerade deswegen besonders erwähnt werden.

Wir wünschen ihm von Herzen alles Gute, weiterhin Gesundheit, Erfolg und viel Schaffenskraft und danken ihm für seine Leistung, seine Kollegialität und Freundschaft.

JOHANN WIEDLACK

Einem guten Geist des Hauses zum Fünfziger



Karl Griessler, 50

Am 5. Juni feierte Karl Griessler, seines Zeichens Haustischler und darüber hinaus Helfer für Alles, seinen 50. Geburtstag, wozu wir an dieser Stelle nachträglich herzlich gratulieren.

Er hat den ehrbaren Beruf des Tischlers erlernt und ist nach Jahren in der Privatwirtschaft 1980 in den Dienst der Schule getreten, wo er seitdem nicht nur in der Haustischlerei, sondern auch als Unterstützung der Haustechnik, des Schulwirts und der gesamten Verwaltung unentbehrlich geworden ist. In wahrhaft Nestor'scher Manier erledigt er in seiner resoluten, manchmal etwas grob erscheinenden, in Wirklichkeit aber sehr herzlichen und geradlinigen Art viele Dinge schnell und unkompliziert. So hat er sich zu einer verlässlichen Stütze der Schule entwickelt, die herzhafte Zupack, wenn es nötig ist. Dass er das Herz auf dem rechten Fleck hat, zeigt auch, dass er zum Obmann des Dienststellenausschusses der Bediensteten gewählt wurde.

Wir wünschen ihm zu seinem besonderen Geburtstag und auch weiterhin alles Gute, viel Gesundheit, Freude und Schaffenskraft.

JOHANN WIEDLACK

Aktuelles aus der HTL St.Pölten



Das neue Schuljahr ist dank der sorgfältigen Vorbereitungsarbeit des Sekretariats und der Abteilungsvorstände gut angelaufen und befindet sich in geordneten Bahnen. Der Zustrom zur HTL ist trotz der jährlich geringer werdenden Gesamtschülerzahlen ungebrochen hoch, aber der Kampf um die Schülerinnen und Schüler wird unter den weiterführenden Schulen heftiger.

Eine große Herausforderung für die Schulorganisation war die in letzter Minute gekommene Teilungsverordnung für die neunte Schulstufe, wonach in den Gegenständen Deutsch und Mathematik sowie in einem so genannten „technischen Leitfach“ die Klasse ab dem 31. Schüler in zwei Gruppen geteilt wird. Dies war eine immer wieder vorgebrachte pädagogische Forderung, um gerade in den ersten Klassen die Schüler besser betreuen zu können. Was den Schulraum betrifft, sind wir dadurch aber absolut an unsere Grenzen gestoßen. Immerhin mussten von den sechzehn ersten Klassen elf geteilt werden. Nur durch die vorbehaltlose Kooperation der Abteilungsvorstände und Planungsteams konnte für jede Gruppe ein freier Unterrichtsraum gefunden werden. Die Rückmeldungen der Lehrerinnen und Lehrer sind jetzt schon nach wenigen Wochen absolut positiv, der Unterrichtsertrag ist deutlich gesteigert, die Aufmerksamkeit höher und das Klima in der Gruppe wesentlich besser.

Dieser zusätzliche Raumbedarf wurde natürlich sofort an die vorgesetzten Behörden gemeldet, die Antwort hieß jedoch „Warten“. Aufgrund der momentanen politischen Situation des Nationalratswahlergebnisses und der jetzt anstehenden Regierungsverhandlungen wurden alle Bauangelegenheiten in eine Warteschleife verlegt, und derzeit werden keine Entscheidungen getroffen. Das bedeutet für die Lösung unserer Raumprobleme ziemlich sicher einen mehrmonatigen Aufschub. Die Frage nach Containern, die im Innenhof aufgestellt werden könnten, hat nur ein schmerzliches Lächeln hervorge-

AKTUELLE JOBBÖRSE

im Internet unter:
<http://absolv.htlstp.ac.at>



rufen, weder sind welche kurzfristig verfügbar, noch würde sie die vorgesetzte Behörde budgetär unterbringen. Es ist zu hoffen, dass nach der Phase der Regierungsbildung die abschließenden Verhandlungen zügig stattfinden und das Projekt der Sanierung und Erweiterung endlich in Angriff genommen wird. Dabei muss eine positive Einschränkung getroffen werden. Die Sanierung und Neuinbetriebnahme der Werkstättenlüftung wurde aus dem Gesamtprojekt herausgelöst und vorgezogen. Dieser Mangel war lange Zeit Gegenstand heftiger Diskussionen und bedarf besonders dringend einer Lösung. Es ist erfreulich, dass hier ein Konsens gefunden werden konnte und sich dieser Teil der Gesamtsanierung bereits in der Phase der Detailausschreibung befindet. Mit einer Fertigstellung und Inbetriebnahme ist in den nächsten Sommerferien zu rechnen. Das Handicap dabei ist die erforderliche Rücksichtnahme auf die Werkstättenbelegung durch Abschlussarbeiten und abschließende Prüfungen, denn die Räume stehen in der Sanierungsphase ca. vier Wochen nicht für den Unterricht zur Verfügung.

Personell gesehen vollzieht sich derzeit in den Abteilungen ein gewisser Generationswechsel. In den Abteilungen Elektrotechnik und Maschineningenieurwesen gibt es seit Schulbeginn neue Werkstättenleiter, in der Elektronik wird in nächster Zeit ein neuer Abteilungsvorstand endgültig bestellt werden und auch in der Abteilung Wirtschaftsingenieurwesen steht unwiderruflich ein Wechsel bevor. Gott sei Dank ist es auch gelungen, dringend benötigte junge Fachtheoretiker des Maschinenbaus neu zu gewinnen und damit den Unterricht für die Zukunft abzusichern.

Ein deutliches Zeichen des Wandels in unserem Schulwesen ist die zunehmende Internationalisierung. Wir werden vermehrt in europäische Projekte und Aktionen eingebunden oder greifen solche selbst auf. Das ergibt einerseits die Möglichkeit, unser Schulwesen auf einer größeren Bühne zu präsentieren und seine Leistungsfähigkeit international darzustellen, andererseits ergeben die Projekte einen positiven Rückfluss in den Unterricht. Die dadurch erforderliche

Verstärkung der Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen, vor allem vertiefter Englischkenntnisse, trifft sich mit den Wünschen der Wirtschaft, die genau das nachfragt. Daher ist es zu wenig, diese Vertiefung dem Fach Englisch allein zu überlassen, es bedarf unbedingt einer Unterstützung durch die Anwendung von Englisch als Arbeitssprache im Fachunterricht.

Entsprechend dem allgemeinen Trend, sich der Allgemeinheit zu öffnen, und dieser Einsicht und Mitsprache anzubieten, ist es auch für uns bereits Gewohnheit, sowohl das „Tagesgeschäft“ als auch Sonderprojekte unter den Augen der Öffentlichkeit abzuwickeln. Wir gehen oft absichtlich in die Medien, nicht nur um auf unsere besonderen Leistungen aufmerksam zu machen, sondern um einzuladen, einen Überblick über unsere Tätigkeiten zu gewinnen und uns zu beurteilen. „School goes public“ muss aber eine seriöse Selbstdarstellung bleiben und darf nicht zum Aktionismus verkommen. Dass wir uns gern in die Karten schauen lassen, zeigt die großflächige Teilnahme an den Bildungsstandards, die für die Kerngebiete des berufsbildenden Schulwesens gerade entwickelt und erprobt werden. Damit soll unabhängig von der Leistungsbeurteilung der einzelnen Lehrpersonen der Stand der Kenntnisse und Fertigkeiten im letzten Jahr der Ausbildung allen Interessierten in Wirtschaft und Gesellschaft demonstriert werden. Wir sind jederzeit bereit, zu zeigen, was unsere Schülerinnen und Schüler am En-

de der Ausbildung können, und bereiten uns darauf vor. Wenn dadurch die Qualität noch weiter gesteigert wird, umso besser!

In diesem Sinn wünsche ich der gesamten Schulgemeinschaft ein ereignisreiches Schuljahr mit Freude an der kontinuierlichen Arbeit im Sinn unserer Qualitätsziele ohne allzu viele Irritationen.

JOSEF RADLBAUER

Social Award – Fairnessaward



Am 6. Juni 2008 wurde im Festsaal der HTL St. Pölten zum bereits fünften Mal der Social Award vergeben. Organisator Dipl.-Ing. Josef Radlbauer erklärt das Projekt: „Wir wollen soziales Engagement und ein angenehmes Klima an unserer Schule fördern. Dazu haben wir das Projekt „Social Award“ in Leben gerufen. Die Idee ist: Schüler nennen Schüler! Wenn eine Schülerin oder ein Schüler meint, er weiß eine andere Schülerin oder einen anderen Schüler, die zu einem guten Schulklima aktiv beitragen, so kann er diese Schülerin oder diesen Schüler für den Social Award vorschlagen. Eine Jury ermittelt aus allen Nennungen besonders herausragende Leistungen und die Sieger erhalten einen Preis. Als Hauptpreis für alle Schulangehörigen erhoffen wir uns einen positiven Einfluss auf das Schulklima.“



(von links nach rechts): Prof. Josef Radlbauer, Matthias Toncar, Gerhard Baumgartner, Daniel Hammerschmid, Narcis Andrei Cseke, Hannes Dillinger, Prof. Maria Gintensterfer, Benedikt Sattler, Schulsprecherin Manuela Fraisl, Wolfgang Koiser, Gernot Kemle, Franz Wutzi, Michael Scheikl, Dominik Trappl, Dir. Johann Wiedlack

Projektziele sind, die Sozialkompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern, soziales Verhalten zu thematisieren und eine Möglichkeit zu schaffen, sich bei engagierten und hilfsbereiten Schülerinnen und Schülern zu bedanken.

HTL-Direktor Johann Wiedlack freute sich über die zahlreichen Nennungen und überreichte an insgesamt elf ausgezeichnete Schüler eine Dankes-Urkunde. In seiner Rede hob er die große Bedeutung von Sozialkompetenz für ein erfolgreiches Leben hervor.

Das Projekt „Social Award“ der HTL-St. Pölten wurde im Rahmen des Fairness Award vom Unterrichtsministerium ausgezeichnet und mit € 1000.- prämiert. Das Preisgeld

wurde in zwei Tischfußball-Automaten investiert, mit denen die Schülerinnen und Schüler in der Freizeit spielen können. Im Anschluss an die Social Award Preisverleihung wurden die zwei Tischfußball-Automaten an die Schülerinnen und Schüler übergeben.

IRENE RICHTER

„Für Technik ist man nie zu jung“



Nach diesem Motto ging im Schuljahr 2007/08 die HTL St. Pölten im Rahmen des Projektes Gender-Kompetenz-Schulen des bm:ukk eine Kooperation mit der Otto-Glöckel-Volksschule ein, um auf ganz besondere

Weise Volksschulkinder auf den Beruf eines Technikers/einer Technikerin aufmerksam zu machen. Insbesondere sollte in Form von Workshops spielerisch die Möglichkeit bestehen, schon in diesem Alter technische Fähigkeiten/Interessen zu erkennen. Ein weiteres Ziel war es, die eigenen HTL-SchülerInnen in Ihrer Berufswahl zu bestärken und für den erfolgreichen Abschluss der gewählten Ausbildung zu motivieren. Außerdem sollten sie lernen, eine Vorbildfunktion für jüngere SchülerInnen zu übernehmen.

Im März besuchten die HTL-Scouts – gut vorbereitet durch einen eigenen Workshop – die VolksschülerInnen in ihrer Schule. Dort wurden verschiedenste Berufe (soziale, kaufmännische und natürlich technische) genau unter die Lupe genommen und erste Überlegungen in Richtung: „Was möchte ich eigentlich einmal werden?“ angestellt. Dann gingen die HTL-Scouts genauer auf technische Objekte ein. „Wie schaut eigentlich eine Computermaus von innen aus?“ „Warum brennt eine Glühbirne?“ Um diese und ähnliche Fragen zu beantworten wurden verschiedenste technische Utensilien aufgeschraubt, zerlegt und neu gebaut.

Im April folgte der Gegenbesuch der VolksschülerInnen in der HTL: Hier waren nicht nur die HTL-Scouts im Einsatz, sondern auch ganz besonders engagierte Werkstättenlehrer. In Kleingruppen wurden die Werkstätten und Labors erkundet und natürlich auch wieder selbst Hand angelegt. Den Abschluss feierten alle gemeinsam mit einem Seifenkistenrennen am Gelände der HTL.

Alle beobachtenden Lehrpersonen waren erstaunt, mit welcher großer Begeisterung, unkomplizierter Umgangsweise und geschickter Hand die Kinder bei der Sache waren. Es bestätigte sich die Vermutung, dass jüngere Kinder und hier ganz besonders die Mädchen viel offener und unvoreingenommener auf die gestellten Aufgaben eingehen als im Hauptschulalter. Selbst der Direktor der HTL, Dipl.-Ing. Wiedlack, war so beeindruckt, dass er sich eine Fortsetzung des Projektes für das Schuljahr 2008/09 wünschte.



Seifenkistenrennen



Besuch in der Volksschule

KLAUS HASENZAGL

**Mag. Richard List
ist Oberstudienrat**

Oberstudienrat, Mag. Richard List



Im Herbst dieses Jahres erhielt Herr Prof. Mag. Richard List den Titel Oberstudienrat aus den Händen von LSI Dr. Wilhelm König verliehen. Wir gratulieren recht herzlich.

Herr Professor List unterrichtet die Gegenstände „Geografie und Wirtschaftskunde“ und „Geschichte und politische Bildung“ in der Abteilung EDVO mit großem Engagement und hervorragender Beliebtheit bei den Schülerinnen und Schülern. Mag. List bemüht sich immer, am neuesten Stand seiner Fachgebiete zu sein und dadurch den Unterricht aktuell zu halten. Sowohl durch seine Person, als auch durch seine fachliche Kompetenz prägt er die Abteilung wesentlich.

Er war maßgebend bei der Gestaltung von Abteilungsgrundsätzen in seinem Fachgebiet beteiligt und prägt diese Wissensgebiete seit vielen Jahren. Sein hohes Fachwissen und sein Einsatz versetzen ihn in die Lage, den Unterricht interessant und abwechslungsreich zu gestalten. Der Umgang mit Schülern fällt ihm sehr leicht, und Absolventen erinnern sich gerne an die kurzweiligen und in freundlichem Ton gehaltenen Unterrichtsstunden. Sein fachlicher Rat wurde von den Schülerinnen und Schülern auch außerhalb des Unterrichts sehr geschätzt. Mag. List organisiert Exkursionen und Abteilungsausflüge, sowohl für Schülerinnen und Schüler als auch für die Kollegenschaft. Dabei wird vor allem sein hervorragendes historisches Wis-

sen geschätzt. Er schafft es, Schülerinnen und Schüler, die sich primär mit technischen Problemen beschäftigen, für Geschichte und kulturelle Themengebiete zu begeistern.

Sein „jüngstes Kind“ ist ein „Debattierklub“, wo sich Schülerinnen und Schüler nach dem Unterricht treffen und aktuelle Themen diskutieren. Die erste Veranstaltung ist mit viel Begeisterung Ende September über die Bühne gegangen.

Mag. List ist ein bedeutendes, sehr kooperatives Mitglied unseres Lehrkörpers und ein angesehener und beliebter Kollege im Team der Abteilung EDVO.

KLAUS HASENZAGL

**Frau Mag.
Michaela Pelzmann
hat sich getraut**

Ende August hat Frau Professor Pelzmann „JA“ gesagt. Seit 30. August trägt sie nun den Namen ihres beneidenswerten Gattens und wir sind dabei, uns an „Prof. Michaela Singer“ zu gewöhnen. Herzlichen Glückwunsch an das frisch getraute Paar.

KLAUS HASENZAGL

**Herzlichen
Glückwunsch:
Ralf Castoral
wird 50**

Dipl.-Ing. Ralf Castoral feiert heuer seinen 50-er. Herzlichen Glückwunsch. Prof. Castoral zeigt seit langer Zeit einen typischen Weg eines HTL-Professors. Der leidenschaftliche technische Mathematiker unterrichtet zwei Tage die Woche in der Abteilung EDVO, drei Tage arbeitet er in namhaften Unternehmen als Softwaretechniker. Dadurch bringt er nicht nur viele fachliche Kenntnisse in die Abteilung ein, sondern vor allem durch professionellen Umgangston und Auftreten das Flair von internationalen Konzernen. So ist seine Unterrichtssprache in den Fachgegenständen Englisch.

Dipl.-Ing. Ralf Castoral, 50 Jahre



Wir wünschen Herrn Kollegen Castoral alles Gute und noch viel beruflichen und privaten Erfolg.

KLAUS HASENZAGL

**Career Lounge für
Absolventen**

Bereits zum vierten Mal hat das internationale Softwarehaus Fabasoft unsere Absolventinnen und Absolventen zu einem Kennenlernetreffen eingeladen. Wie jedes Jahr stellte das Unternehmen einen Bus zur Verfügung, der 53 Schülerinnen und Schüler des aktuellen Maturajahrgangs nach Linz brachte, um sie ins In-Lokal „Lentos“ zu bringen.

Bei Cocktails und exzellentem Büfett zeigten Mitarbeiter der Firma Fabasoft voll Begeisterung die Karrieremöglichkeiten und Chancen auf. Ehemalige Absolventinnen und Absolventen tauschten Erinnerungen aus und schilderten den Weg zu ihren aktuellen Positionen. Beindruckend war, zu sehen, wie die Lehrinhalte der letzten Jahre sich mit den Erfordernissen am Markt decken und zu erfolgreichen Produkten gebracht werden. Zu sehen gab es konsequentes Software-Engineering, perfekt umgesetzt, als Basis für den Erfolg guter Software und des gesamten Unternehmens.

Wie der Kaffee in Barcelona schmeckt, und andere Geschichten von Dienstreisen und Langzeitaufenthalten in Europa und den USA

klangen für unsere Schülerinnen und Schüler nach attraktiven Zukunftsaussichten.

Professionelle Personalsuche und konsequente Personalentwicklungsmaßnahmen waren neben den fachlichen Inhalten wohl die stärksten Eindrücke dieses Besuchs. Herzlichen Dank der Firma Fabasoft für die beeindruckende Präsentation der Zukunftsmöglichkeiten unserer Absolventinnen und Absolventen.

OTTO REICHEL

Moderne Entwicklungen in der Softwaretechnik an der Abteilung EDVO



Die Abteilung EDVO versucht, ständig neue Entwicklungen in der Softwaretechnik zu beobachten und, wenn sinnvoll, auch in den Unterricht einzubauen. Im laufenden Schuljahr werden zwei Schwerpunkte gesetzt, die sowohl vom Inhalt sehr unterschiedlich sind und mit denen auch völlig verschiedene Ziele verfolgt werden.

Ein Schwerpunkt wird im Bereich Spieleprogrammierung gesetzt. Dabei kommt das von Microsoft zur Verfügung gestellte Framework XNA zum Einsatz, mit dem man 2D- und 3D-Spiele sowohl für den PC als auch für die XBOX 360 entwickeln kann. Dieses Framework ist ein Zusatz zur Entwicklungsumgebung Visual Studio und es gestattet die Entwicklung von Spielen unter CSharp. Das Framework kapselt dabei die Kommunikation mit DirectX und als EntwicklerIn kann man sich im Wesentlichen auf die Implementierung der Spiellogik kümmern.

Im laufenden Schuljahr 2008/09 wird XNA im Rahmen der Freigegegenstandes Multimedia im 4. Jahrgang ein Semester lang unterrichtet. Die ersten Wochen des Schuljahres haben gezeigt, dass die SchülerInnen hoch motiviert sind und dieses neue Angebot begeistert aufnehmen. Pädagogisch wertvoll erscheint, dass im Rahmen der Spieleentwicklung alle jene Techniken, die in den ersten drei Jahrgängen im Grundlagenunter-

richt eher schlecht zu motivieren sind (z.B. dynamische Speicherstrukturen), verwendet werden müssen und nun aus einem völlig anderen Blickwinkel gesehen werden.

Der zweite Schwerpunkt liegt im Bereich der Java-Webentwicklung. Hier ist die Abteilung EDVO der HTL St. Pölten bekanntlich verantwortlich für die Entwicklung der Schuladministrationssoftware SAS. Das aktuell in Verwendung stehende SASII ist nun doch schon wieder sieben Jahre alt und damit vom Standpunkt der modernen Webtechnologien veraltet. Neue Entwicklungen verlangen AJAX und eine Oberfläche, die von Desktopapplikationen kaum mehr zu unterscheiden ist (Schlagwort Web 2.0). In den letzten Jahren wurden an der Abteilung EDVO intensive Technologiestudien zu diesem Thema durchgeführt. Die fast unüberblickbare Welt von serverseitigen Frameworks in diesem Bereich musste evaluiert und auf Praxistauglichkeit getestet werden. Im Sommer des heurigen Jahres ist nun eine Entscheidung zugunsten des Herstellers RedHat gefallen. Der JBoss Applikationsserver auf J2EE-Standard wird seit Jahren auf der Java-ONE in San Francisco als bester J2EE-Server ausgezeichnet. Neben diesem Server stellt die im Jahr 2006 von RedHat für 420 Millionen Dollar übernommene Firma JBoss mit den Frameworks AjaxforJSF (a4j) und RichFaces zwei JSF-Komponentensammlungen zur Verfügung, die ab sofort in der Neuentwicklung der Schuladministrationssoftware SASIII zum Einsatz kommen und die aus diesem Grund auch intensiv im Programmierunterricht im 5. Jahrgang Beachtung finden. Damit sind AbsolventInnen der EDVO-Abteilung in Bereich Java-WEB am letzten Stand der Technik. Es bleibt zu hoffen, dass sie diese Kenntnisse auch im beruflichen Umfeld entsprechend verwerten können.

OTTO REICHEL

Sun Certified Enterprise Architect an der Abteilung EDVO



Die Abteilung EDVO hat in den letzten Jahren immer wieder hervorragende Schüler betreut.

So brachte sie zum Beispiel in den letzten Jahren zwei Ehrenringträger der HTL St. Pölten hervor, d.h. Schüler, die alle fünf Jahrgänge inklusive Matura mit einem Notenschnitt von 1.0 abgeschlossen haben. Im Sommer hat sich mit Benedikt Sattler ein weiterer Schüler ausgezeichnet. Er hat in Eigenverantwortung das Examen zur weltweit höchsten SUN-Java-Zertifizierung, dem Sun Certified Enterprise Architect, mit Erfolg abgelegt.

Die Grafik zeigt die Sun-Java-Zertifizierungsschiene:



Sun beschreibt die SCEA-Zertifizierung auf der Firmenhomepage:

"This exam is for enterprise architects responsible for architecting and designing Java Platform, Enterprise Edition technology-compliant applications that are scalable, flexible, and highly secure. This exam is designed for candidates with experience in the following areas (typically 5 or more years): Application design: concepts and principles, common architectures, integration and messaging, business-tier technologies, web-tier technologies, Java EE technology, patterns and security."

Für Benedikt Sattler hat alles mit der Sun Certified Java Programmer Prüfung begonnen, die er wie viele seiner Schulkollegen im August 2007 bestanden hat. Dann wurde der Ehrgeiz geweckt, und die erste J2EE Zertifizierung, die in Angriff genommen wurde, war die Sun Certified Business Component Developer Zertifizierung im Oktober 2007.

Nun ging es Schlag auf Schlag: Sun Certified Web Component Developer Zertifizierung im Dezember 2007 und Sun Certified Developer for Java Web Services Zertifizierung im März 2008.

Benedikt war auf den Geschmack gekommen und jetzt war das Sun Certified Enterprise

prise Architect Zertifizierungsprogramm das nächste Ziel. Dieses Programm besteht aus drei Teilen:

Der erste Teil ist ein Multiple Choice Test über Software Architekture, Design Patterns und Java EE Technologien. Examen passed im Mai 2008. Und schon am darauf folgenden Tag wurde dann im Vorübergehen der Sun Certified Java Programmer auf die Version 6 erneuert.

Der zweite Teil besteht aus einem Anwendungsbeispiel. Es muss eine Architekturlösung für ein fiktives Unternehmen erstellt werden. Neben Architektur-Know-How sind auch fundierte UML-Kenntnisse für die Lösung dieser Aufgabe gefragt. Benedikt entwarf eine Enterpriseanwendung für einen Fertigteilhausbetrieb.

Noch bevor der zweite Teil durch Sun bewertet wurde, mussten im dritten Teil eine Reihe von Fragen über die entworfene Lösung durch den zukünftigen Enterprise Architekten beantwortet werden.

Am 16.9.2008 stand das Ergebnis fest und Benedikt konnte als frisch gebackener Certified Enterprise Architect das Sun-Zertifikat in Empfang nehmen.

MANFRED
KRONAWETTER

Projekt PARIS – Raiffeisen



Wenn Sie jetzt an eine Reise zur Weltmetropole Paris oder an eine der größten Hotelketten der Welt denken, liegen Sie zumindest dann nicht falsch, wenn Sie ein gewisses Kribbeln beim kommenden Thema verspüren. Die Rede ist von einem Diplomarbeitprojekt mit dem gerade in diesen Tagen sehr aufregenden Thema „Portfolio Analysis & Risk Information System“.

Bereits im Laufe des vergangenen Schuljahres haben sich einige Schüler der vierten Klassen als Vorbereitung auf ihr Diplom-



arbeitsthema sehr für Portfolioanalyse zu interessieren begonnen und sich über den Sommer intensiv damit beschäftigt.

Das Ergebnis der Vorarbeiten waren ziemlich konkrete Vorstellungen über das Ziel des Projektes und den Verlauf während des 5. Jahrganges. Gefehlt hat nur mehr ein interessantes Partnerunternehmen. Dieses war aber durch einen glücklichen Zufall in Form der Raiffeisenbank Region St. Pölten sehr rasch gefunden worden. Die Führungsetage war am Thema interessiert und stellte, ohne großes Aufsehen zu machen, mehrere seiner besten Mitarbeiter auf dem Gebiet der Vermögensanlage als Kontaktpersonen zur Verfügung.

Die Ausgangssituation: Auf Grundlage der portfolio selection theory von Harry M. Markowitz aus dem Jahre 1952 werden Aussagen über das Risiko eines von einem Finanzinvestor zusammengestellten Portfolios gemacht. Berechnet werden kann damit die Schwankungsbreite des Ergebnisses als auch die zu erwartende Nettorendite. Dazu gibt es heute jede Menge Software auf dem Markt. Wir können dazu momentan nichts Neues beitragen, können aber das Modell einfach nachbauen. Die Daten werden für Testzwecke von Yahoo.com zur Verfügung gestellt.

Ziel: Die Portfolioanalyse berücksichtigt bei der Ermittlung der Zielwerte Wertpapiere, die an Börsen gehandelt werden. Nur für diese sind genügend Daten vorhanden. Übliche Software versorgt sich automatisch mit Daten und ermittelt die Ergebnisse. Was in dieser Betrachtung fehlt, sind sämtliche anderen Anlageformen, seien es Grundstücke, Gebäudewerte etc. für die aber in der Zwischenzeit über lange Jahre Daten über deren Wertentwicklung vorhanden sind und daher in einen Gesamtkoeffizienten eingerechnet werden können.

Dies würde die Aussagekraft eines Gesamtportfolios stark erhöhen und mit anderen Produkten vergleichbarer machen.

Diese Software ist natürlich ein ideales Thema für ein Diplomarbeitprojekt. Es kann vollkommen außerhalb des Softwaresystems des Kreditinstituts entwickelt und getestet werden. Für ein eigenständiges Softwareprojekt in einem Softwarehaus ist der Umfang viel zu klein und kann daher kaum effizient und preiswert gelöst werden. Für Testsoftware ein wahrscheinlich zu hoher Preis.

Ich hoffe, Ihnen in einigen Monaten wieder über dieses Projekt berichten zu können und wünsche Ihnen - falls Sie betroffen sind – eine gute Entwicklung Ihres Portfolios.

WOLFGANG KURAN

60 Jahre „burn in“ für die Wissenschaft!



Am 3. Dezember 1948 erblickte er erstmals jene Ansammlung von Schwingungen, die als Tageslicht bekannt sind. Über kaum jemanden ließe sich mehr sagen, gewagteres behaupten. Von skurrilen physikalischen Versuchen bis zu chinesischen Kochrezepten, von Paradiddel bis zur Moto Guzzi usw., ließe sich da berichten. Er gehört zu den Urgesteinen, die als Schüler des ersten Jahrganges Nachrichtentechnik 1969 glücklich unsere Elektronik-Abteilung als Absolventen verließen. Allerdings kam er alsbald wieder, um bei uns zu unterrichten.

Er studierte an der Uni Wien Mathematik, Physik und Chemie als Nebenfach, machte auch eine Reihe von Prüfungen im Studium der Informatik an der TU Wien, wo er Programmieren lernte und seine vielfältigen Interessen auslebte. 1975 schloss er sein Lehramtsstudium ab und begann an der HTL zu unterrichten. In den ersten Dienstjahren begann er sich mit Lernpsychologie und Pädagogik zu beschäftigen, was ihn wieder an die Universität zurückführte. Als Arbeitsgemeinschaftsleiter für Physik und als Mitarbeiter und Referent am Pädagogischen Institut NÖ, jetzt Pädagogische Hochschule NÖ, ist er in österreichischen Lehrerkreisen bekannt geworden. Die von ihm seit Jahren über das PINÖ organisierten internationalen Fortbildungsveranstaltungen führten ihn durch alle wichtigen Forschungsinstitutionen Europas (CERN, DESY usw.) und der Welt (USA – SLAC, UCLA, Very Large Array, Mt. Palomar, Keck Observatory, Mauna Kea usw., Japan). In mehreren Kommissionen ist er als Gutachter tätig.

Lernen und Lehren war und ist ihm stets ein besonderes Schicksal. Ob er mathematische Formeln vorsingt oder eben so ernst und sachlich einen Artikel übers „Lernen lernen“ schreibt. Seine Hobbys sind nicht nur Kochen und Kulinarisches (durch viele Workshops mit engagierten Schülern in Erinnerung), ihn interessieren vor allem uneingeschränkt



2008 PH-Seminar Vulkanismus und Naturwissenschaft in Italien. Der alte Franz am Vesuv.

die Naturwissenschaften, Mathematik, aber auch Musik, Klavier, Philosophie und Sprachen, besonders Bücher haben es ihm angetan. Seit drei Jahren beschäftigt er sich wieder intensiv mit Sinologie und die Ausbildung zum Ethiklehrer an der PH NÖ ist ihm voriges Jahr als neue Herausforderung quasi dazwischen gekommen.

Seit 26 Jahren mit seiner Gattin Ingrid verheiratet, den Söhnen Franz und Friedrich im Familienverband geborgen, sieht er neuen Herausforderungen gelassen entgegen.

Keine Spur von „burn out“ – starker Verdacht auf „burn in“.

Allen bestens bekannt ist seine brillante Wortwahl. Beflissen verwendet er mit Vorliebe, dabei nicht gezwungen, so manches vom Aussterben bedrohte Wort. Er wendet, variiert, beweist, jongliert, ... und bleibt dabei dennoch immer voller Ernsthaftigkeit. Wer ihn jemals als Vortragenden erleben durfte, weiß von wem hier die Rede ist und gar mancher würde sich wünschen, wieder einmal seinen Worten lauschen zu dürfen. (Wie sagt unser Direktor immer: „sehr pointiert“... :-))

Als kleines Geburtstagsgeschenk sei uns dieser Wunsch erfüllt. So werden wir hier einen Artikel aus dem Jahre 1984 (Kontakte/4) wieder veröffentlichen. Besser sogar, er wurde vom Meister gar selbst überarbeitet.

Bleibt nur noch zu wünschen: Lieber Franz – mögen Dich noch viele lehrreiche Jahre ereilen, gut lern!

FRANZ REICHEL

Lernen lernen



Schülerprobleme und ihren Wurzeln

Der Grund für diesen Beitrag liegt in den Beobachtungen und Erfahrungen vieler Kolleginnen und Kollegen, die sich Gedanken über das „Lernverhalten“ unserer Schüler machen.

Betrachtet man den durchschnittlichen Anfänger in einer HTL, so scheint im ersten Jahrgang, besonders zu Beginn des Schuljahres, ein sehr positives Faktum zu dominieren, das am besten an einem Beispiel aufgezeigt wird. Versucht man im Wechselspiel zwischen Schüler und Lehrer den Unterricht durch Betonung der aktiven Mitarbeit am Lehrgeschehen zu beleben, so kann man sich der Aktivität, die einem hier entgegengebracht wird, oft gar nicht erwehren. Die Schüler scheinen, um es mit einem Schlagwort zu formulieren, sehr motiviert zu sein. Dies ist in unserer Konsumgesellschaft ein durchaus positiver Aspekt, den die Pädagogen sehr begrüßen. Deprimierend ist allerdings die Tatsache, dass sich im Laufe der Zeit diese positiven Verhaltensweisen geradezu in ihr Gegenteil verkehren. Der erste Zeitpunkt dürfte vor Weihnachten lokalisiert sein, wo in den ersten Jahrgängen ein Teil jener Schüler, die es nicht gewohnt sind bzw. die es noch nicht gelernt haben, sich ihr Lernpensum vernünftigt einzuteilen, plötzlich vor einer Flut von Prüfungen stehen und aufgrund ihrer schlechten Einteilung in Schwierigkeiten kommen. Allerdings liegen die Prüfungstermine seit Semesterbeginn fest und sollten daher keine Überraschung mehr sein.

Das ist überhaupt nicht notwendig. Doch nützen wohl gemeinte Ratschläge und Ermahnungen bei Mitarbeitüberprüfungen wenig, wenn die Betroffenen nicht die Konsequenzen daraus ziehen. Das Schlagwort, mit dem diese Probleme gelöst werden können, lautet schlicht: LERNORGANISATION.

An dieser mangelt es beträchtlich. Es erfordert zwar eine gewisse Umstellung und

Willensstärke, seinen bis jetzt vielleicht nicht recht organisierten Tagesablauf vernünftig einzuteilen, doch es lohnt sich. Vor allem können auch die Eltern, die am Fortgang ihrer Kinder interessiert sind, bei diesen organisatorischen Problemen sehr viel helfen. Bei Elternsprechtagen hört man oft: „Was sollen wir ihm denn sagen?“ oder „Er muss selbst wissen, was er will“ oder „Er – wollte in diese Schule gehen“ etc.

Nun erlaube ich mir, vorsichtig die Ansicht zu vertreten, dass es sich hierbei in vielen Fällen um schlichte Überschätzung der Selbständigkeit und Reife von 14- bis 19-jährigen handelt. Sicherlich gibt es graduelle Unterschiede, aber die Jugendlichen befinden sich mitten in der Pubertät während ihrer Ausbildung, und so mancher 18- bis 19-jährige hat diese Entwicklung nicht völlig geistig abgeschlossen.

Die Reife und Eigenverantwortung, die man den Jugendlichen bisweilen zumutet, übersteigt ihre Kompetenz oft bei weitem. Dieser psychische Hintergrund, der die Entwicklung der Jugendlichen begleitet, ist für alle praktisch gleichartig, wenn er beim einen oder anderen auch zu verschiedenen Zeitpunkten besonders wirksam wird. Daher ist das aktive Engagement der Eltern oder wenigstens ihr Interesse am Lerngeschehen ein bedeutender Faktor, der sich sehr positiv auswirken wird.

Natürlich sind sich die Lehrer der relativ starken Belastung durch 39 Wochenstunden bewusst, wenn auch nicht alle Unterrichtsgegenstände gleichermaßen belastend sind. Aber die lange Präsenz in der Schule, der noch ein Quantum Lernzeit folgen muss, will man das gewählte Ziel, die Matura bzw. die Abschlussprüfung, erreichen, erhöht in verschiedenster Weise die Beanspruchung der Jugendlichen. Es ist selbstverständlich, dass nicht jeder, in Abhängigkeit von seinen Begabungen, gleich hohen Lernaufwand außerhalb der regulären Schulzeit treibt. Dem einen fällt es eben leichter als seinem Kollegen.

Betrachtet man die Abschlussnoten der letzten Klasse Hauptschule oder Gymnasium als Instrument, die Leistungsfähigkeit

unserer Schüler zu bewerten, so kann damit nur das Potenzial grob eingeschätzt werden, und hier versagen Prognosen auf Grund der unterschiedlichen Schulen und der nicht vorhandenen Standards, die hier im Zeugnis beschrieben werden.

Ein immer noch ungelöstes Problem stellen auch die Leistungsgruppen in der Hauptschule dar, die praktisch nicht vergleichbar sind. Dieser inhomogenen Ausgangssituation steuern die Lehrerinnen und Lehrer der HTL durch intensive Wiederholung des Unterstufenstoffes in den Gegenständen Deutsch, Englisch und Mathematik entgegen, um die Ausgangssituation so weit als möglich zu egalisieren. Der Einstieg in die technischen Fächer erfolgt behutsam, um nicht gleich zu Beginn die Freude an der neuen Schule zu verderben. Es sollte daher bei entsprechendem Willen und Engagement des Jugendlichen nicht schwierig sein, seine Fähigkeiten zu entwickeln und zu fördern.

Es ist daher auch nicht weiter verwunderlich, wenn bisweilen jene Schiffbruch erleiden, die mit sehr guten Noten in den Zeugnissen zu uns gekommen sind, hingegen andere, die durchschnittlich bewertet wurden, es durch Fleiß und intensive Arbeit zu beeindruckenden Leistungen bringen. Dies ist im Wesentlichen auf Mängel in der Lernorganisation bzw. der Unfähigkeit, eingeteilt und zielstrebig zu lernen, zurückzuführen und charakterisiert nicht nur die Anfängerprobleme in der HTL. Leider kann man den gesamten Kanon von falschen Verhaltensweisen, oft noch durch andere altersabhängige Faktoren verstärkt, auch in den oberen Jahrgängen beobachten.

Die in den letzten 20 Jahren explosionsartige Entwicklung des Internet (es gibt fast keine Schüler mehr, die nicht zu Hause einen Internetzugang haben) bietet uns einerseits ungeahnte Möglichkeiten unterrichtsrelevante Informationen, Faktenwissen, tolle Animationen von Experimenten, Sprachwerkzeuge wie Online-Lexika, Wissensdatenbanken, Dokumentationen, Videos, das gesamte Medienspektrum für Wissenschaft, Lehrgänge etc. zu nutzen, andererseits ist das Internet wahrscheinlich für einen Teil der Schüler der

größte Zeiträuber für Lernen und auch Freizeit. Man denke nur an die vielen, oft kostenpflichtigen Online-Spiele, die eine mehrstündige Präsenz im virtuellen „Second Life“ und Absenz in der realen Zeit darstellen.

In den Tageszeitungen fühlt man sich zu Schulbeginn bemüßigt, Tipps für Schüler zu publizieren, Lerntechniken zu kolportieren, der ORF in seinen Programmen wendet sich gleichfalls dieser Problematik zu, und in Anfragen während der Sendungen können sich Krethi und Plethi ihre Schulsorgen von der Seele reden. Bisweilen, ich kann's mir nicht verhehlen, gehen diese wohl gemeinten Aktionen am Rande der Lächerlichkeit und Banalität nicht weit vorbei.

Seit dem Erscheinen des reißerisch betitelten Buches „Der talentierte Schüler und seine Feinde“ eines so genannten Bildungsexperten namens Andreas Salcher hat der Kurier noch einen Ombudsmann für Schüler etabliert. Man muss dem Autor in einigen seiner Kritikpunkte durchaus recht geben, nur hat er weder ein Konzept, die von ihm verurteilte Bildungslandschaft zu verbessern, noch kennt er seine Schützlinge, die „Schüler“ – offenbar fehlt ihm die Praxis. Das Bemühen, den Bedürfnissen und Nöten unserer Schüler Rechnung zu tragen, ist auch Ziel dieses Beitrages, doch wollen wir die Sache von der praktischen Seite her beleuchten.

Das allererste Problem ist vielleicht im Umstand zu sehen, dass unsere aufstrebenden Ingenieure aus der Hauptschule wie den Unterstufen der Gymnasien kommen und dort, an der Stelle, wo Grundlagen gelegt werden müssen, verwunderlicherweise keinerlei Arbeitsdruck oder, um ein verpönte Wort zu verwenden, „Leistungsdruck“ erfahren. Dies stellt ein primäres Adaptionsproblem an eine neue Schulsituation dar, mit dem einige im ersten Jahr bereits nicht fertig werden.

Einige Bemerkungen zum Problem „Lernhaltung“

Namhafte Forscher aus dem Bereich der Pädagogischen Psychologie und der Pädagogik haben bemerkenswerte Sachverhalte

festgestellt, deren Verwertung in der täglichen Praxis leider nicht festzustellen ist. Es sind dies bisweilen Sachverhalte, die dem gesunden Hausverstand ohnedies einleuchten und die mit Sicherheit fast jeder in seiner persönlichen Lernerfahrung, wenn auch möglicherweise nicht ganz bewusst, erlebt hat.

Speziell beim „Problemlösen“, das heißt bei Aufgabenstellungen, die nicht ausschließlich durch Routine bewältigt werden können, wo also der Schüler sein Wissen selbständig anwenden muss, kommt es erst dann zu einer „Lernhaltung“, wenn vorher ausgedehnte Übungen mit bestimmten Arten von Problemen zustande kamen. Hört der Schüler zu früh mit dem Üben auf, so kommt es zu keiner Übertragung auf ähnliche Probleme. Diese Ergebnisse machen deutlich, dass grundlegende Fertigkeiten gut beherrscht werden müssen, ehe ein Transfer auf komplexere Verhaltensweisen möglich erscheint. Formulieren wir es einfach, so gilt: **EINFACHES LERNEN IST VORBEDINGUNG VON KOMPLEXEM LERNEN!**

So ist das zweifellos in der pädagogischen Diskussion umstrittene Auswendig lernen keineswegs als völlig überholt bewertet, da es sehr oft Grundlage für das Verständnis von Sachverhalten sein kann. Ein einfaches Beispiel mag dies illustrieren: Befasst sich ein Schüler mit der Schaltalgebra, so muss er bestimmte Symbole wie „&“ auswendig lernen, da er sonst a & b nicht interpretieren kann, d. h. schriftlich fixierte Sachverhalte nicht lesen und in der Folge nicht verstehen kann.

Es erscheint daher sehr wichtig, dem Lernenden klarzumachen, welcher Hierarchien und Strategien er sich in seinem Lernprozess bedienen kann, um bessere Ergebnisse zu erreichen.

Jeder wird schon festgestellt haben, es ist ja schließlich allgemein bekannt, dass die Freude an einer Sache sofort abnimmt, sobald Schwierigkeiten bei der Bewältigung des Stoffes auftreten. Vor allem dann, wenn man jene unbewältigten Schwierigkeiten antreten lässt, wird dieses Problem und in der Folge möglicherweise der ganze Gegenstand

zu einem Faktor, der für zunehmendes Unbehagen sorgt. Mit halb verarbeitetem Wissen, mit Problemen, deren Lösungen man nicht geistig verarbeitet hat, hat man im allgemeinen keine Freude – es fehlt das Erfolgserlebnis – und damit nimmt unweigerlich der für dieses Fach erforderliche Beschäftigungsaufwand ab statt zu. Es beginnt ein Zirkel, aus dem man nur schwer herauskommt. Genau dasselbe passiert, wenn man sich zwar vornimmt, gewisse Probleme im Detail zu studieren, diesen frommen Vorsatz aber von einem Termin zum anderen verschiebt und schließlich keine Zeit mehr findet, diesen Vorsatz zu verwirklichen. „TIMING“ heißt das magische Wort, das zum Großteil für selbst verschuldeten Stress verantwortlich ist.

Ratschläge für Verhaltensweisen zum effektvollen Lernen

- Sorgfältig planen.
- Vermeidung von Eile.
- Konzentriert und hart arbeiten.
- Ausdauernd arbeiten, ordentlich und sorgfältig arbeiten
- Versuchen, Interesse zu gewinnen.
- Unterbrechungen beim Lernen vermeiden (heißt nicht ohne Pause zu lernen)
- Das Hinausschieben von Arbeiten vermeiden.
- Regelmäßig – Tag für Tag – lernen (massiertes Lernverhalten vermeiden).
- Eher alleine als mit anderen lernen (viele lenken sich gegenseitig ab – soll aber kein Argument gegen Teamarbeit sein).
- Während des Lernens sollte Ruhe herrschen (kein Radio etc.).
- Das Lernpensum strukturieren.
- Bei Problemen sollst du den Lehrer fragen – genaue Erklärungen erbitten – Unklarheiten ausräumen.
- In den Lehrbüchern nachlesen, Musterbeispiele studieren, das Lösungsheft benutzen.
- Fehlerhafte Aufgaben, Schularbeiten sollst du verbessern – die Fehler erkennen und ausmerzen.
- Vollständige Mitschrift führen.
- Dein Lernverhalten sollte den Problemen angepasst sein – Lerntechniken sinnvoll einsetzen – das Lernen organisieren.

Eigentlich stellen alle hier aufgelisteten Verhaltensweisen Bereiche dar, die, wie man annehmen könnte, der Kontrolle des Schülers unterliegen.

Wenn man auch den Wert dieser Verhaltensweisen für selbstverständlich halten mag, so wurde doch auch empirisch nachgewiesen, dass sie in Zusammenhang mit der Schulleistung sehr sinnvoll sind.

Lernfertigkeiten

Zur Verbesserung der Lernfertigkeit wurde von Robinson (1970) die sogenannte „SQ3R“-Methode des Lernens entwickelt. SQ3R bedeutet: „SURVEY-QUESTION-READ-RECITE-REVIEW.“

1. Überblick (survey): Verschaffe dir einen Überblick über den zu lernenden Stoff, indem du den Titel liest, dir bereits erworbene Kenntnisse, die mit dem Stoff zusammenhängen, ins Gedächtnis zurückrufst. Erwäge die Bedeutung des Themas für dich selbst, überfliege Überschriften, Diagramme und Sätze.
2. Fragen (question): Richte Fragen an den Lehrstoff, d. h. formuliere Stoffinhalte, Überschriften u. dgl. als Fragen, die du durch den Lehrstoff beantworten kannst.
3. Lesen (read): Lies das Material aufmerksam durch, so dass du die selbst gestellten Fragen beantworten kannst.
4. Wiedergeben (recite): Gib das Gelesene in der Form wieder, in der du später, in der Prüfungssituation, die Antwort auf diese Fragen geben musst. Dabei solltest du das Buch oder Heft nicht benutzen. Auch Schreiben hilft dabei.
5. Rückschau (review): Verschaffe dir einen abschließenden Überblick, indem du deine Aufzeichnungen kontrollierst, dir die Haupt- und Unterpunkte ins Gedächtnis zurückrufst, eventuell zusätzliche praktische Übungen durchführst und abschließend sicherstellst, dass du den Lehrstoff beherrscht.

Ordne deine Unterlagen, Mitschriften, Downloads, Übungsblätter und dgl.

Bei empirischen Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die Vorgabe von hierarchisch organisiertem Lernmaterial zu erheblich besseren Ergebnissen führt. Also strukturiere die Lernunterlagen, so dies nicht bereits die Vortragenden gemacht haben.

Aktive Verbalisation des Lernmaterials – Lautes Lernen

Aus psychologischen Untersuchungen über das Auswendiglernen von Buchstabiertabellen, Vokabeln im Fremdsprachenunterricht etc. geht eindeutig hervor, dass jene Personen, die das Lernmaterial laut aussprechen - verbalisieren -, eindeutig höhere Behaltensleistungen erbringen als jene, die den Lernstoff nur lesen. Möglicherweise kommt es zu diesen positiven Auswirkungen, weil beim „laut aufsagen“ der Lernstoff bereits wiederholt wird bzw. die Aufmerksamkeit vom Lernstoff nicht so leicht durch andere Einflüsse abgelenkt wird.

Schreiben von Lernmaterial

Ähnliche positive Effekte erzielt man auch, wenn man den Lernstoff niederschreibt. Man kann dies sehr gut mit den selbst formulierten Prüfungsfragen kombinieren. Beim Durcharbeiten des Lehrstoffes formuliert man schriftlich Fragen, die man anschließend ohne Verwendung des Heftes oder Buches schriftlich beantwortet. Vor allem bei mathematischen Ableitungen oder bei der Herleitung von Formeln hilft diese Methode sehr. Berechnungen in Mathematik, Fachgegenständen der Elektrotechnik des Maschinenbaus, Wirtschaft, Aufgaben in Programmiersprachen kann man nicht durch Lesen lernen, man muss sie ausführen. Vokabel nicht nur aufsagen, auf Schmierpapier auch schreiben.

Einige Bemerkungen zum Prüfungsstress

Eigentlich dürfte dieses Wort seit Einführung des Schulunterrichtsgesetzes nicht mehr existieren. Jeder Schüler wird schließlich

von seinen zu erwartenden Prüfungen informiert. Er kann sich seine „Entscheidungsprüfungen“ einteilen, wobei er allerdings auch eine schlechte Einteilung wählen kann. Die Führung eines Terminkalenders ist nicht nur Praktikern in der Industrie vorbehalten. Man kann sich schließlich nach diesem Terminplan, in dem Schularbeiten, Tests, Prüfungen usw. vermerkt sind, seine Zeit günstig einteilen, vorausgesetzt, dass man sich an seinen Plan auch hält.

Der Hauptgrund für Prüfungsstress ist das so genannte „massierte Lernen“. Der Stoff wird erst ein, zwei Tage vor der Schularbeit intensiv bearbeitet, was einigen Schülern durchaus das gewünschte Genügend erbringt. Nur vergisst man dabei, dass mit dieser oberflächlichen Methode ein höchstens kurzzeitig verfügbares Wissen erworben wird, das sehr rasch wieder vergessen wird. Weiters kommen dann viele Schüler mit der Stofffülle nicht mehr zu recht und scheitern.

Schlussbemerkungen

Nachdem nun ausgiebig über das Problem des Lernens geschrieben wurde, möchte ich noch einige Argumente für das Lernen an sich ins Treffen führen. Hört man in den Medien vom „Jobkiller“ Computer, so beschwichtigen die Fachleute immer wieder mit dem Argument, dass neue Technologien eine Unmenge von neuen Arbeitsplätzen kreieren. Damit haben sie gewiss recht. Eines verschweigen die Verantwortlichen aber in der öffentlichen Diskussion, dass nur jene diese neuen Jobs ausfüllen können, die viel mehr Fachwissen beherrschen als die durch die „Roboter“ arbeitslos gemachten Tätigen.

Damit soll nicht der Fortschritt in Frage gestellt werden, sondern die Tatsache ins Bewusstsein gerufen werden, dass erfolgreiche Menschen heute ihr Leben lang lernen müssen, wollen sie am technologischen Fortschritt teilhaben. Es ist daher sehr sinnvoll Lerntechniken früh zu nutzen und einen persönlichen Lernstil zu entwickeln.

Besonders in den technischen Wissenschaften ist die Zeitspanne von einer tech-

nologischen Umwälzung zur anderen immer kürzer geworden. Liest man heute ein Fachbuch, so kann es bereits während des Druckes teilweise veraltet sein, und durch die Bildungsexplosion unseres Jahrhunderts sammelt sich in Spezialdisziplinen ungeheures Wissen an, das nur dem zugänglich ist, der auf soliden Grundlagen aufbauen kann.

Die bekannte Zeitschrift „Scientific American“, bei uns in deutscher Version als „Spektrum der Wissenschaft“ bekannt, sendet seinen Abonnenten auf Wunsch täglich Informationen aus den Wissenschaften als „daily digest“ zu. Die Kluft zwischen Wissenden und Unwissenden wird sicherlich im Laufe der nächsten Dezennien tiefer werden, was auch vom Ökonomischen und Sozialen zu Problemen führen wird. Eines kann ich dem jungen aufstrebenden Studenten versichern, solides Wissen ist ein gutes Ruhekissen!

Ein Blick in die Entwicklungsländer sollte uns mahnendes Beispiel und zugleich Ansporn sein, die Möglichkeiten der Bildung auszunutzen, die anderen weniger begünstigten Bevölkerungsgruppen dieser Erde prinzipiell nicht zugänglich sind. Die EU und die Globalisierung bieten aber auch vielen anderen lernwilligen Spezialisten Arbeitsmöglichkeiten und die Auslagerung von Programieraufgaben, Steuererklärungen und vieler anderer Job, die Online erledigt werden können, werden von fähigen aber viel billigeren Spezialisten in Entwicklungsländern, Beispiel Indien, übernommen.

Es ist ein Zeichen mangelnder Reife, wenn man nur das Minimum an Leistung erbringt und gleichzeitig die Hoffnung auf eine gute Anstellung hegt. Es bleibt somit zu hoffen, dass die Tipps und Anregungen so manchem helfen, seine Lernprobleme zu bewältigen.

Es gäbe noch viele Hilfen und praktische Lernbeispiele zu besprechen, wofür der Platz hier nicht reicht. Auf meiner Homepage finden Sie viele Links zu den Themen „Lernen lernen“ und „Lernen mit dem Internet“. www.iell.at

Für Fragen erreichen Sie mich unter franz.reichel@aon.at oder franz.reichel@htlstp.ac.at

FRANZ RIESENHUBER

Zum runden Geburtstag von Ing. Helmut Jung



Helmut Jung, geboren am 20. Juli 1958, maturierte 1981 an der HTL St. Pölten – Fachrichtung Elektronik. Seine Berufserfahrung sammelte er bei der Fa. Phillips, bevor er im Jahr 1990 als Fachlehrer den Dienst an der HTL St. Pölten antrat. Unzählige Elektronik-Absolventen haben von der Erfahrung seiner langjährigen Praxistätigkeit profitiert und fundiertes Wissen in ihr Berufsleben mitnehmen können. Kollege Jung ist nicht nur ein umsichtiger Lehrer, sondern auch ein aktiver Feuerwehrfunktionär des Landesfeuerwehrverbandes Niederösterreich und sorgt als Brandschutzbeauftragter an der HTL St. Pölten für die Sicherheit der gesamten Schulgemeinschaft.

Für sein besonderes Engagement erhielt er als Zeichen der Wertschätzung mehrfach den Dank und die Anerkennung des Landesschulrates für Niederösterreich ausgesprochen.

Kollege Jung erfreut sich sowohl bei Schülerinnen als auch bei der Kollegenschaft großer Beliebtheit. Wir wünschen ihm zu seinem Fünfziger alles Gute, Gesundheit, Glück und weiterhin Elan und jugendliche Frische.

FRANZ RIESENHUBER

FOL Johann Sodeck ein „junger“ Oberschulrat



Johann Sodeck, geb. am 23. Juni 1955, ist seit 3. September 1984 an der HTL St. Pölten als Fachlehrer tätig. Der gelernte Radio- und Fernstechniker unterrichtet im fachpraktischen Unterricht der Abteilung Elektronik. Kollege Johann Sodeck ist immer zur Stelle, wenn es darum geht neue Technologien bzw. Fertigungsverfahren für den Unterricht aufzubereiten und umzusetzen. Diplomanden schätzen ihn als hilfs- und ideenreichen Be-

Ing. Helmut Jung, 50 Jahre



treuungslehrer. Für seine Verdienste wurde ihm vom Bundespräsidenten der Berufstitel Oberschulrat verliehen. Die Übergabe des Dekretes erfolgte bei der Eröffnungskonferenz am 2. September 2008 durch LSI HR Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm König.

Im Rahmen der Abteilungskonferenz wurde Herrn OSR Johann Sodeck für seine Werkstätte ein neues Türschild „IT Kompetenzzentrum – OSR Johann Sodeck – Altium Designer“ durch WL StR Ing. Franz Riesenhuber überreicht.

FRANZ RIESENHUBER

Neuausrichtung der Ausbildung im ersten Jahrgang



Netzgerät im „Koffer“



Koffernetzgerät

FOL OSR Johann Sodeck



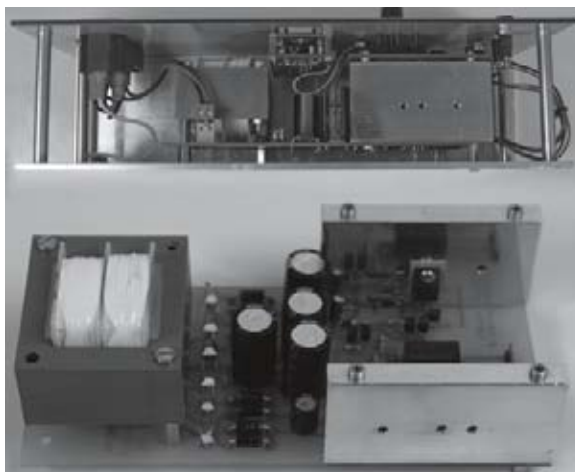
Das seit Jahren im Werkstättenunterricht gebaute Netzgerät wurde überarbeitet. Unser Ziel war es, eine „einfachere Mechanik“ für unsere Fertigung zu finden. Ebenso sollte das zugekaufte Anzeigemodul durch ein Eigenprodukt ersetzt werden. Fertig zugekaufte Gehäuse kamen aufgrund des hohen Preises nicht infrage, daher kamen wir auf die Idee, das Netzgerät in einen Koffer einzubauen.

Die Verwendung eines Koffers als Gehäuse hat den Vorteil, dass dadurch nicht nur das Netzgerät, sondern auch Materialien wie Bauteilset, Steckbrett, Werkzeug, Kabel, Messgerät und Arbeitskleidung in diesem untergebracht werden können. Ebenso wäre der spätere Einbau weiterer Geräte möglich.

Das Netzgerät wurde nun so konzipiert, dass es auf einem Alu-Winkel montiert ist, welcher mit nur zwei Schrauben im Koffer



Netzgerät



Gleichrichter- und Lastreglerleiste



Blinkschaltung



Gravur des Plexiglaskörpers

befestigt wird. Die mechanische Bearbeitung ist gegenüber dem alten Netzgerät wesentlich vereinfacht worden. Es sind keine Spezialprofile mehr erforderlich, es wird nur gängiges Alu-Rundmaterial 8 mm, Alu-Rechteckprofil 45x10 mm sowie Alu-L-Profil 100 x 80 x 4 mm verwendet, in welches im Wesentlichen nur mehr die Befestigungslöcher zu bohren bzw. Gewinde zu schneiden sind. Die Frontplatte besteht aus melaminbeschichtetem Hartpapier. Dadurch ist es möglich, diese Frontplatte mit der vorhandenen CNC-Maschine zu bearbeiten.

Die elektronische Schaltung wird auf drei Module aufgeteilt, es sind dies der Gleichrichter- und Lastreglerleiste, der Steuerprint und das Anzeigemodul. Die Verbindung untereinander erfolgt über Flachbandkabel.

Neu ist auch die Temperaturüberwachung im Gerät, welche bei zu hoher Betriebstemperatur das Netzgerät abschaltet, und die regelbare Ausgangsspannung kann nun auch über eine Taste aus- bzw. eingeschaltet werden.

Leiterplattenentflechtung – Umstieg auf Altium Designer Summer 08

Die Umstellung von Protel 99SE auf den Altium Designer wurde zum Anlass genommen, die Zusammenarbeit mit den anderen Werkstatteabteilungen und der Fachtheorie noch mehr als bisher zu intensivieren.

Realisiert wurde dies mit dem Produkt „Blinklicht“, einem Werkstück, welches aus drei Einheiten: dem Plexiglaskörper, der Leiterplatte und dem Namensschild besteht.

Der Plexiglaskörper und das Namensschild werden im FTKL-Unterricht mit dem Zeichenprogramm Briccard konstruiert und in der mechanischen Grundausbildung gefertigt. Anschließend erfolgt die Gravur des IT-Logos bzw. des Schriftzuges „HTL St. Pölten, Abteilung Elektronik“ mit der CNC-gesteuerten Gravurmaschine IS700. Die Kontur der Leiterplatte wird ebenfalls mit Briccard festgelegt und bei der Erstellung der Leiterplatte in das Entflechtungsprogramm Altium importiert. Die Schaltung

bzw. die elektronischen Bauteile werden im Theorieunterricht besprochen, das Zeichnen, Entflechten und Erstellen der Fertigungsunterlagen erfolgt im Werkstättenunterricht. Nach diesen Unterlagen erfolgt die Produktion der Leiterplatte von Schülern des zweiten Jahrganges. Anschließend bestückt jeder Schüler seine zuvor entworfene Leiterplatte und montiert die selbst gefertigten Einzelteile zum fertigen Produkt zusammen. Danach steht der ersten Inbetriebnahme nichts mehr im Wege.

GERHARD GRASINGER

Neuer Workflow für die Leiterplattenentwicklung mit Altium Designer



Durch die mit dem Schuljahr 2008/2009 erfolgte Umstellung der Leiterplatten-Entwicklungssoftware von Protel 99 SE auf Altium Designer wird ein neuer umfangreicherer Workflow für Leiterplattenprojekte ermöglicht.

Im ersten und zweiten Jahrgang werden vor allem die Grundlagen des Leiterplattendesigns unterrichtet, wie das fachgerechte Zeichnen von Schaltplänen und die professionelle Leiterplattenentflechtung. Dabei müssen die Richtlinien aus der Printfertigung eingehalten und überprüft werden. Altium unterstützt dies mit umfangreichen Design Rules, die individuell an die jeweilige Fertigungsstraße für Leiterplatten angepasst werden können.

Ab dem dritten Jahrgang kommt als Unterrichtsstoff dann noch die Simulation von Schaltungen dazu, die es ermöglicht, Schaltungsentwürfe schon vor dem Bau zu „testen“.

Die Haupttypen der Analyse sind

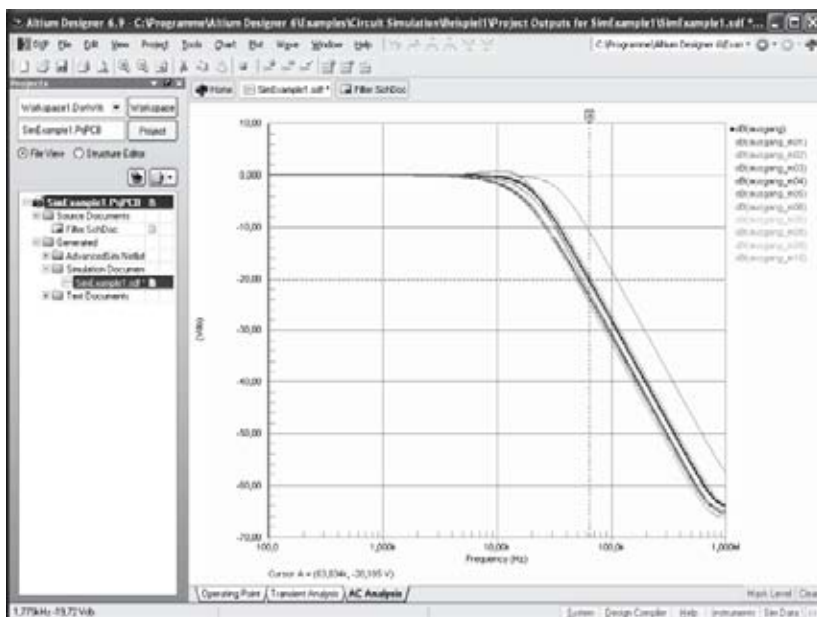
- Transientenanalyse ... Simulation des Zeitverhaltens einer Schaltung (Oszilloskop)
- AC-Analyse ... Simulation des Frequenz- und Phasenganges (Wobbeln)

Natürlich ist die Simulation von Schaltungen kein Ersatz für die Messung an realen Schaltungen, aber viele Fehler lassen sich schon in der Simulation finden und ersparen so oft ein Redesign der Leiterplatte. Außerdem ergeben sich mit der Simulation neue Möglichkeiten wie z.B. die Monte Carlo Analyse. Dies gibt Aufschluss über die Empfindlichkeit der Schaltung auf Bauteiltoleranzen. Dabei werden die Bauteilewerte innerhalb ihres Toleranzbereiches per Zufallsgenerator geändert und mehrere Simulationsläufe mit verschiedenen so abgeänderten Bauteilewerten durchgeführt. Altium unterstützt die Eingabe von Toleranzen für die wichtigsten Parameter eines Bauteiles und ist damit ein wertvolles Werkzeug für eine professionelle Schaltungsverifikation geworden.

Durch die Unterbringung dieses Stoffbereiches im Gegenstand Werkstättenlaboratorium wird es den Schülern ermöglicht ihre Simulationsergebnisse mit Messungen an der realen Schaltung zu vergleichen und so Stärken und Schwächen der Simulation besser einschätzen zu lernen.

Simulation eines Tiefpassfilters.

Die Monte Carlo Analyse zeigt die Auswirkung von Bauteiltoleranzen auf die Grenzfrequenz



JOSEF RADLBAUER

Modernste Messgeräte für die Hochfrequenzausbildung

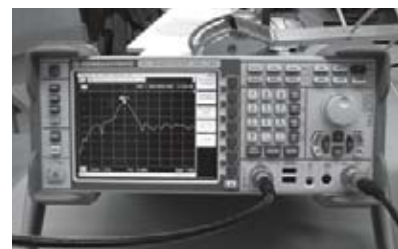


Die Schüler und Lehrer unserer Elektronik-Abteilung freuen sich über neue Hochfrequenz-Messgeräte. Was die Hochfrequenztechnik betrifft, sind die Messgeräte bekanntlich sehr teuer. Der Preis wächst annähernd linear mit der Bandbreite. Das Budget ist, wie immer, sehr begrenzt und daher sind bei uns nach wie vor viele „gute alte“ Stücke im Einsatz.

In den letzten Jahren konnte aber das Hochfrequenz-Equipment durch einige moderne Geräte verbessert werden. Das Herzstück ist ein hochempfindlicher Spektrumanalysator für den Frequenzbereich bis drei Gigahertz. Passend dazu wurde ein Signalgenerator für denselben Frequenzbereich angeschafft. Für EMV-Messungen gibt es seit zwei Jahren einen Handheld Spektrumanalysator bis 6GHz. Leider ist dieser für die Messung einiger Grenzwerte zu unempfindlich. Ein rauscharmer Vorverstärker zur Verbesserung der Empfindlichkeit kostet etwa € 5000.- Wir sind auf der Suche nach Sponsoren.



Eine Schülergruppe untersucht mit dem neuen vektoriellen Netzwerkanalysator die Eigenschaften von Antennen.



Der neue vektorielle Netzwerkanalysator der Elektronik-Abteilung.

Die neueste HF-Anschaffung ist ein vektorieller Netzwerkanalysator (VNA) für den Frequenzbereich bis 3GHz. Dieses Messgerät ermöglicht die einfache Messung der komplexen Übertragungsfunktion von Baugruppen und Bauelementen. Ebenso kann man damit den komplexen Reflexionsfaktor messen, und so die Eigenschaften von Bauelementen und Schaltungen erfassen. Für eine State of the art Entwicklung von Hochfrequenz-Schaltungen ist ein VNA ein unverzichtbares Messgerät. In der Elektronik-Abteilung wird der neue VNA hauptsächlich im Laborunterricht sowie bei der Entwicklung von Diplomarbeiten eingesetzt.

MARKUS TILLICH

Einführung in das Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit



Das Thema EMV ist in den letzten Jahren zu einem immer wichtigeren Gesichtspunkt bei der Entwicklung von elektrischen oder elektronischen Geräten und Anlagen geworden. Der aktuelle Trend geht dahin, Mikroelek-



tronik in die unterschiedlichsten Geräte zu implementieren, die früher höchstens einen Ein-/Aus-Schalter hatten.

Der Einsatz neuer mikroelektronischer Bauelemente, insbesondere immer schneller getakteter Prozessoren, wirft eine Reihe neuer EMV-Probleme auf. Trotz gegebener kleiner Leitungslängen liegen bei hohen Frequenzen Antennenbedingungen vor, so dass Funkstörenergie effektiv abgestrahlt werden kann und dadurch eigene sowie fremde Systeme unzulässig gestört werden können. Gerade im PC-Bereich, wo sich die Taktraten ständig erhöhen, herrscht zudem ein enormer Kostendruck. Genau dieser Kostendruck verhindert jedoch oft eine vollständige Realisierung unter Beachtung aller EMV-relevanten Kriterien. Dennoch müssen bestimmte geltende Richtlinien und Gesetze eingehalten werden, was oft einen Kompromiss aus Kosten und EMV-Maßnahmen bedeutet. Gerade um solche kostengünstige Lösungen finden zu können, ist an dieser Stelle ein tiefgehendes physikalisches Verständnis über die Ursachen auftretender Probleme nötig.

Die elektromagnetische Verträglichkeit wird wie folgt definiert: „Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist die Fähigkeit einer elektrischen oder elektronischen Einrichtung – Anlage, Gerät, Baugruppe – in seiner elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren, ohne diese Umgebung unzulässig zu beeinflussen.“

Dies beinhaltet sowohl, dass die betrachtete Einrichtung gegenüber der Umgebung

unempfindlich genug ist, um nicht selbst in ihrer Funktion gestört zu werden, als auch andere Einrichtungen nicht unzulässig zu beeinflussen.

Als Immunität bezeichnet man dabei die grundsätzliche Fähigkeit eines Gerätes, der Einwirkung einer Störung ohne Funktionsminderung standzuhalten. Der Begriff Immunität wird in diesem Zusammenhang auch als Störfestigkeit bezeichnet und ist ein Qualitätsmerkmal, das erst durch begleitende Parameter einen quantitativen Inhalt erhält.

Als elektromagnetische Emission bezeichnet man allgemein Störgrößen, die auf verschiedenen Wegen aus dem Gerät austreten und so wiederum andere Geräte beeinflussen können.

Unsere Schüler werden im vierten Jahrgang gezielt durch den schulautonomen Gegenstand EMV mit dieser Problematik vertraut gemacht. Es werden dabei grundlegende physikalische Phänomene beleuchtet und die wichtigsten schaltungstechnischen Maßnahmen – vom Bauteil über PCB bis zum Prototyp – erläutert.

In unserem schuleigenen EMV-Labor haben sie dann die Möglichkeit, im Rahmen von Laborübungen, Projekten und Diplomarbeiten, verschiedene EMV-Messungen und Tests durchzuführen. Dabei können wir einen großen Querschnitt aktueller EMV-Normen abdecken. Aber auch privaten Firmen steht das EMV-Labor für entwicklungsbegleitende Messungen zur Verfügung.

WOLFGANG KURAN

„Bluetooth hits olympic games“, oder „was es alles schon um € 4,90 gibt“!



Noch sind uns die wunderbaren und perfekten Aufnahmen der diesjährigen Olympischen Spiele in Erinnerung, auch wenn wir den bitteren Nachgeschmack eines besetzten Tibets nicht so leicht vergessen können.

Vieles stimmt uns hier sehr nachdenklich. Wie ist es zum Beispiel möglich, Produkte am Markt zu finden, deren Preise so klein sind, dass damit nicht einmal die Transportkosten aus den asiatischen Herstellungsländern abgedeckt sein dürften? Radios, USB-Speicher, usw. ... um € 4,90 !

Es gibt übrigens einen ausgezeichneten Film im Internet – der nebenbei auch hervorragend demonstriert, wie interessant und lebendig Wissensvermittlung sein kann: <http://www.storyofstuff.com/> – unbedingt ansehen, er öffnet Augen, Ohren und Verstand!

Doch dies ist noch nicht das eigentliche Thema dieses Beitrages.

Nochmals zurück zu unseren Olympischen Spielen – was können denn die Sportler dafür, dass so vieles falsch läuft auf unserem Globus. Im Grunde doch gar nichts und so ist ihre Leistung auch mit Fug und Recht zu würdigen. Die Leistung eines jeden Einzelnen.

Greifen wir beispielsweise eine dieser vielen Leistungen kurz heraus – den 10 km-Lauf der Herren, ausgeführt in der Rekordzeit von 28:10!!! Mit 28:15 wurde man bereits fünfter! Hat sich schon jemand überlegt was das bedeutet? 28:10 entspricht einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 21,3 km/h! Haben Sie schon einmal versucht, auch nur für 100 Meter, diese Geschwindigkeit zu laufen? (100 m in weniger als 17 Sekunden !!! – 200 in weniger als 34 ...). Selbst wenn wir bergab laufen – dieses hohe Tempo bestraft die kleinsten Disharmonien, Unwuchtigkeiten und Rotationsunsymmetrien unserer Bewegungsabläufe.

Und was hat unsere Elektronik-Abteilung mit all dem zu tun? Unsere Diplomanden Matthias Horn und Matthias Edlinger arbeiten dieses Schuljahr an einem sogenannten BlueTooth Datenlogger. Dieses kleine Gerät wird für das Olympiazentrum OÖ in Zusammenarbeit mit der FH OÖ Campus Hagenberg (betreut von Herrn Wagner Christoph – ebenfalls ein Absolvent unserer Schule!) entwickelt.

Um an ihren Bewegungsabläufen bis in die letzten kleinen Nuancen zu feilen, arbeiten



die Sportler unter Anleitung ihrer Trainer auf Geräten, die jede kleinste Bewegung mit Sensoren erfassen (Dehnungs-Messstreifen, Beschleunigungssensor usw.). Weshalb – sollte durch die Einleitung klar geworden sein.

All diese Geräte sind natürlich möglichst klein und für die jeweilige Sportart (z.B. wasserdicht ...) optimiert zu konzipieren. Es überrascht wohl kaum, zu hören, dass bis zu einigen Megabyte Daten während einer Trainingseinheit auf diese Weise pro Sportler anlaufen. Diese Daten müssen natürlich zwischengespeichert werden und einen PC mitschleppen (!?) wurde zwar tatsächlich von einigen Trainern kurz überlegt, fand aber bei den Sportlern keine besondere Begeisterung.

Da kommt nun die Elektronikabteilung der HTL St. Pölten und OÖ FH Hagenberg ins Spiel: Im Rahmen einer Diplomarbeit wird ein Bluetooth Empfänger für mehrere gleichzeitig (!) arbeitende Sensorsender entwickelt.

Bluetooth, von den Entwicklerfirmen als Hommage an Harald Blauzahn benannt, ist bestens geeignet für diese Aufgabe. (Harald Blauzahn war Wikingerkönig um die Jahrtausendwende – er soll ein Kommunikationsgenie gewesen sein – hat nicht lange gefragt – einfach erobert!).

Auf 2.4 GHz werden die Daten für kurze Reichweiten gesendet. Datenblockaden werden durch strenges Einhalten der Protokolle vermieden. Die Zentrale fragt – der gefragte Sender antwortet, sodass es zu keinen Datenkollisionen kommen kann. Eine interessante Aufgabe und wieder ein Schritt, neueste Technologien nicht nur kennenzulernen, sondern einzusetzen.

PS: Bleibt nur zu hoffen, dass es das Gerät nicht in der Zwischenzeit um € 4,90 irgendwo zu kaufen gibt.

FRANZ REICHEL

Zeit Chinesisch zu lernen



Seit einiger Zeit finden sich in Wirtschaftszeitungen, diversen Journalen wie Bild der Wissenschaft und Internetartikeln vermehrt Hinweise darauf, dass sich die Welt rüstet Chinesisch zu lernen. Die Chinesen erobern die Welt nicht nur mit ihren Produkten, ihrer Wirtschaftskraft sondern auch sprachlich. Moderne Managerfamilien in New York leisten sich für ihre Kinder eine chinesische Nanny, damit die Sprösslinge in Zukunft akzentfrei Mandarin parlieren und die Elterngeneration erfolgreich im Reich der Mitte – **中国** – geschäftlich vertreten werden. Die Weltbank prognostiziert bis 2020, dass China die USA als erste Wirtschaftsmacht der Erde abgelöst haben wird. Nach den aktuellen Turbulenzen am Immobilienmarkt und Bankensektor vielleicht noch früher? Firmen in aller Welt sehen trotz großer Schwierigkeiten und Problemen mit Copyrights, der Gefahr, dass der chinesische Partner in Kürze identische Produkte auf den Markt mit chinesischem Label bringt und so die erhofften Geschäfte nur mäßig ausfallen, in China den Wirtschaftsraum der Zukunft. Innerhalb der nächsten Jahre wird die meist verwendete Sprache im World Wide Web Chinesisch sein. Die chinesische Politik des Kapitalismus im Kommunismus, die vor allem auf Deng Xiao Ping – **邓小平** – zurückgeht, die Öffnung Chinas, die so genannte „open door policy“ und die damit verbundenen Reiseerleichterungen haben trotz der unerfreulichen Ereignisse 1989 am Platz des Himmlischen Friedens – **天安门** – in den folgenden Jahren zu einem gesteigerten Interesse an China und seiner Kultur geführt. Als ich anfangs der 80er Jahre für einige Semester Sinologie studierte, waren zwischen 40 und 50 Studenten am 1973 gegründeten Institut für Sinologie an der Universität Wien. Heute erfreut sich diese Studienrichtung einer Studentenzahl von fast 700. Davon sind aber ca. ein Drittel Muttersprachler, d.h. Studenten die Chinesisch sprechen, in Österreich geboren sind und vorwiegend mit der Schrift, dem Lesen und Schreiben Schwierigkeiten haben. Geht man von den anderen Studenten aus, so haben sich seit den 80er Jahren die

Interessenten wenigstens verzehnfacht. Welche Studienrichtung kann das von sich schon sagen. Das BMUK hat bereits ein „Interkulturelles Schulprojekt Österreich-China“ lanciert. Chinesisch wird daher bald Wahlpflichtfach oder Freigegegenstand. Die Regierung der Volksrepublik versucht bereits seit Jahren ein „chinese fever“ heraufzubeschwören und verkündet, Chinesisch als Fremdsprache sei ein Exportschlager.

Die Realität sieht trotz der österreichischen Zahlen weltweit gesehen anders aus. Es lernen global etwa 30 Millionen Menschen Chinesisch, davon leben die meisten in Ost- und Südostasien. Nimmt man die Zahl der Muttersprachler als Basis (ca. 1,3 Milliarden – ein Sechstel der Menschheit) sind das bescheidene 2,3 %. Vergleicht man mit Englisch (350 Millionen Muttersprachler) mit sicher einer Milliarde Lernwilliger, auch in China verdienen sich einige Englischinstitute eine „goldene Zunge“, so sind das 300 %. Sogar Russisch schneidet bei diesem Vergleich mit 75% ab, heißt, dass ca. 215 Millionen Russisch lernen. Im deutschsprachigen Raum lernen geschätzte 10.000 Menschen Chinesisch. In der BRD wird es in etwa 80 Gymnasien in Arbeitsgemeinschaften oder als Wahlfach angeboten. Sinologie-Lehrstühle gibt es in Deutschland sowie in Österreich, aber es gibt bis dato kein Studium für das Lehramt der chinesischen Sprache.

Im Internet findet man zahlreiche Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene, Online Lexika und interessante Webseiten zur Sprache und Kultur Chinas, Rezeptseiten für chinesische Küche, Philosophie; im chinesischen Internet jede Menge von Chats und Blogs zu allen möglichen Themen, von Literatur über Kochen, Kosmetik; Lebenshilfe und Partnerbörsen. Dem Interessierten stehen viele Möglichkeiten offen, sich mit der chinesischen Sprache und Kultur vertraut zu machen. Für Lernwillige und Sprachinteressierte ist das Internet aus diesem Gesichtspunkt ein wahrer Segen. Allein die kostenlos zur Verfügung gestellten Lexika in fast jeder Sprache, die vielen Informationen in diversen Online Radio- und TV-Stationen, Übungen und Tests erleichtern vor allem finanziell den Einstieg.

Was hat es also mit „Zhong Guo Hua“ **中国话** der Sprache Chinas auf sich? Chinesisch ist die am schwersten zu erlernende Sprache der Welt! Das hört man oft, muss man aber relativieren. Leicht ist es nicht aber was heißt schon schwer? Wenn es die Chinesen erlernen, warum nicht wir Europäer? Schließlich studieren viele Chinesen in Europa, an Österreichs Unis und Fachhochschulen mehr als 600 Studenten.

Historisch gesehen ist Chinesisch eine der ältesten Sprachen, deren Schrift vor allem mehr als drei Jahrtausende in Verwendung steht. Erste schriftliche Zeugnisse gehen bis ca. 1500 v. Chr. zurück. Sie wird von einer größeren Zahl von Menschen gesprochen als jede andere Sprache und hatte in Ostasien, in Japan, Korea und Vietnam einen ähnlichen Einfluss wie Griechisch und Latein auf unsere Sprache und Kultur.

Die Japaner verdanken dieser Vorliebe für Chinesisch als Kultur- und Hofsprache historisch ihrem Adel und der gebildeten Bevölkerung, die sich für die chinesische Kultur begeisterten und für die Übernahme der Sinographeme als Schrift verantwortlich zeichnen. Zusätzliche Zeichen, ihrem ursprünglichen Sinn entfremdet, Kana ermöglichen erst eine Verwendung der Zeichen, die für Japanisch eigentlich völlig ungeeignet sind, da Japanisch keine Silbensprache ist. Auch in vielen Teilen der Welt, USA, im Pazifik – Hawaii, Australien und natürlich auch in Europa gibt es Auslandschinesen, die ihre Muttersprache pflegen. Das sind inzwischen Millionen.

Das Chinesische übertrifft nicht nur in seiner geographischen Ausdehnung die verbreitetsten Sprachen Europas wie Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch und Spanisch, sondern es kann zu Recht den Anspruch erheben wie jene kulturbestimmend zu sein. Die Sprachen des Westens sind erst in den letzten Jahrhunderten zu Trägern moderner Kultur geworden, die Chinesen weisen eine dreitausendjährige Literatur auf, die bereits Jahrhunderte vor Christus ihre höchste Vollendung erreichte und neben philosophischen Werken und Arbeiten der Geschichtsforschung auch viele rein literarische und schöpferische Art umfasst.

Einige Merkmale, die Chinesisch wesentlich von europäischen und anderen Sprachen unterscheidet, sind die Schriftzeichen, es gibt kein Alphabet. Die Silbenarmut in der gesprochenen Sprache, weshalb meist zwei Zeichen kombiniert werden müssen, um klarzustellen welcher Begriff gemeint ist und die 4 Töne im Mandarin oder Peking Dialekt, der als Standardsprache in Chinas Schulen gelehrt wird.

Die im Pekingdialekt verfügbaren Silben belaufen sich auf ca. 420. Nimmt man nun ein Wörterbuch mit 4.200 Zeichen (ein ganz kleines Wörterbuch) so kommen auf eine Silbe im Schnitt 10 Wörter. Leider ist die Gleichverteilung nicht gegeben. In einem modernen Chinesisch-Deutsch Wörterbuch finden sich nur 4 rao, dafür aber 59 shi und 7 kou und 67 zhi. Manche Silben kommen nicht einmal in allen Tönen vor wie z.B. rao. Diese extreme Homophonie (Gleichlautung) vieler Ausdrücke wird durch die Einführung von Tönen gemildert. Im Pekingdialekt hat man 4 Töne (auch einen neutralen Ton) im Cantonesischen neun. Damit findet man immer noch nicht das Auslangen und ein isoliert ausgesprochenes zhu im dritten Ton kann nun alles Mögliche bedeuten. Ohne Kontext ist es unmöglich, zu wissen, was der Sprecher mit seinem zhu meint. Der Ausweg in der Sprachentwicklung war unter anderem die Verwendung von so genannten Synonymkomposita, die Wörter ähnlicher Bedeutung zusammensetzten.

Im Pidgin-English gibt es das bekannte „look-see“ was sehen bedeutet aber als „schauen-sehen“ gesprochen wird.

Beispiele für Unterscheidung durch Töne, die alle yi ausgesprochen werden:

Ton	1	2	3	4
yi	一 yī	疑 yí	椅 yǐ	意 yì
Bedeutung	eins	zweifeln	Sessel, Stuhl	Sinn, Vorstellung

Die Schrift hingegen unterscheidet, was durch den Ton nicht mehr bewerkstelligt werden kann. Es gibt unter den ca. 38 yi im fallenden 4 Ton kein einziges yi mit gleichem Zeichen.

Das Chinesisch verfügt über die älteste noch in Gebrauch befindliche Schrift. Das

Kangxi, **康熙字典** ein um ca. 1700 editiertes Wörterbuch verfügte über 47.035 Schriftzeichen, so genannte Hanzi **汉字**. Das hört sich natürlich schrecklich an, ohne Alphabet so viele Zeichen zu lernen. Aber dem ist nicht so, alle Zeichen der Sprache lassen sich auf 214 Radikale reduzieren, aus denen sie zusammengesetzt sind. Diese Radikale (Grundzeichen) bilden alleine oder in Kombination alle in der Schrift verwendeten Zeichen und bestehen selbst aus nur einem Strich bis zu komplexeren Zeichen aus relativ vielen Strichen, z.B. **了, 五, 口, 木, 水, 马, 角, 言, 食**. Anhand dieser Radikale kann man im Wörterbuch die Zeichen auffinden. Man muss zuerst das Radikal erkennen und findet in der Radikalliste den Verweis in eine andere Liste, die alle Zeichen mit diesem Radikal enthält und auch die Seitenangabe wo dieses Zeichen im Wörterbuch zu finden ist. Eine andere Möglichkeit ist die Klassifizierung auf Grund der Strichzahl der Zeichen. Kennt man die Aussprache, so kann man gleich mit Hilfe der Umschrift Pinyin im Lexikon nachsehen.

Die chinesische Schrift ist deshalb so umfangreich, weil es für jeden Begriff ein eigenes Zeichen gibt, eine Sprache mit Begriffszeichen (ist auch nicht völlig korrekt). 85 % der heute verwendeten Zeichen bestehen aus zwei Teilen: einem phonologischen Teil – Phonetikum –, der anzeigt wie das Zeichen auszusprechen ist, und einem semantischen Teil – Signifikum –, der auf die Bedeutung hinweist. Es gibt ungefähr 1.300 Phonetika und 200 Signifika, die wie Bausteinklötze eines Baukastens unterschiedlich kombiniert werden können. Da keine neuen Schriftzeichen mehr entwickelt werden, muss man aus dem vorhandenen Fundus schöpfen. Um ein

modernes Wort wie CD (guang die **光碟**) im Chinesischen zu bilden,

wurden, die Wörter „Glanz“ **光** und „Platte“ **碟** kombiniert. Moderne Chinesen hören also eine Glanzplatte. Zur Festlegung offizieller Fachbegriffe gibt es das Nationale Komitee für Sprach- und Schriftarbeit in Peking. Die haben mit den vielen neuen Begriffen unserer modernen Technologien alle Hände voll zu tun. Ursprünglich bildeten die einzelnen

Schriftzeichen (auf alten Orakelknochen zu finden) einzelne Gegenstände ab, die im Laufe der Jahrtausende immer mehr abstrahiert wurden und im 3. Jahrhundert vor Christus unter dem berühmten Kaiser Qin Shihuang, den die weltberühmte Terrakottaarmee ins Grab begleitete, endgültig standardisiert wurden. 1952 setzte die chinesische Regierung eine Kommission ein, die über 2.000 Schriftzeichen vereinfachte – d.h. die Zahl der notwendigen Striche für das Zeichen vereinfachte. In Taiwan werden heute offiziell die alten Langzeichen verwendet, hingegen in China die vereinfachten Zeichen. Das Zeichen mit den meisten Strichen bestand aus 64 Strichen. Einige Beispiele:

Langzeichen	書	錢	馬
Kurzzeichen	书	钱	马
Bedeutung	Shu=Buch	Qian=Geld	Ma=Pferd

Langzeichen	說	筆	車
Kurzzeichen	说	笔	车
Bedeutung	Shuo=sprechen	Bi=Pinzel	Che=Wagen

Hinzu kommt, dass die Strichfolge für die einzelnen Zeichen festgelegt ist. Besonders beim Schreiben der Zeichen ist dies wesentlich, da sonst die Harmonie des Bildes leidet.

Beispiel für einige Strichfolgen:



yu = Jade, kou = Mund und wen = Literatur

Einige Beispiele für die Zusammensetzung chinesischer Schriftzeichen:

Das Zeichen für Sprache: 語 in diesem Zeichen stecken 3 Radikale yan 言, wu 五 und kou 口 die Aussprache ist aber yu im dritten Ton. Hier ist also das Phonetikum nicht sofort sichtbar. Das Radikal ist yan 言. Unter diesem ist das Zeichen auch im Lexikon zu finden. Das Zeichen für Waren 品 besteht aus drei gleichen Radikalen 口 wird pin ausgesprochen.

Die folgenden Zeichen werden bis auf den unterschiedlichen Ton alle „ma“ ausgesprochen,

was das Phonetikum rechts oder unten anzeigt, haben aber auf Grund der verschiedenen Signifika links und oberhalb des Phonetikums 马 völlig verschiedene Bedeutungen:

Zeichen	馬	罵	瑪	媽
Pinyin	mǎ	mà	mǎ	mā
Position	Radikal	unten	rechts	rechts
Bedeutung	Pferd	schimpfen	Achat	Mutter

Zeichen	碼	媽	嗎
Pinyin	mǎ	mā	mā
Position	rechts	rechts	rechts
Bedeutung	Zahlenangabe	Ameise	Fragepartikel

Interessant ist auch, dass der phonologische Teil des Schriftzeichens in 45 % der Fälle rechts steht, kann aber auch links, oben oder unten stehen. Um einen einfachen Text zu lesen, einen kurzen Brief zu schreiben genügen ungefähr 1500 Schriftzeichen, dieser Grundwortschatz deckt fast 95 % der Alltagsbegriffe ab.

Eine weitere Besonderheit ist die chinesische Grammatik, von der einige Linguisten der Ansicht sind, dass sie äußerst einfach ist. In der Tat werden Verben nicht konjugiert, Substantive nicht dekliniert, es gibt keine Artikel, es gibt keinen Singular und Plural, keine Vergangenheit und Zukunft. Viele der grammatikalischen Unterschiede werden durch Partikel für die Pluralbildung, durch Wörter wie „auf“, „aber“ und „heute“ sowie Satzzeichen und Satzstellung erledigt. Also es gibt kein ich, meiner, mir, mich; kein gehen, ging, gegangen; keinen Mann und Männer, Dampf und Dämpfe und auch kein der, die, das, was uns natürlich ungemein exotisch erscheint und auch ist.

Dagegen gibt es Maßwörter, die wir im Deutschen nicht kennen, die bei Mengenangaben verwendet werden. Man sagt z.B. nicht 3 Bücher sondern 3 Bände Bücher oder für fünf Äpfel sagt man fünf Stück Äpfel oder auch fünf Kilo Äpfel, aber 3 lange Objekte Bleistift, 4 Stück Menschen usw.

3 Äpfel 三个苹果 san 三 bedeutet 3, ge 个 ist das Maßwort und pingguo 苹果 bedeutet Apfel. 5 Zeitungen 五张报纸 wu 五 bedeutet 5, zhang 张 ist das Maßwort und baozhi 报纸 Zeitung.

Der geneigte Leser wird sich bereits von der Informationslawine überrollt fühlen, wobei nur oberflächlich und ungenau auf die Besonderheiten dieser Sprache eingegangen werden konnte. Ich hoffe die Beispiele vermitteln einen ersten Eindruck über die Komplexität aber auch Schönheit dieser Sprache. Interessant wäre es noch, über Schreibstile und Schriftsysteme, Poesie, Kalligraphie und vieles mehr zu plaudern.

Nichts desto trotz ist Chinesisch eine intellektuelle Herausforderung und mit zunehmender Kenntnis der Schriftzeichen und der Bewältigung der Aussprache, die für Viele anfangs besonders schwierig erscheint, wächst die Freude an der fremden Sprache. Für Wirtschaftstreibende gibt es auch Möglichkeiten nur Chinesisch sprechen zu lernen und die Zeichen vorerst wegzulassen, um sich im Land der Mitte zu verständigen und mit Partnern aus Wirtschaft und Technik zu konversieren. Aber gerade die Zeichen sind es, die die Faszination ausmachen. Der Aufwand, um Chinesisch mittelmäßig zu sprechen wird von Experten auf 1200 Stunden veranschlagt, vorausgesetzt man lernt kontinuierlich. Für eine europäische Sprache liegt der Aufwand bei 600 Stunden.

Die globale Situation spricht dafür, sich für diese Sprache zu interessieren, auch wenn Argumente gebracht werden, dass Chinesen Englisch könnten und der internationale Verkehr vorwiegend in Englisch abläuft. Das ist eine Mähr. Die wenigsten Chinesen, ausgenommen Gebildete und Studenten, die Wirtschaft, Technik oder Naturwissenschaften studieren, können eine Fremdsprache. Das gilt auch für Japan und andere ostasiatische Länder. Viele Auslandsstudenten in Deutschland und anderen EU-Ländern lernen die Landessprache ihres Gastlandes und Englisch wenn überhaupt nur rudimentär. Dass in China eine unglaubliche Zahl an lokalen Dialekten gesprochen wird, ist zwar richtig, aber die Mehrzahl bilden die 8 verbreitetsten Regionalekte, wie Linguisten diese Sprachunterschiede bezeichnen. Es sprechen 71,5 Nordchina Mandarin (Putonghua), ca. 8,5 % Jingsu-Zhejiang (Wu), 5 % Cantonesisch (Yue), 4,8 % Hunan (Xiang), 3,7 % Hakka, 2,8 % Südliche Min, 2,4 % Jangxi (Gan) und 1,3 %

Nördliche Min. Weiters führt der Umstand, dass die junge chinesische Bevölkerung den Mandarindialekt in der Schule lernt dazu, dass sich Auslandstudenten aus verschiedensten Regionen in ihrer „Muttersprache“ verständigen können. Die Schrift ist für alle Sprachspiele gleich.

Das große Interesse an oft fragwürdigen Techniken der traditionellen chinesischen Medizin, Qi Gong, Fazetten der Geomantie wie Feng Shui besonders in der Esoterikszenen wären auch Impulse genau nachzulesen, was denn die alten Meister wirklich sagten und nicht nur was sich Autoren, die nicht einmal die Zeichen ihrer Zunft schreiben können aus sekundären und tertiären Quellen angelesen haben. Ein blühendes Geschäft ist es allzumal besonders mit ahnungslosen Kunden.

In diesem Sinne
Auf Wiedersehen
im chinesischen Sprachkurs

再见在中文学习班

Zai jian zai zhongwen xuexiban

Links und Buchempfehlungen sind auf der Homepage des Autors www.iell.at zu finden.

Mag. Franz Reichel

WOLFGANG BAUER

„Alle Jahre wieder ...“ – aber bitte im neuen Design!



Weihnachten bedeutet Freude schenken. So halten wir es auch seit Jahren mit unserem Weihnachtsbaum. Unter dem Stichwort



„X-MAS“ ist der Werkstätte wieder ein nettes Produkt gelungen, das im Zuge der Ausbildung im ersten Jahrgang zum „Leben“ erweckt wird. In kompletter SMD-Ausführung (mit Ausnahme der Led's) und der doppelten Led-Anzahl (im Vergleich zum Vorgänger) sowie einem modernen Design, wird er von den Schülern sehr gut angenommen, mit Begeisterung bestückt und (vielleicht) an die Eltern weitergeschenkt.

WOLFGANG BAUER

Dank an Sponsor ÖBV



Bereits beim letzten Volleyballturnier konnte sich das „TEAM-Elektronik“ neu eingekleidet präsentieren. Nun ist es endlich an der Zeit, der österreichischen Beamtenversicherung ÖBV und im speziellen Hrn. Jürgen Kiegler (ÖBV-Tulln) für die Unterstützung und das Sponsoring herzlich DANKE zu sagen!



TEAM-Elektronik: (vorne v.l.) Christoph Peham, Herbert Wagner, Martin Walter; (hinten v.l.) Wolfgang Bauer, Reinhard Steindl, Josef Radlbauer

FRANZ RIESENHUBER

Lehrerexkursion „Norditalien“ 1.– 4. Mai 2008



Die 12. Lehrerexkursion führte uns diesmal in das Gebiet der nördlichen Adria, wo wir auf faszinierenden Spuren der Vergangenheit in einer von Sonne und Meer dominierten Landschaft „wandeln“ durften.

Nach der Anreise über Graz, Villach, durch das Kanaltal erreichten wir am späten Nachmittag nach einer etwas abenteuerlichen Fahrt – die letzten zehn Kilometer parkten mitunter die Autos wegen eines andauernden Hagelgewitters in drei Spuren auf der Autobahn - bei Sonnenschein Udine, die Hauptstadt der italienischen Region Friaul-Julisch Venetien. Leider währte die Freude über die positive Wettersituation nicht lange, denn der Stadtrundgang fiel im wahrsten Sinn des Wortes ins Wasser. Unbeirrt folgten wir trotzdem unserer Stadtführerin zu den beeindruckendsten Plätzen z.B. der Piazza Liberta, die als „der schönste venezianische Platz auf dem Festland“ bezeichnet wird und von der Loggia del Lionello, einem wunderbaren Beispiel der venezianischen Gotik und dem Bogengang der Loggia di San Giovanni mit dem Uhrturm umsäumt ist. Regengeschützt in einer Arkade genossen wir den Blick hinauf zu dem auf einem Moränenhügel errichteten Kastell und ließen uns sodann vom imposanten Gebäude des Doms mit seinen verschiedenen Baustilen beeindrucken.



Piazza Liberta mit Loggia del Lionello und Loggia di San Giovanni mit Uhrturm.

Nach der Stadtbesichtigung bezogen wir unser Hotel, das uns für die Dauer unserer Exkursion beherbergte.

Am zweiten Tag ging es, wie könnte es anders sein, bei strahlendem Sonnenschein zur Sonneninsel Grado. Auf dem Weg dorthin erlebten wir den ersten Höhepunkt unserer Reise – Aquileia – den archäologischen Ausgrabungsort schlechthin. Aquileia war für das Römische Reich eine der bedeutendsten Städte.



Aquileia: Bei der Besichtigung der wundervollen Mosaik.

Die charakteristischen Züge aus der Antike sind zum größten Teil erhalten: die majestätischen Säulengänge des Forums, einstmals Herzstück der Stadt, Überreste des römischen Flusshafens, v.a. aber die frühchristliche Basilika Santa Maria Assunta, die in ihrem Inneren Mosaik aufbewahrt, die zu den außerordentlichsten der ganzen Welt gehören. Gründe genug, um von der UNESCO zum Weltkulturerbe erklärt zu werden.



Aquileia: Säulengang des römischen Forums

Nur wenige Kilometer entfernt erreichten wir über einen Straßendamm Grado, zur Zeit des Römischen Reiches Hafen des dicht besiedelten Aquileia. Malerisch am nördlichen Ende des Golfs von Venedig gelegen ist die alte Hafenstadt heute ein Tourismusmagnet. Sie bezaubert auf der einen Seite mit der pittoresken Altstadt, durchzogen von romantischen, eng verwinkelten Gässchen und mit historisch bedeutenden Bauten, deren bedeutendste die Basilica Sant'Eufemia aus dem 16. Jhdt. ist. Auf der anderen Seite

entwickelte sich, als man im 19. Jhdt. die heilende Wirkung von Schlamm und Sandbädern erkannt hatte, aus dem verschlafenen Fischernest ein internationaler Kurort. Grado hat neben der Insel, auf der sich die Stadt Grado befindet, auch eine Lagune, die von einem Labyrinth von schiffbaren Kanälen durchzogen wird. Nach der individuell verbrachten Mittagspause erkundeten wir eine Stunde lang mit einem Boot die Lagune von Grado.



Bootsfahrt zur Lagune von Grado.

Kleine Inseln, bekleidet mit Schilfen und Sträuchern, mit den typischen Fischerhäuschen, den „Casoni“ aus Schilfrohr, Holz und Erde, ein einzigartiges großes Naturschutzgebiet mit vielen Wasservogelarten, aber auch Wildpferden, Enten, Wildgänsen, Kormoranen u.a.m. An einer der größten der mehreren hundert Inseln – Barbana – legte unser Schiff an und wir konnten der Wallfahrtskirche, zu der die Fischer von Grado alljährlich am ersten Sonntag im Juli eine Wallfahrt veranstalten, einen Besuch abstellen

Die Rückfahrt erfolgte durch die Ebene des Isonzo und die Weinbauregion des Collio, einem ausgedehnten kilometerlangen, mit Weinreben bedeckten Hügelland. In einer Trattoria in Cormons, dem größten Ort der Region, wurde ein Abendessen in fünf Gängen mit typischen regionalen Produkten „zelebriert“.

Am dritten Tag ging unsere Reise zunächst auf der Autobahn und dann die Küstenstraße entlang zum Schloss Miramare.

Nach der Führung durch den prachtvollen Herrschaftssitz, von Erzherzog Maximilian auf einem Felsvorsprung errichtet, konnten wir die herrliche Parkanlage mit Bäumen aus der ganzen Welt durchstreifen, ehe es weiter nach Triest ging.

Triest, die Stadt der tausend Gesichter, eine originale Mischung aus Kulturen, Religionen, Architekturstilen, eine Stadt hingestreck zwischen dem unfruchtbaren Karst und der Adria. Bei einer Stadtrundfahrt konnten wir, ausgehend vom Hafe, die wichtigsten Sehenswürdigkeiten der Stadt kennenlernen, wie das Amphitheater, das Stadttor „Arco di Riccardo“ und das römische Forum auf dem Hügel von San Giusto, wo die Stadt ihren Ursprung hatte und von wo aus man einen großartigen Blick auf die gesamte Bucht hat

Beeindruckt hat uns die Kathedrale, die im 14. Jhdt. aus der Vereinigung zweier Basiliken entstanden ist.



Wallfahrtskirche auf der Insel Barbana in der Lagune von Grado



Die Reisegruppe vor dem Schloss Miramare

Auf unserer Rundfahrt erfuhren wir viel über berühmte Persönlichkeiten, die entweder hier geboren worden waren oder einen Großteil ihres Lebens in der Stadt verbracht hatten – erwähnt sei nur der Dichter James Joyce.

Von der Piazza Unita, einem der weltweit größten und schönsten Plätze mit direktem Blick aufs Meer, hatten wir Gelegenheit zu Fuß die verschiedenen architektonischen Stile der Stadt zu entdecken und auch einen Kaffee in einem historischen Cafe zu genießen.



Triest: Piazza Unita mit Rathaus

Am Nachmittag ging es weiter zur Grotta Gigante, einer der weltgrößten Tropfsteinhöhlen. Die Haupthöhle ist 380 m lang, 65 m breit und 107 m hoch, könnte in ihrem Innern den Petersdom enthalten und ist außerdem die weltweit größte für Touristen begehbbare Höhle. Je 500 Stufen hinunter und hinauf raubten so manchem Besucher den Atem, doch der Blick auf die wunderschönen Stalaktiten und Stalagmiten, Naturskulpturen von seltener Schönheit, entschädigte für die körperlichen Strapazen.



Gefallenendenkmal auf dem Predilpass



Blick vom Monte Grisa auf die Bucht von Triest

Bei unserer Weiterfahrt machten wir einen kurzen Abstecher zu der auf einer Anhöhe gelegenen modernen Wallfahrtskirche „Santuario Monte Grisa“ und konnten von dort einen traumhafter Blick auf Triest genießen.

Von Sistiana aus legten wir bei einem Spaziergang einen Teil des bekannten „Rilke-Weges“ zurück, der durch die herrliche waldige Landschaft zwischen Duino und Sistiana führt. Vom Rand der steil ins Meer abfallenden Felsen gab es wunderschöne Panoramen zu bewundern. Mit der Inspiration, die der Dichter Rainer Maria Rilke hier für seine Duineser Elegien gefunden haben soll, hat es bei uns leider nicht so ganz geklappt. Zurück zum Hotel in Udine ging es über Gorizia, Monfalcone.

Am Sonntag, dem letzten Tag unserer Exkursion, erfolgte die Heimreise über Civi-

dale, das Tal der Natisone entlang, sodann über die slowenische Grenze, an Kobarid, dem Hauptort im Gebiet der slowenischen Soca (ital. Isonzo) vorbei, wir fuhren die Soca entlang bis Bovec und überquerten dabei die Julischen Alpen, dann ging es weg vom Socaltal Richtung Predilpass 1156m ü.M. – Stopp beim Gefallenendenkmal zum Gedenken an die Gefallenen des Grenzjägerregiments unter Johann Hermann von Hermannsdorf durch Napoleons Armee 1809 – nach Italien.

Von Tarvis aus fuhren wir auf der Autobahn über Arnoldstein bis Klagenfurt, am Zollfeld vorbei über Maria Saal, den Perchauer Sattel, Kapfenberg, Seeberg nach Mariazell, wo wir die letzte Rastpause einlegten, ehe wir, erfüllt von vielen neu gewonnenen Eindrücken, unserem Ausgangspunkt St. Pölten zusteuerten.

2007/08

Absolventen des Schuljahres



Klasse 5 AHDVK

FALKENSTEINER Stefan

FICHTNER Christian

HINTERLEITNER Michael

HOLZER Jürgen

JUNGWIRTH Anton

MITTERMAYR Franz

MRNKA Julia

PLOCEK Benjamin

SCHEIBELREITER Thomas

SCHUSTER René

WILLSTORFER Lukas

WINTER Michael

WINTER Peter

ZÖCHBAUER Thomas



Klasse 5 BHDVK

BITTERMANN David

DWORSCHAK Klaus

FICHTINGER Alexander

HÖRLESBERGER
Sebastian

KORHERR Jakob

LAUSCHER Christoph

LINDNER Markus

MITTERER Matthias

RAUCH Thomas

SCHEICHEL Florian

SCHLICHTINGER Mario

SCHOSSMANN Rainer

STREISSELBERGER
Thomas

STRELZOW Alexej

TANZER Markus

WEICHSELBAUM Lukas

ZEDERBAUER Andreas



Klasse 5 CHDVK

CHERLOABA
Claudiu-Marius

DECKER Roman

DUIJNMAIJER Janneke

ENGELBRECHTSMÜLLER
Klemens

HASELSTEINER Lukas

INFÜHR Dominik

MATERN David

MENK Stefan

PODSKUBKA Markus

REDL Bernhard

REITER Sabine

SCHINDLER Christoph

SCHOTT Susanne

STÖRCHLE Maximilian

STÖRCHLE Sebastian

TENNE Felix

WALLMÜLLER Dominik

ZAHRADNIK Horst

ZANITZER Gerhard


Klasse 5 AHELI

AUER Christian	MITTERAUER Benedikt
BRANDSTÄTTER Andreas	PEREBNER Martin
GRUBER Lukas	RONGE Thomas
HABERMEYER Lukas	SCHÖPF Mario
HAMMERSCHMID Klaus	STOCKER Elisabeth
JERSCHE Felix	THALLNER Stefan
KLAFFL Christoph	WAGNER Dominik
KRACH Daniel	


Klasse 5 BHELI

BONIGL Bernhard	REDZEP Halim
DOGAN Murat	SATTLER Alexander
EDER Bernhard	SCHAGERL Michael
HOCHAUER Hannes	SCHRAIK Benedikt
PFAFFENEDER Philipp	WINKLER Patrick
PRINZ Stefan Josef	WURM Christoph


Klasse 5 AHELT

BAUMHOLZER Christoph	MITTERLEHNER Thomas
CHMELAR Markus	MÜLLER Patrick
FRÜHWIRTH Markus	NESWEDA Florian
GRÖSS Christoph	RABERGER Christian
GRUBER Daniel	RAINER Roman
KASSER Daniel	RAUSCHER Verena
KERSCHNER Christoph	SCHIERL Manuel
KITZLER Andreas	SCHRITTWIESER Hannes
MAYERHOFER Lukas	WURZER Lukas


Klasse 5 AHETE

AFFENGRUBER Markus	LECHNER Andreas
BILINSKY Walter	LECHNER Harald
BRANDTNER Benjamin	MONDL Karl
FEDA Martin	PILS Christoph
GRUBER Michael	ROUCKA Lukas
HIRSCHBÖCK Matthias	SCHADNER Thomas
KERN Maximilian	STADLER Andreas
KRÜCKEL Melanie	STEIGENBERGER Stefan
LANZENLECHNER Simon	ZWICK Matthias



Klasse 5 AHETI

DANNER Georg	MARTINOVSKY Wolfgang
ELSER Andreas	MAYERHUBER David
ENGEL Daniel	SCHADNER Benjamin
FUCHS Peter	SCHREIBERHUBER Simon
GAUPMANN Rene	STOIBER Christian
HOCHBNER Bernhard	UMGEHER Christina-Maria
JANKER Florian	



Klasse 4 AFET

FABRITZ Christoph	NIKOV Tontcho
FAUSTKA Christoph	ROGL Michael
FEIERTAG Martin	SCHARNER Marco
HAMMERER Günter	SCHAUER Peter
JONAS Benedikt	SCHNABEL Dominik
Kaiblinger Daniel	SIEDER Markus
LUGER Bennet	STEINER Roman - Paul
MAYER Dieter	WECHTL Sebastian
MOLTERER Michael	WINKLER Christoph
NIEMANN Matthias	



Klasse 5 AHMIA

AICHWALDER Matthias	KIRCHMAYER Lukas
AIGNER Jörg	MÜHLBACHER Patrik
ALMEDER Alexander	MÜLLNER Alex
BANDION Dominik	REITHNER Patrick
CHMELA Claus	SCHAGERL Robert
HUFNAGL Roman	TROLL Josef
KADLEC Bernhard	WURZER Andreas
KERESZTESI Alexander	



Klasse 5 BHMIA

EGERER Lukas	SCHABERGER Markus
GAVRAN Andreas	SCHERZER Christoph
GRAM Michael	SCHMALZL Manuel
GRILL Jürgen	SCHMID Peter
KAUSL Michael	SCHMÖLZ Stephan
KERN Matthias	SIEDLER Thomas
KRANABETTER Daniel	VONWALD Stefan
MITTERAUER Felix	ZAPLETAL Christopher
PROBST Martin	ZOTTL Roland
SATZINGER Andreas	


Klasse 4 AFMBF

BISCHOF Roland	KOBERWEIN Martin
BLAUENSTEINER Johannes	PETRIC Dejan
BLUMAUER Matthias	PRANTNER Christoph
HOLZWEBER Michael	ROHNER Samuel
HUNGENDORFER Martin	SCHRAMM Gregor
KAHRER Jürgen	STEURER Roman
KARAUSCHEK Thomas	ZINK Andreas
KARLINGER Christoph	ZOGAJ Durim


Klasse 8ABMIA

BENEDETTTER Andreas	KAINZ Gernot
BICHLER Manuel	KITZLER Mario
EGRETZBERGER Christoph	RADINGER Thomas
GAUSTER Karl	SCHRÖCKENFUCHS Benjamin
HALBMAYR Paul	SCHWEIGER Stefan
HASSLINGER Lukas	STEFAN Eduard
JAGSCH Roman	STICHAUNER Roland


Klasse 5 AHWII

ALFERY Julian
BIRKNER Andreas
HEILIG Thomas
MANDL Stefan
NUSBAUMER Johannes
WAGNER Markus
WEGERER Daniel


Klasse 5 AHWIM

FRANK Manuel	NEUMANN Barbara
FREY Marcel	ROHACEK Veronika
HABINGER Mario	ROTTENEDER Emanuel
HAGL Thomas	SCHMÖLLERL Matthias
KOLLER Laurenz	SCHWEIGER Melanie
KÖNIG Alexander	VOLLGRUBER Matthias
KRAFT Michael	WEBER Johannes
KREIMEL Benjamin	WINTER Hannes

Wir suchen eine(n)

ElektrotechnikerIn

Projektleiter Elektro-Installationen

Sie sind engagiert und arbeiten gerne in einem erfolgreichen Team?
Sie suchen schon lange nach einer herausfordernden Aufgabe?
Sie haben Projektleitungserfahrung?
Dann sind Sie bei uns genau richtig!



Wir bieten:

- ein breites Betätigungsfeld
- hohe Eigenverantwortung
- eine breit gefächerte Führungsaufgabe
- tolle Entwicklungschancen
- die Stabilität eines erfolgreichen Unternehmens

Sie verfügen über:

- eine fundierte Elektrotechnikerausbildung
- einschlägige Berufserfahrung als Projektleiter
- die entsprechende Führungserfahrung

Senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen an:

Frau Renate Baumgartner DW 151
renate.baumgartner@landsteiner.at

HERMANN BINDER

Bildungsstandards Elektrotechnik II– Kompetenzmodell in Erprobung



Wie bereits in der letzten AbsolvNews berichtet, hat eine österreichweite Arbeitsgruppe unter der Leitung von AV Binder das Kompetenzmodell für die Elektrotechnikausbildung an den österreichischen HTLs entwickelt. Der Zweck dieses Modells besteht zum einen darin, die Kompetenzen eines Absolventen, egal welcher HTL, zu definieren und zum anderen, die Ausbildung im europäischen Kontext vergleichbar zu machen. Was kann die Wirtschaft von einem Absolventen einer ET-Abteilung erwarten? Hier geht es nicht um Wissen auf Maturaniveau, sondern um die Vielzahl von Kompetenzen und Fertigkeiten die nachhaltig erworben wurden und die den Elektrotechniker ausmachen. Die zu erreichenden Kompetenzen werden durch die Deskriptoren umfassend abgebildet. Sie umfassen erwünschte Leistungen der Schüler/innen in den unterschiedlichen Inhalts- und Handlungsbereichen. Rund 160 Deskriptoren bringen in lernergebnisorientierter Form die an die Schüler/innen gestellte Anforderung zum Ausdruck.

Exemplarisch sind die folgenden Beispiele aus den fünf Inhaltsbereichen Energietechnik, Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, ind. Elektronik und Informationstechnik angeführt.

- Ich kann Bussysteme der Automatisierungstechnik einsetzen.
- Ich kann das Verhalten von Schutzeinrichtungen analysieren.
- Ich kenne die Normen und Vorschriften der elektrischen Antriebstechnik.
- Ich kann Fehler in elektronischen Schaltungen suchen und beheben.
- Ich kann Programme für technische Anwendungen entwickeln.

Um die Deskriptoren eindeutig zu definieren, gibt es zu jedem Deskriptor ein oder mehrere erläuternde Beispiele. Diese Beispiele zeigen wie die Kompetenz zu verstehen ist und geben dem unterrichtenden Lehrer eine Orientierungshilfe. Für jedes Beispiel sind methodisch/didaktische Hinweise, erlaubte Hilfsmittel und Zeit vorgegeben. Darüber hinaus ist jedes Beispiel mit einem Lösungsvorschlag versehen.

	HANDLUNG	WIEDERGEBEN	VERSTEHEN	
INHALT				
ENERGIE-TECHNIK	Ich kann die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik beschreiben.	Ich kann den Aufbau und die Wirkungsweise von Niederspannungsschaltgeräten erklären.	Ich kenne ...	
AUTOMATISIERUNGS-TECHNIK	Ich kann die Prinzipien der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik beschreiben.	Ich kann die Eigenschaften von Messschaltungen erklären.	Ich kenne ...	
	Ich kenne ...			

Die von der Arbeitsgruppe entwickelten Unterrichtsbilder werden ab Oktober 2008 an allen HTL-Standorten in Österreich erprobt. Schüler und Schülerinnen der abschließenden Klassen werden in den nächsten Monaten gemeinsam mit ihren Lehrern die Beispiele durcharbeiten und im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit kommentieren. Anhand dieses Feedbacks können die Unterrichtsbilder evaluiert und gegebenenfalls überarbeitet werden. Mit Beginn des Schuljahrs 2009/2010 soll dann der nach Bildungsstandards orientierte Unterricht eingeführt werden.

Die folgenden beiden Beispiele (nächste Seite) illustrieren das Prinzip der Unterrichtsbilder.

AKTUELLE
JOBBÖRSE

im Internet unter:
<http://absolv.htlstp.ac.at>



Automatisierungstechnik – Übertragungsfunktion und Sprungantwort von Systemen

Aufgabenstellung

Eine am Standort vorhandene Regelstrecke soll identifiziert werden.

- 1) Entwerfen Sie eine Messschaltung zur Aufnahme der Sprungantwort!
- 2) Nehmen Sie die Sprungantwort auf!
- 3) Bestimmen Sie aus der gemessenen Sprungantwort die Parameter!
- 4) Präsentieren Sie das Ergebnis mit einem geeigneten Präsentationswerkzeug!

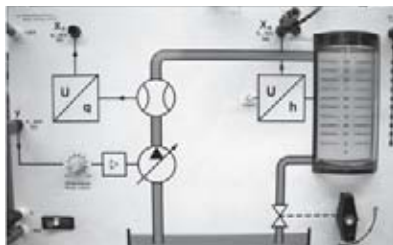
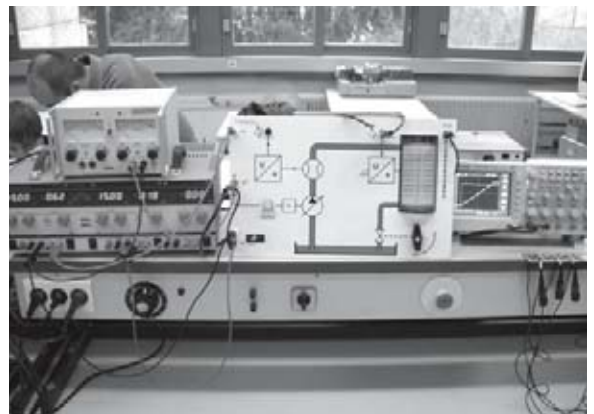
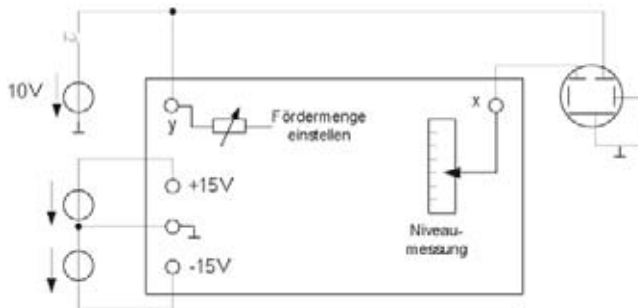
Fachgruppe	Elektrotechnik
Titel	Übertragungsfunktion und Sprungantwort von Systemen
Relevante(r) Deskriptor(en)	ET-2.2-A Ich kann die Einsatzbereiche verschiedener Messgeräte angeben ET-2.16-D Ich kann Automatisierungssysteme messtechnisch auswerten, analysieren und protokollieren. ET-2.17-D Ich kann das Verhalten von Automatisierungskomponenten und -systemen untersuchen und bewerten. ET-2.14-C Ich kann Mess-, Steuer- und Regelkreise aufbauen, parametrieren und in Betrieb nehmen
Themenbereich(e) und Fertigkeit(en)	Regelungstechnik Aufbau von Messschaltungen, Streckenidentifikation, Parameterbestimmung
Methodisch/Didaktische Hinweise	Teamarbeit
Hilfsmittel	Messgeräte, Labormodell
Quelle	
Zeitbedarf in Minuten	120

Lösungsvorschlag

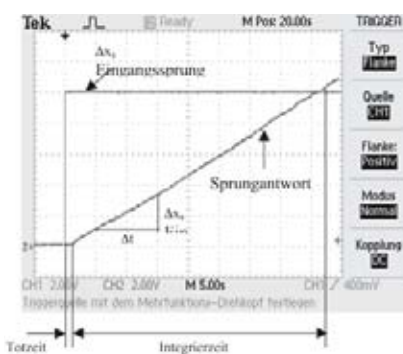
FÜLLSTANDSREGELSTRECKE

1) Messaufbau

Blockschaltbild:



2) Aufnahme der Sprungantwort



3) Bestimmung der Parameter

$$K_I = \frac{v_a}{x_e} \dots \dots \dots \text{Integrierbeiwert}$$

$$v_a = \frac{\Delta x_{st}}{\Delta t}$$

4) Powerpoint, Laborprotokoll etc.

Antriebstechnik - Asynchronmotor, Typenschild

Fachgruppe	Elektrotechnik
Titel	Asynchronmotor, Typenschild
Relevante(r) Deskriptor(en)	ET-3.4-A Ich kenne die Normen und Vorschriften der elektrischen Antriebstechnik ET-3.13-C Ich kann Kenngrößen elektrischer Antriebe und deren Komponenten mit praxisrelevanten Formeln berechnen ET-3.17-D Ich kann Systemgrößen von Antriebssystemen und deren Komponenten auswerten
Themenbereich(e) und Fertigkeit(en)	3-phasiger Asynchronmotor, Typenschild Nennaten, Moment, Drehzahl,
Methodisch/Didaktische Hinweise	Einzelarbeit
Hilfsmittel	Formelsammlung
Quelle	
Zeitbedarf in Minuten	30

$$4) M_N = \frac{P_N}{2\pi n_N} = \frac{15000 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 1430} = 100 \text{ Nm}$$

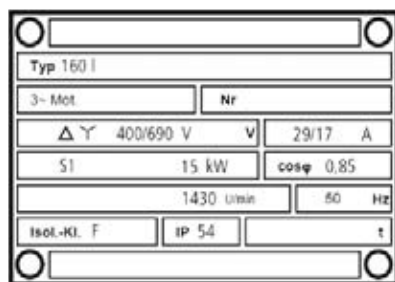
$$5) \eta_s = \frac{P_{ab}}{P_{el}} = \frac{P_N}{\sqrt{3} U_L \cos \varphi} = \frac{15000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 29 \cdot 0.85} = 0.878$$

- 6) Ja; Faktor hängt von Verhältnis Belastungszeit/Stillstandszeit ab.
 7) Die Lebensdauer der Isolation wird reduziert.
 8) Nein; dann müsste die zweite Kennzahl 6 oder größer sein.

Die Wicklungserwärmung ist in beiden Fällen gleich, da der Strom pro Wicklungsstrang in beiden Fällen gleich ist (Außenleiterspannung, Strangspannung).

Aufgabenstellung

Von einem Asynchronmotor ist folgendes Typenschild bekannt.



- 1) Welche Nenndaten der ASM lassen sich aus dem Typenschild ablesen?
- 2) Welche Polpaarzahl p hat die ASM? Wie groß ist der Nennschlupf sN?
- 3) Wie groß ist die Frequenz der induzierten Läuferströme bei Nenndrehzahl?
- 4) Wie groß ist das Nennmoment der ASM?
- 5) Wie groß ist der Wirkungsgrad für Dreieckschaltung im Nennpunkt?
- 6) Könnte die ASM im S2-Betrieb mit einer größeren Leistung betrieben werden?
- 7) Was passiert wenn im Dauerbetrieb die zulässige Übertemperatur gemäß der angegebenen Isolationsklasse überschritten wird?
- 8) Ist die ASM für einen Einsatzort, wo Überflutung möglich ist, geeignet?
- 9) Warum ist die Nennspannung für Sternschaltung größer?

Lösungsvorschlag

- 1) Baugröße:
160l, Wellenhöhe 160 mm,
lange Ausführung
Drehstromanschluss
Dreieckschaltung:
Nennspannung 400 V, Nennstrom 29 A
Sternschaltung:
Nennspannung 690 V, Nennstrom 17 A
S1: Betriebsart = Dauerbetrieb
15 kW, an Welle abgegebene
Nennleistung
 $\cos \varphi 0.85$,
Leistungsfaktor im Nennbetrieb
1430 U/min, Nenndrehzahl
50 Hz, Netzfrequenz
Iso.-Kl. F: Wärmeklasse für Isolation,
zulässige Endübertemp. 100 °C
IP 54: International Protection,
Schutzart gem. IEC-Publikation 34-5.
5: Vollständiger Berührungsschutz
4: Schutz gegen Strahlwasser aus
allen Richtungen
t: Gewicht in Tonnen
- 2) s_N wenige % $\rightarrow$ Synchrondrehzahl n_1
 $= 1500 \text{ U/min} \rightarrow p = 2$
$$s = \frac{n_1 - n_N}{n_1} = \frac{1500 - 1430}{1500} = 0.047 = 4.7\%$$
- 3) $f_2 = f_1 \cdot s_N = 50 \cdot 0.047 = 2.33 \text{ Hz}$

GERHARD
HINTERDORFER



ET-Fachschrler gewinnen internationalen Technikpreis

HTL St. Pölten erfolgreich mit Projekt
Feuerwehrzentrale Obergrafendorf



Die Sieger in Frankfurt

Als im Jahr 2006 die beiden HTL-Fachschrler Christian Thallauer und Martin Ringseis, beide aktive Mitglieder einer freiwilligen Feuerwehr, mit großem Engagement an die Lösung ihrer mehrmonatigen Abschlussarbeit, die gebäudetechnische Programmierung der Feuerwehrzentrale Obergrafendorf, herangingen, dachte keiner daran, dass diese Arbeit auch international ein großer Erfolg



Im Rathaus Obergrafendorf (von links): Martin Ringseis, Christian Thallauer, Vizebürgermeister Ing. Ewald Rammel, Ing. Gerold Mayerhofer, Ing. Walter Semellechner, AV Dipl.-Ing. Hermann Binder, Amtsleiter Gottfried Berndt

werden würde. Mitte März 2008 wurde dieses Projekt unter 5136 Bewerbungen aus 42 Ländern in 6 Kategorien als eines der fünf besten für den KNX-Young-Award der KNX Association in Brüssel nominiert. Wie bei der Oscar-Verleihung wurde jedoch der Sieger bis zur offiziellen Preisverleihung am 8. April bei Europas größter Elektrotechnik-Messe, der light+building in Frankfurt geheim gehalten.

Die Nominierten für den Young-Award waren:

Chuan Core.....	Korea
Darko Morasovic.....	Kroatien
HTL St. Pölten.....	Österreich
John McKenzie.....	USA
Martin Bauer.....	Deutschland

KNX (früher EIB) ist ein herstellerunabhängiges, Computer unterstütztes Gebäudemanagementsystem. Diese Technologie wurde in der Feuerwehrzentrale Obergrafendorf für die gesamten Steuerungsaufgaben wie Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Tore, Absauganlagen aber auch für die Alarmierungssteuerungen eingesetzt. Bei dem vom St. Pöltener Ingenieurbüro KWI geplanten Gebäude wurden alle praktischen Erfahrungen und Erfordernisse der Feuerwehr in das Pflichtenheft eingearbeitet und von den beiden Schülern umgesetzt. Die Programmierung erfolgte in zahlreichen Stunden hauptsächlich in der Freizeit neben dem üb-

lichen Stress einer Abschlussklasse. Auch die Inbetriebnahme musste von den beiden selbst durchgeführt werden. Die beiden Schüler wurden dabei von ihren Fachlehrern Dipl. Päd. Ing. Gerhard Hinterhofer und Dipl. Päd. Ing. Gerold Mayerhofer sowohl in der Schule als auch vor Ort betreut, Unterstützung leisteten auch die Firmen Eurounitech/Jung und Risk-Control. Bereits im Jänner 2008 wurde die Arbeit der Schüler von der Gemeinde Obergrafendorf bei einer Ehrung durch Vizebürgermeister Ing. Rammel mit einer Unterstützung für neue Lehrmittel in der HTL honoriert.

Am 7. April fuhren Martin Ringseis, Christian Thallauer und ihre Lehrer Mayerhofer und Hinterhofer mit dem Nachtzug nach Frankfurt und fanden sich um 11 Uhr gemeinsam mit den anderen Nominierten zur Preisverleihung beim KNX-Stand ein. In einer aufwändigen Zeremonie wurden dann die Preisverleihungen durchgeführt: Zuerst wurden die Nominierten auf die Bühne gerufen und ihre Projekte vorgestellt, dann brachte eine Assistentin ein verschlossenes Kuvert mit dem Namen des Siegerprojekts (das kennen wir doch irgendwoher!), spannend wurde das Kuvert geöffnet und der Sieger vom Präsidenten der KNX-Association bekannt gegeben:

„And the winner is – HTL St. Pölten with the Project Feuerwehrzentrale Obergrafendorf“.

Als Preis erhielten die Sieger einen Glaspokal, eine Urkunde und einen Scheck über € 1000,-, den die beiden Schüler für ihre Hausbauprojekte sicher gut verwenden können.

Sowohl für die Schüler als auch für die HTL ist dies ein einmaliger Erfolg, der bereits in der lokalen Presse als auch in der internationalen Fachpresse ein entsprechendes Echo gefunden hat.

Wesentlichen Anteil am Erfolg haben auch die Gemeindevertretung und die Leitung der FF Obergrafendorf, die einerseits ein derart innovatives Vorhaben durchführten unederserseits den Schülern die Möglichkeit gaben, im Rahmen diese Projekts ihre schulische Ausbildung zu beenden.

Rückfragen bei Ing. Hinterhofer:
0664/932 83 25
gerhard.hinterhofer@htlstp.ac.at

GERHARD MAYER

30-jähriges Maturatreffen – EVB78



Am 2. Juni 1978 feierten die Schüler der EVB78 ihre bestandene Matura. Inzwischen sind 30 Jahre nicht ganz spurlos vorübergegangen. Manch Kopf ist ergraut, der Haarwuchs ist schütterer geworden....



Das 30-jährige Maturatreffen am 4. Oktober 2008 begann mit einem Mittagessen im Gasthaus Winkler in St. Pölten. Eine kleine Nachmittagswanderung von Emmersdorf an der Donau nach Pömling und wieder zurück ließ so manch lustiges Erlebnis während der

gemeinsamen Schulzeit aufleben. Abendessen, Weinverkostung und Nächtigung in Emersdorf gaben dem Treffen einen netten Abschluss.

Die gute Ausbildung an der HTL war die Grundlage für manch tolle Berufskarriere. So spannt sich der Bogen vom Creative Director über Geschäftsführer, Unternehmensberater, Landschaftsökologen und den „MBAs“ bis hin zum Professor an der HTBL.

DANIEL SINDL
LEO ZEHETNER

Ein Entwicklungsset für die HTL St. Pölten

<http://www.ta.co.at>



Mitten im idyllischen Waldviertel ist die Firma Technische Alternative zu finden, ein Unternehmen, das Heizungssteuerungen und Regelungsanlagen entwirft. Leo Zehetner entdeckte das Potential dieser innovativen Firma für die Abteilung Elektrotechnik und vereinbarte einen Besichtigungstermin mit dem Inhaber der Firma, Herrn Fichtenbauer. Kurz vor den Sommerferien besuchten wir das Unternehmen und stellten fest, dass es eine besondere Firma ist. Der Chef persönlich ist nicht der sogenannte Bürohengst sondern ein exzellenter Hardwareentwickler. Er zeigte uns seine neuesten Entwürfe und Produkte. Nach der Frage, wo denn diese Produkte gebaut werden, antwortete er: „Ganz einfach, hier im Haus.“. Die Technische Alternative stellte sich als Firma mit einer außergewöhnlichen sozialen Mitarbeiterführung und einer gut organisierten Fertigung auf engstem Raum heraus.



(von links) Hr. Sindl, Hr. Zehetner, Hr. Fida, Hr. Fichtenbauer

Herr Fichtenbauer spendete für die HTL St. Pölten, Abteilung Elektrotechnik, ein Entwicklungsset der frei programmierbaren Universalregelung UVR1611 mit Bootloader und Simulationsboard (Bild) im Wert von über 750 Euro.

Sofort nach dem Erhalt dieses innovativen Geschenkes bekamen wir eine umfassende Programmiererschulung, damit wir das Produkt ab dem Wintersemester 2008/09 im Labor einsetzen können. Ein Ziel des Unterrichts ist, den Schülern die Universalsteuerung vorzustellen und deren Programmierung zu lehren. Der Unterrichtseinsatz ist deswegen so interessant, weil diese Steuerung in den meisten Haushalten unbemerkt vertreten ist, als Musterbeispiel gelten hier Solaranlagensteuerungen.

Die Firma Technische Alternative kann den Programmierungswünschen der Kunden kaum nachkommen und sucht dringend Fachkräfte, die mit den Regelungssteuerungen vertraut sind. Für Absolventen der Fachschule Elektrotechnik ist hier ein berufliches Potential versteckt, welches aufgrund des Einsatzes von Alternativenergieanlagen immer mehr an Bedeutung gewinnt (Beispiel: Pelletsheizung mit Solaranlage, Fußbodenheizung mit nur einer Steuerung).

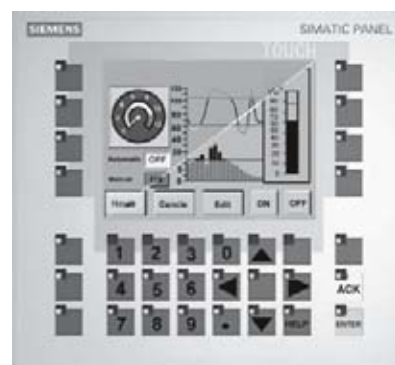
Die Fachschule Elektrotechnik der HTL St. Pölten liegt damit voll im Trend der Zeit und wird weiter am Puls der Zeit bleiben, damit die Absolventen einen umfassenden fachlichen Einblick in die Elektrotechnik erhalten.

GERHARD MAYER

Lehrerfortbildung: „WinCC flexible“ (Frühjahr 2008)



In Kooperation mit des Fa. Siemens konnte in der Elektrotechnikwerkstätte die begonnene SPS Lehrerfortbildung mit dem Seminar „WinCC flexible“ erfolgreich fortgesetzt werden.



Ein wesentliches Modul ist die SIMATIC Industrie Software, STEP 7. Dezentrale Automatisierungsstrukturen sind heute Standard in der Industrie. Und mit SIMATIC S7 wird der Feldbus PROFIBUS zum Systembus.

Das Kennenlernen der offenen Datenkommunikation mittels PROFIBUS DP und PROFINET sowie die Bedienung und Visualisierung der Anlagen über die neuen Touchpanels „TP177B“ und OP177B machte den Lehrern sichtlich Freude.

Durch Vernetzung über die Ethernet Schnittstelle „Profinet I/O“ kann auch mit minimaler Ausrüstung (derzeit besitzen wir leider nur zwei Simatic Panels) auf mehrere SPS Steuerungen zugegriffen werden.

ERICH SCHUBERT

Diplomarbeit „Einfluss von Kommunikationsverzö- gerungen auf das dynamische Verhalten verteilter, geregelter Antriebe“



Diplomandin: Christina Umgeher
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

Die Diplomarbeit wurde in Kooperation mit der Firma Voith Paper Automation GmbH & Co KG durchgeführt. Sie beinhaltet eine theoretische Untersuchung mit Simulation und einen praktischen Teil.

Bei der Produktion von Papier sind neben den komplexen verfahrenstechnischen Prozessen auch die antriebstechnischen Steuerungs- und Regelungsprozesse zu beherrschen. Im Wesentlichen sind es verteilte elektrische Einzelantriebe, welche über die übergeordnete Prozessleittechnik geführt werden und den kontinuierlichen hochdynamischen Papierfluss im Herstellungsprozess gewährleisten. Bei den Einzelantrieben werden überwiegend umrichterregelte Asynchronmaschinen eingesetzt. Die Kommunikation der Einzelantriebe mit der Prozessleittechnik erfolgt über Feldbussysteme, die ein zeitlich schwankendes Verhalten (Jitter) durch Kommunikationsverzögerungen in den Regelvorgang der verteilten Antriebe einbringen. Die Regelgüte der Einzelantriebe, der Gleichlauf und das hochdynamische Verhalten, insbesondere bei Fehlerzuständen, (z.B. Papierabriss) werden dabei negativ beeinflusst.

Ziel dieser Diplomarbeit war, die Auswirkungen der auftretenden Kommunikationsverzögerungen bei verteilten hochdynamischen elektrischen Antrieben, die zeitlich nicht konstant sind und durch verschiedene Parameter beeinflusst werden, näher zu untersuchen.

Die Untersuchungen wurden einerseits durch Simulationsmodelle und andererseits durch Testfälle auf einem Antriebsprüfstand durchgeführt. Das Simulationsmodell dient auch dazu, um später abschätzen zu können,

wie sich Änderungen in der Kommunikation, insbesondere die auftretenden Totzeiten, auf die Regelgüte auswirken. Mit dieser Arbeit konnte sehr eindrucksvoll gezeigt werden, wie rasch Stabilitätsprobleme auftreten, wenn die Drehzahlregelungen von den Vor-Ort-Umrichtern auf übergeordnete SPS-Systeme verlagert werden.

Die vorliegende Diplomarbeit wurde in Anlehnung an die PROJEKT MANAGEMENT AUSTRIA Projektmanagement-Standards und den dort definierten Grundelementen des Einzelprojektmanagements geplant und durchgeführt.

ERICH SCHUBERT

Diplomarbeit „Automatisierung einer Modelleisenbahn“



Diplomanden: Christian Sandler, Benjamin Schadner, Christian Stoiber
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

Ziel dieser Diplomarbeit war die Automatisierung einer Modelleisenbahn der Baugröße H0. Der Arbeitsumfang war in die drei Bereiche geteilt: 1) Positions- und Datenerfassung, sowie Ansteuerung von Weichen und Signalen; 2) Zugbeeinflussung (über Funk); 3) Visualisierung und Bedienung.

Die Positionserfassung der Züge erfolgt mit Hilfe eines Barcodes auf der Lok-Unterseite. Durch die Verwendung eines Barcodes ist auch die Identifikation des jeweiligen Zuges möglich. Der Barcode wird mit Hilfe passender Reflexlichtschranken erfasst und mit einem Mikrocontrollersystem (Basis Atmel) ausgewertet. Mit Hilfe dieses Systems werden auch die Signale und Weichen im Umgebungsbereich der Erfassung gesteuert. Über ein serielles Bussystem können mehrere solcher Mikrocontrollereinheiten untereinander und mit dem übergeordneten Visualisierungssystem, Daten austauschen.

Die Zugbeeinflussung (Vor-/Zurückfahrt, Geschwindigkeit) erfolgt über einen Funk-

modul, der die empfangenen Befehle an einen Mikrocontroller weiterleitet. Der Mikrocontroller steuert den Lokmotor mit einer Pulsweitenmodulationsschaltung.

Die Bedienung der Anlage erfolgt über einen PC. Die Anlagengrafik besteht aus dem Gleisbild sowie dynamisierten Signal- und Zugsymbolen. Die Symbolinformation wird zyklisch mit den Daten der Steuerungs-Mikrocontrollersysteme abgeglichen und zeigt damit den aktuellen Anlagenzustand an. Durch Anklicken der Symbole können die Signal- und Weichenzustände gewechselt werden.

Sämtliche Elektronikkomponenten, mit Ausnahme des Funkmoduls, und die gesamte Software wurden im Zuge der Diplomarbeit von den Diplomanden entwickelt. Damit steht eine solide Basis zur Verfügung, welche im Zuge des Konstruktionsübungsunterrichtes weiterentwickelt werden kann.

ERICH SCHUBERT

Diplomarbeit „Profibus DP Ankopplung“



Diplomanden: Geord Danner, Simon Schreiberhuber
Betreuer: Dipl.-Ing. Erich Schubert

Diese Diplomarbeit wurde in Kooperation mit der Firma Voith Paper Automation GmbH & Co KG. durchgeführt. Ziel war die Entwicklung und Prototyprealisierung eines Profibus-DP Kopplers für den von Voith entwickelten Bandabrisssensor.

Die Diplomarbeit besteht aus einem theoretischen Teil und der Prototyprealisierung der Sensoranpassung, welche dem Profibusstandard DIN EN 60079-11 (EN 50170 oder IEC 61158) entspricht.

Im theoretischen Teil wurden verschiedene Bussysteme, wie etwa Profibus PA, Can, Sercos, Echtzeit-Ethernet miteinander verglichen, wobei dieser Vergleich auf das

Einsatzgebiet im Papiermaschinenbereich abgestimmt wurde.

Der praktische Teil bestand aus der Hard- und Softwareentwicklung des Profibusinterfaces und der Ankopplung der Bandabrisssensorsignale. Im Zuge der Hardwarearbeiten wurden zwei Prototypen, bestehend aus der Signalelektronik, der mikrocontrollerbasierten Datenverarbeitungseinheit und der Busan-
kopplung sowie Gehäuse und Anzeigen realisiert. Bei der Printentwicklung wurde vor allem auf die EMV-gerechte Auslegung und die industrielle Fertigbarkeit geachtet. Weiters wurde auf die Einbindung passender Schutzbeschaltungen geachtet, damit die Elektronik im rauen Industrieinsatz bestehen kann.

Die Software wurde so ausgelegt, dass eine einfache Handhabung und Wartung der Sensoreinheit gegeben ist. Die Sensoreinheit ist weitestgehend Plug-and-Play fähig und mit umfangreichen Status- und Diagnosefunktionen ausgerüstet. Die Einsatztauglichkeit im Industriebereich wurde im Zuge einer TÜV-Abnahme des Bandabrisssensors nachgewiesen.

GUNTER SPEER

Erstellen von Video-Tutorials: Ein Erfahrungsbericht



Ich bin Anfänger!

Bilder sagen mehr als tausend Worte. Dieses alte Sprichwort kennt jeder. Eine mehrseitige Beschreibung über die Bedienung eines Oszilloskops ist zwar auch nicht schlecht, aber ein kurzes Video über die Einstellmöglichkeiten z.B. des Triggers und dessen Auswirkungen wären auch brauchbar. Oder wäre es nicht toll, beim Rechengang eines Beispiels auf einem Blatt Papier zuzusehen? Das fertige Beispiel in Form z.B. einer Kopie durchzulesen, enthält weniger Information als direkt bei der Entstehung dabei zu sein und die Kommentare (= Gedankengänge) des Autors mitzuhören. Daher mein Entschluss: Das möchte ich ausprobieren.

Meine Ausgangslage: Laptop (altes Ding, 512MB-Speicher, XP), Internet

Meine Anforderung:

- Aufnahme eines „Rechengang-Videos“ Bleistift auf kariertem Papier.
- Videoaufnahmen von Desktop-Aktivitäten. z.B. Erklärungsvideo für die Bedienung einer Software.
- Erstellen eines Videos für die Bedienung eines Gerätes (z. B. Oszilloskop)

Wie immer zu Beginn in solchen Fällen: Googeln. Wie (fast) immer nach dem Googeln: keine wirklichen Hilfestellungen, dafür tausende Begriffe: Screencast, Vlog, Podcast, Videocast, Vodcast,

Nächster Schritt: Selbstversuche.

Fazit: (Fast) jeder hat zu Hause die notwendige Hard- und Software um Videotutorials zu erstellen! Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Systeme habe ich zusammengefasst (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Videohardware:

- Standard-Webcam: Auflösung zu gering, Qualität der Ergebnisse schlecht; Kosten sehr gering.
- Videokamera: Auflösung natürlich toll; Handling umständlich, zu groß, zu teuer, zu aufwändig, Capture-HW notwendig. Profilösung.
- Digitaler Fotoapparat: die meisten Digi-Fotos haben auch einen Videomodus. Auflösung 640x480 mit 15fps wie meine Canon Digital Ixus 40. Also vollkommen ausreichend. Notwendig ist nur eine relativ große und schnelle Speicherkarte. Bei mir steckt eine SD-Ultra II 512MB Karte drinnen. Damit sind ca. 8 Minuten Film möglich. Überspielen auf PC problemlos wie bei Fotos. Video liegt als avi-File vor.

Software:

Software zum Bearbeiten der Videos gibt es ausreichend (da findet sogar Google was Brauchbares). Die kommerziellen Produkte

sind toll, kosten aber sehr viel und sind äußerst ressourcenhungrig.

- Freeware, und völlig ausreichend in der Funktion ist der MovieMaker von Windows. Ist bei XP (Sp2) automatisch dabei (Start->Programme->WindowsMovieMaker). Schneiden, Übergangseffekte, Nachvertonung, Texte einfügen, abspeichern. Abgespeichert wird im wmv-Format.
- Zur Aufnahme des Desktops (Stichwort: Screencapture) eignet sich das kommerzielle Produkt „Camtasia Studio“ von TechSmith oder „Hypercam“. Freeware wäre z. B. „Wink“. Ich verwende Camtasia Studio mit einem Standard Head-Set. Da gibt es aber teilweise Probleme beim Abspielen der erzeugten Videos auf Rechnern, die nicht den TSCC-Codec installiert haben. Der ist aber frei erhältlich.
- Ein tolles Videokonvertierungstool ist die Freeware-SW „Super“. Zu finden unter <http://super.softonic.de>. Das Tool konvertiert (lt. Eigenwerbung) jedes Videoformat in ein anderes Videoformat. Also z.B. avi nach mpeg

Mit diesen Tools kann man schon loslegen.

Ein Tipp: Die Videos sollten nicht zu lang werden. Max 5 – 10 min. Ist das Video länger, verliert der Zuhörer (sorry: Zuseher) das Interesse. Außerdem werden die Videofiles unhandlich groß. Besser fünf Kurzvideos als ein langes Video.

Es gibt noch viel weitere Themen wie z. B. Videoformatwahl, günstige Auflösung, verwendete Video-Codec, Player, Videoplattformen usw. Dazu aber vielleicht ein anderes Mal mehr. Wer Anregungen, Tipps oder Tricks hat oder nur den einen oder anderen Gedanken austauschen will, bitte mir zukommen lassen:

gunter.speer@htlstp.ac.at

Ich bin zwar noch immer Anfänger, hab aber schon ein paar Hürden überwunden.

MANUEL BRAUNEIS

Workshoptage in Franzen

Im Zuge der Workshoptage in der letzten Schulwoche des vergangenen Schuljahres, unternahm die Klasse 3AHETI eine gemeinsame viertägige Abschlussfahrt ins Waldviertel, nach Franzen (Bez. Neupölla). Gemeinsam mit der Klassenvorständin Beatrix Kittenberger wurde in den Wochen vor dem Ausflug eine geeignete Jugendherberge ausgesucht und ein vielseitiges Freizeitprogramm besprochen. Die Anreise erfolgte selbstständig mit sechs Autos, in denen jeweils die Schüler einer Region gemeinsam fuhren. Die Freizeitaktivitäten gestalteten sich sehr unterschiedlich, sodass sich niemand langweilte: von Tischtennis, über Schwimmen im örtlichen Badeteich, bis hin zu Volleyball, für jeden war etwas Passendes dabei. Leider musste ein Schüler den Ausflug krankheitsbedingt schon frühzeitig abbrechen und nach Hause fahren. An den Abenden wurde dann bei einem gemütlichen Lagerfeuer gegrillt und bis spät in die Nacht über Gott und die Welt geredet. Auch für Verpflegung war gesorgt: Das Frühstück wurde von der Herberge angeboten, um Mittag- und Abendessen kümmerten sich die Schüler selber, wobei die Küche der Jugendherberge für jeden zur Verfügung stand und dort alle Gerätschaften benutzt werden durften. Voraussetzung dafür war, dass die Küche so verlassen wurde, wie man sie vorgefunden hatte, was aber für niemanden ein Problem darstellte. Auch die in dieser Zeit stattfindenden Europameisterschafts-Spiele wurden gemeinsam mit Spannung verfolgt.



HERBERT RICHTER

Workshop 2008 „Indoorklettern“

Voriges Jahr hatte ich zu den Projekttagen am Ende des Schuljahres Grasschlaufen angeboten, da meine Heimatgemeinde Traisen dessen „Mekka“ ist und ich mir vorgenommen hatte, dieser „Nischensportart“ eventuell einige Nachwuchssportler zu zuführen. Seit damals weiß ich aber, dass Grasschlaufen immer nur einem „harten Kern“ von Sportlern vorbehalten bleiben wird. Harte, rumplige Pisten (Wiesen) und hohe Temperaturen (Sommer) in Verbindung mit voller Schiausrüstung (Hardboots, Helm, Handschuhe, ...) sind nicht jedermanns Sache. So wählte ich diesmal eine andere Sportart. Da ich früher selbst begeisterter Bergsteiger und Kletterer war, fiel meine Wahl auf „Indoorklettern“. Indoorklettern ist eine Variante des Sportkletterns, die auf künstlichen Wänden in Hallen ausgeübt wird. Durch das Sichern von oben („top rope“) ist es völlig ungefährlich und auch in Österreich auf dem Weg zum Massensport. Österreichs Spitzensportkletterer haben auch in diesem Bereich bereits zur Weltspitze aufgeschlossen.

Da es in Niederösterreich mit dem „Therapeutischen Kletterzentrum (TKZ) Weinburg“, eine neue hochmoderne Kletterhalle nahe St. Pölten gibt, fiel mir die Wahl nicht schwer. Nachdem meine Entscheidung gefallen war, galt es nur noch ein zweitägiges, attraktives Programm zusammenzustellen und mit dem TKZ abzustimmen. So wurde beschlossen, für je sechs Schüler einen geprüften Naturfreunde-Kletterlehrwart zu



engagieren. Tatsächlich meldeten sich, wie erhofft, 18 Schüler, davon eine Schülerin. Nachdem die Veranstaltung gesichert war, musste ich nur noch Pokale organisieren, Urkunden entwerfen und drucken sowie Sachpreise bei meinem alpinen Verein, den Naturfreunden (TVN), „requirieren“. Reibungslos durchgeführt wurde schließlich folgendes Programm:

Montag, 23. Juni:

Vormittag: Grundbegriffe der Klettertechnik und „bouldern“ (= klettern ohne Seil bis max. 3 m Höhe), danach Anseilen und sichern mit anschließendem Klettern an den bis zu 17 m hohen Kletterwänden.

Nachmittag: Fortsetzung des Kletterns an den Kletterwänden, danach Kletterfilm („Am Limit“ → „Speedklettern“ am El Capitan/ Yosemite Valley)

Dienstag, 24. Juni:

Vormittag: bouldern und klettern in höheren Schwierigkeitsgraden

Nachmittag: Kletterwettbewerb in zwei Gruppen und Schwierigkeitsstufen (3+ und 5-) mit anschließender Siegerehrung (Urkunden, Pokale und Sachpreise).

Das Programm war ausgewogen, die drei Naturfreundelehrwarte jung, kompetent und dynamisch, der Film die beste Motivation für den Wettbewerb, die Betreuung durch das Personal des TKZ einmalig (vielen Dank an Fr. Ilmaier und Hrn. Kalteis) und die Kletterhalle an sich Spitze.

Die Stimmung unter den Teilnehmern war vom Anfang bis zum Ende bestens, was schon alleine dadurch unterstrichen wurde, dass keiner von ihnen am 2. Tag fehlte. Dieser Workshop war ein voller Erfolg!



Zuletzt noch die Sieger des „Speedkletterns“: Zwei Gruppen, 17 m Kletterhöhe, zwei Durchgänge:

Gruppe I: Schwierigkeitsgrad 5-

1. Grubner Michael0:58,02 min
2. Stoll Pascal1:34,08 min
3. Göbert Jürgen1:34,47 min

Gruppe II: Schwierigkeitsgrad 3+

1. Reiter Stefan1:06,02 min
2. Mitschitz Thomas1:12,17 min
3. Glinz Jonathan1:17,46 min

PETER KARNER

Modellflug

Im Zuge der Elektrotechnik-Workshoptage, veranstaltete Dipl.Päd. Peter Karner in Zusammenarbeit mit dem BSV-Voith, Sektion Modellflug, am Modellflugplatz Ochsenburg einen Modellflugworkshop. Es nahmen 16 Schüler der ersten Elektrotechnik-Klassen teil. Nach einer tollen technischen Unterweisung des BSV-Obmanns Harald Eigner konnten die Schüler



ihr Fluggeschick an Hand von Lehrer-Schüler-Systemen an verschiedenen ferngesteuerten Flugmodellen unter Beweis stellen und diese selber steuern.



TEST-FUCHS ist weltweit eines der führenden Unternehmen im Bereich Prüfanlagenbau für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Der Hauptsitz dieses traditionsreichen Familienbetriebes befindet sich im nördlichen Waldviertel. Wir konzentrieren uns auf Qualität und Technologie kombiniert mit konkurrenzfähigem Preis und zuverlässigem Support.

Aufgrund unseres ständigen Wachstums und zur Unterstützung unserer erfolgreichen Teams suchen wir folgende engagierte neue Mitarbeiter:

- **KONSTRUKTEUR/-IN ELEKTRIK**
- **KONSTRUKTEUR/-IN MECHANIK**
- **MITARBEITER/-IN FÜR DIE ABTEILUNG DOKUMENTATION**
- **MITARBEITER/-IN IN DER KALIBRIERSTELLE UND DKD-KALIBRIERLABORATORIUM**

Details zu den einzelnen Angeboten entnehmen Sie bitte unserer Website

www.test-fuchs.com

Wir bieten:

Abwechslungsreiche und interessante Aufgabengebiete in familiärer Atmosphäre
Herausfordernde Tätigkeit im internationalen Umfeld
Aufstiegchancen und angemessene Bezahlung in einer Region mit hoher Lebensqualität.

TEST-FUCHS, Ing. Fritz Fuchs Ges.m.b.H.
Personalabteilung
Test-Fuchs Strasse 1-5
3812 Gross Siegharts
Tel.: +43 (0) 2847 9001-0
personal@test-fuchs.com
www.test-fuchs.com



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 Voraussetzungen 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 Voraussetzungen 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 Voraussetzungen 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 Voraussetzungen sollten Sie mitbringen:

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

SPS-ProgrammiererIn

für Antriebstechnik

Folgende fachliche Voraussetzungen 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

OTTO KEIBLINGER

Aktuelles aus der Abteilung Maschineningenieurwesen



Das in den letzten Jahren zunehmende Interesse an der Ausbildung für Maschineningenieurwesen hält weiterhin an. Obwohl wir die Klassenschülerhöchstzahl maximal ausgenutzt haben, konnten Abweisungen von Bewerbern nicht vermieden werden. Es ist uns aber gelungen, für alle Aufnahmewerber einen Platz in anderen Abteilungen unserer Schule zu finden. Der Zweitwunsch der Aufnahmewerber konnte somit auf jeden Fall immer erfüllt werden.

Durch den großen Andrang haben wir in allen ersten Jahrgängen und auch in der ersten Klasse der Fachschule mehr als 30 Schüler. Damit haben wir dieses Schuljahr erstmals die Möglichkeit, diese großen Klassen in den wesentlichen Gegenständen in zwei Gruppen zu teilen. Dies bedeutet konkret, dass für den Unterricht in Mathematik, Deutsch, Englisch, Mechanik und Darstellender Geometrie die Klasse in zwei Gruppen aufgeteilt wird und maximal 18 Schüler in einer Gruppe unterrichtet werden. Ich hoffe, dass es uns damit gelingt, noch viel besser auf die unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler einzugehen und damit die Ausfallsquote möglichst gering zu halten. Es ist mir ein Anliegen, die Ausbildungsinhalte möglichst gut den Interessenten zu vermitteln, damit falsche Vorstellungen von der Maschinenbauausbildung möglichst vermieden werden. Wenn das entsprechende Interesse und damit die Begeisterung an der Ausbildung vorhanden ist, ist die Gefahr des Scheiterns im ersten Schuljahr sicherlich geringer, was sich im vergangenen Schuljahr bereits gezeigt hat. Wir haben diese Schuljahr in allen zweiten Jahrgängen mehr als 30 Schüler pro Klasse.

Der Ausbildungsschwerpunkt Industriedesign wird dieses Schuljahr erstmals durchgängig bis in den fünften Jahrgang geführt. Wir freuen uns bereits auf die ersten Abschlüsse dieses Ausbildungsschwerpunktes.

Bei den Schülerinnen und Schülern des 5. Jahrganges Industriedesign herrscht großes Interesse an der Durchführung von Diplomarbeiten, wie man an nachfolgender Liste sieht.

Diplomarbeiten im Schuljahr 2008/09:

5AHMIA	Adaption eines Knickarmroboters	Müllner Karl Leonhartsberger Horst Schöbinger Michael
5AHMIA	Überarbeitung eines Pneumatikroboters in Hinblick auf die Sicherheitstechnik	Angerer Stefan Göbl Elisabeth Haidinger Sabrina
5AHMID	Design und Modell eines Schulmessestandes	Brunnstener Verena Engelmayer Michael Weidmann Christina
5AHMID	Design und Prototypenbau von Barelementen	Anzeletti Lukas Krückel Michael Wondriska Thomas
5AHMID	Design eines Jet Ski	Artner Martin Godderidge Sebastian Okoro Christopher
7ABMIA	Automatisierung einer Zuführanlage zur Bearbeitung von Rohrverschraubungsteilen	Haas Bernhard Moser Andreas Wurm Andreas
7ABMIA	Alternatives Antriebskonzept Pflanzenöl (Evaluierung biogener Öle als Kraftstoff im Dieselmotor)	Engelhart Erwin Sailer Michael

Jubilare in der Abteilung Maschineningenieurwesen

Mag. Wolfgang Punz ein 50er

Mag. Wolfgang Punz wurde am 6. Juli 1958 in St. Pölten geboren und besuchte die HTL St. Pölten, wo er 1977 in der Abteilung Betriebstechnik maturierte. Vom Jänner bis Oktober 1978 arbeitete er bei der Fa. Svoboda in St. Pölten als leitender Angestellter. Er studierte anschließend an der Wirtschaftsuniversität Wien Wirtschaftspädagogik. Im März 1988 legte er die 2. Diplomprüfung ab und wurde am 25. April zum Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften gekürt.

Am 5. September 1988 startete er seine Lehrertätigkeit an der HTL St. Pölten. Auf-

grund seiner hohen Fachkompetenz in den betriebswirtschaftlichen Fächern unterrichtete er bereits in fast allen Abteilungen. Sein Schwerpunkt liegt aber eindeutig in den Abteilungen für Wirtschaftsingenieurwesen und Maschineningenieurwesen. Generationen von Maschinenbauingenieuren verdanken ihm ihre Ausbildung in Betriebstechnik und Wirtschaft und Recht. Da er aufgrund seiner Unterrichtsgegenstände nur in den vierten und fünften Jahrgängen unterrichtet, übernimmt er als Klassenvorstand bereits die reiferen Schüler, zu denen er sehr schnell ein freundschaftliches Verhältnis aufbaut. Bei den abschließenden Prüfungen zeigt sich, dass er es speziell bei den Schülern der Abteilung für Maschineningenieurwesen schafft, die zur Verfügung stehende Unterrichtszeit optimal zu nutzen und den Schülern ein solides Wirtschaftswissen zu vermitteln. Nicht wenige seiner Schüler legen auch zusätzlich die EBDL (European Business Driving

ZKW

LIGHT TECHNOLOGY
for automotive industry

ZIZALA Lichtsysteme GmbH

Licht schafft Sicht und Sicht bedeutet Sicherheit

Flexibilität, Innovationsfähigkeit, geballte Entwicklungs- und Fertigungskompetenz. Diese Fähigkeiten machen die **ZIZALA Lichtsysteme GmbH** zum führenden Anbieter von Licht- und Scheinwerfersystemen der Automobilindustrie. Wir stellen unsere Kompetenz in den Dienst des Mottos: „Licht schafft Sicht und Sicht bedeutet Sicherheit“. Daher lautet unser klarer Auftrag: den Scheinwerferbau der Automobilindustrie ständig weiterzuentwickeln.

Wir suchen Mitarbeiter, die unsere Philosophie mitgestalten und vorantreiben möchten. Dazu stellen wir Ihnen ein junges Team zur Seite, bieten Ihnen Entwicklungsmöglichkeiten und fördern das aktive Einbringen von Ideen und Innovationen.

Wir bieten Ihnen nicht nur einen Job, sondern vielfältige Möglichkeiten in einem der innovationsfreudigsten Unternehmen der Technologiebranche. Spitzen Sie Ihre Feder und bewerben Sie sich bei uns.

ZIZALA Lichtsysteme GmbH
Z. H. Personalabteilung
Scheibbs-Str. 17
A-3250 Wieselburg
Tel.: 07416/505-0
Fax: 07416/505-2498
jobs@zkw.at
www.zkw.at

WERKZEUGKONSTRUKTEUR/IN DATENVERWALTUNG

Aufgaben

- eigenverantwortliche CAD-Datenverwaltung und -konvertierung von Kunststoffspritzgussformen externer Werkzeuglieferanten
- Konvertierung und Kontrolle von CAD-Daten in CATIA V5 Format
- Bearbeiten und Archivieren der Daten
- Datentransfer zu externen Lieferanten

QUALITÄTSMANAGER/IN ENTWICKLUNG

Aufgaben

- Entwickeln des Managementsystems für die Produktentwicklung
- Anwendung von Systemen und Werkzeugen für die Ausarbeitung anforderungsgerechter MS-Abläufe in der Produkt- und Prozessentwicklung
- Planung und Einführung von „Automotive SPICE“
- Weiterentwicklung bestehender qualitätstechnischer Methoden
- Verantwortung von Sonderaufgaben und strategischen Projekten
- Übernahme projektspezifischer Führungsaufgaben
- Durchführung interner Audits

MITARBEITER/IN QUALITÄTSSICHERUNG- LIEFERANTENMANAGEMENT

Aufgaben

- Betreuung der Lieferanten von Zukaufkomponenten, Schwerpunkt Elektronik
- Koordination des Serienvorbereitungsprozesses mit den Lieferanten
- Gesamtverantwortung für die Qualität der Kaufteile

PRODUKTIONSPLANUNG VORSERIE FERTIGUNG

Aufgaben

- Planung der Termine und Arbeitspakete für die Beschaffung
- Erprobung und Freigabe von Werkzeugen, Ressourcenplanung und Abstimmung
- Erstellung von Controllingreports
- EDV-Systembetreuung

MITARBEITER/IN WERKZEUGMANAGEMENT

Aufgaben

- Beobachten und Einbringen von neuen Werkzeugtechnologien
- Lieferantenauswahl und Qualitätsbewertung
- externe Werkzeugüberwachung im Bezug auf Termin, Kosten und Qualität
- Unterstützung der Werkzeugbemusterungen
- Bewertung von Artikeländerungen und Koordination der Werkzeugänderung zum Lieferanten

ELEKTRONIKER/IN

Aufgaben

- Betreuung von Lieferanten und Kunden von Elektronikkomponenten
- Elektronikentwicklung für den KFZ-Beleuchtungssektor
- Entwicklung mechatronischer Systeme
- hardwarenahe Programmierung (C, C++, Bussysteme)
- technische Aufbereitung von Kundenanfragen
- Erstellung und Präsentation des elektronischen Konzepts

3D-ENTWICKLUNGS- KONSTRUKTEURE/-INNEN

Aufgaben

- Mitarbeit in einem Konstruktionsteam
- 3D- und 2D-Konstruktion auf CATIA V5
- Durchführung von Designstudien für die Automobilindustrie BMW, Audi, Daimler usw.)
- Erarbeiten von Vorentwicklungsprojekten und deren Abwicklung
- Entwicklung neuer Scheinwerfer
- Produktoptimierungen
- Zusammenarbeit mit den firmeninternen Abteilungen
- Kunden- und Lieferantenbesuche

HELPDESK/FIRSTLEVEL SUPPORT

Aufgaben

- Helpdesk/FirstLevel Support (Team-Center, Catia, NX, CAD Datenaustausch mit Kunden und Lieferanten) für diverse Abteilungen
- Einrichtung von Datenverbindungen zu Partnerunternehmen
- Installationen von 64 bit Software

Die Nacht zum Tag machen können auch wir nicht.
Aber wir arbeiten daran.

www.zkw.at

Mag. Wolfgang Punz, 50 Jahre



License) Prüfung mit Erfolg ab. Dies dokumentiert seine hervorragende pädagogische Leistung.

Er hat auch noch als Zusatzqualifikation die Befugnis für die Durchführung des REFA Unterrichtes erworben und unterrichtet daher auch REFA in der Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen.

Mag. Leopold Punz ein 50er

Mag. Leopold Punz wurde am 27. Juli 1958 in Oberndorf/Melk geboren. Er absolvierte das MUPÄD, wo er 1976 maturierte. Anschließend studierte er Lehramt für Mathematik und Physik und legte im November 1981 die Lehramtsprüfung ab. Mit dem Schuljahr 1982/83 begann er an der BHasch/BHAK in Mistelbach als Lehrer. Mit Beginn des Schuljahres 1987/88 wechselte er an die HTL St. Pölten.

Mit hohem persönlichem Engagement hat er sich in die Informatik eingearbeitet und unterrichtet heute neben Angewandter Mathematik, Angewandter Physik auch Angewandte Informatik.

Mag. Punz zeichnet sich durch sein soziales Engagement aus. Er ist ein Mitinitiator der „Help&Care 4 You“ Gruppe. Diese Gruppe ist ein Team engagierter Lehrerinnen und Lehrer, welche Schülerinnen und Schüler als Vertrauenslehrer zur Verfügung steht. Mag. Punz ist ein Lehrer der auch großen Wert

Mag. Leopold Punz, 50 Jahre



auf Leistungsorientierung legt. Vor Jahren hat ihn mir ein Schüler folgendermaßen beschrieben. „Er ist immer sehr nett und freundlich, man hat immer das Gefühl, dass man als Mensch geschätzt wird, auch wenn die schulischen Leistungen nicht stimmen, aber um Noten verhandeln kann man bei ihm trotz aller Freundlichkeit nicht, da ist er hart.“ Dieser Charakterzug zeichnet ihn aus. Die Schüler schätzen ihn als sehr kompetenten Lehrer mit hohem Fachwissen, als Lehrer der ihnen dieses Wissen auch anschaulich vermittelt. Sie wissen, dass Sie jederzeit mit Problemen zu ihm kommen können. Sie wissen und schätzen aber auch, dass er bei der Beurteilung ihrer Leistungen sehr korrekt und konsequent ist.

In letzter Zeit hat sich Prof. Punz des Themas Begabtenförderung angenommen und ist gerade dabei die „ECHA – European Council for High Ability“ Ausbildung mit seiner Diplomarbeit abzuschließen. Damit hat er ein qualifiziertes und anerkanntes Ausbildungsprogramm für den Bereich der Begabungsforschung und Begabtenförderung abgeschlossen. Auch dieses Engagement zeigt seine stetige Bereitschaft zur ständigen persönlichen Weiterentwicklung und Weiterbildung zum Wohle der ihm anvertrauten Schülerinnen und Schüler.

Als Klassenvorstand kümmert er sich ganz besonders engagiert um seine Schülerinnen und Schüler, die er üblicherweise vom ersten bis zum vierten Jahrgang, solange es seine Unterrichtsgegenstände erlauben, betreut. Für sein außerordentliches Engagement hat

Dipl.-Ing. Dr. Roman Huemer, 50 Jahre



ihm der Landesschulrat bereits mehrfach Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Dipl.-Ing. Dr. Roman Huemer ein 50er

Dipl.-Ing. Dr. Roman Huemer wurde am 4. Dezember 1958 in Wels geboren. Er besuchte in Wels das Realgymnasium und maturierte im Juni 1977. Anschließend studierte er an der Technischen Universität Wien Maschinenbau – Betriebswissenschaften. Im März 1985 legte er die zweite Diplomprüfung ab. Sofort nach seiner Sponsion begann er mit 1. April 1984 seine Tätigkeit als Assistent am Institut für Fertigungstechnik und promovierte im November 1990 zum Doktor der technischen Wissenschaften.

Während seiner Tätigkeit am Institut für Fertigungstechnik war er maßgeblich am Aufbau des interuniversitären Zentrums für Computer Integrated Manufacturing (CIM) beteiligt. Dieses, als Modellfabrik konzipierte Schulungszentrum, welches in Kooperation mit der Wirtschaftsuniversität Wien, dem WIFI Wien und den Firmen DEC und IBM betrieben wurde, war damals einzigartig in Österreich und zeigte die damaligen Möglichkeiten einer durchgehend automatisierten Fertigung.

Durch den umfassenden Ansatz von CIM wurden nicht nur die technischen Bereiche der automatisierten Fertigung abgedeckt, sondern auch die Bereiche Beschaffung,

Produktionsplanung und Vertriebslogistik. Neben dieser Tätigkeit an der TU war Dr. Huemer auch laufend bei Industrieprojekten im Einsatz. Er hat dadurch ein sehr umfangreiches Expertenwissen auf allen Gebieten der Produktion erworben.

Seit September 1996 unterrichtet er an unserer Schule und gibt sein Fachwissen und seine langjährige praktische Erfahrung an unsere SchülerInnen weiter. Seine Unterrichtsschwerpunkte sind neben den maschinenbaulichen Grundlagenfächern die Prozessdatenverarbeitung und der Laborunterricht. Er leitet das Labor für Robotik und

Feldbussysteme und hat schon viele Diplomarbeiten in seinem Fachgebiet betreut.

Zusätzlich zu seiner Unterrichtstätigkeit betreute er viele Jahre die SchülerInnen als Bildungsberater. Sowohl bei der Studienberatung, der Arbeitsplatzsuche oder auch bei Lernproblemen sowie auch bei privaten Problemen vertrauten die SchülerInnen auf seinen Rat und seine Hilfe.

Obwohl Dr. Huemer mit den genannten Aufgaben bereits ausgelastet wäre, ist er noch beim Landesschulrat für Niederösterreich beschäftigt und unterstützt dort unseren

Landesschulinspektor Dr. König in vielen Bereichen. Es bleibt ihm daher kaum Zeit für seine privaten Hobbies – er ist ein begeisterter Fischer – bzw. für seine Familie.

OStR Mag. Johannes Zehetner ein 60er

Mag. Johannes Zehetner wurde am 30. November 1948 in Amstetten geboren. Er maturierte 1971 an der HBLA Wieselburg und studiert danach an der Universität Wien Deutsch, Psychologie und Philosophie. Noch



Vielleicht fehlen genau SIE in unserem Team!

Seit mehr als 20 Jahren unterstützen wir unsere Kunden mit hoch qualifiziertem technischem Personal. Unser Konzept geht weit über das gewöhnlicher Personalleasingfirmen hinaus. Wir geben unseren Mitarbeitern die Chance sich ein breites Erfahrungsspektrum anzueignen und unterschiedliche Einsatzbereiche kennen zu lernen. Bei uns stehen die Menschen im Mittelpunkt, deshalb wurden wir auch zum familien- und frauenfreundlichsten Mittelbetrieb NÖ gewählt und erhielten den Knewledge Staatspreis für Personalentwicklung.

Für den Einsatz im Hause unserer namhaften Kunden aus der Maschinen-, Stahlbau-, Elektro- und Elektronikindustrie in Wien, NÖ, OÖ und der Steiermark suchen wir ab sofort:

TechnikerInnen und IngenieurInnen Maschinenbau, Automatisierungs-, Elektro- u. Haustechnik

Unsere Erwartungen an Sie:

- abgeschlossene Ausbildung (HTL, ev. Fachhochschule)
- gute CAD Kenntnisse/EDV Erfahrung
- genaues und selbstständiges Arbeiten
- gute Umgangsformen und Teamorientierung
- schnelle Anpassungsfähigkeit an neue Gegebenheiten
- Flexibilität und Reisebereitschaft

Was Sie von uns erwarten dürfen:

- leistungs- und anforderungsgerechte Entlohnung
- fachliche und persönliche Weiterbildungsmöglichkeiten
- ein erfahrenes Team, das Ihre Karriereplanung unterstützt
- vielseitige Entfaltungsmöglichkeiten
- partnerschaftliche Zusammenarbeit

Senden Sie bitte Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen an die



Ing. Friedrich Bauer GmbH
Oberegging 24, A-3373 Kemmelbach
TelNr.: 07412 | 52295 FaxNr.: 07412 | 52295 12
E-Mail: office@bauertech.com, Web: www.bauertech.com

OSr Mag. Johannes Zehetner, 60 Jahre



während seiner Studienzeit arbeitete er ab 1978 als Erzieher im Kolpingheim. Nachdem er 1987 sein Studium mit Sponsion und Lehramtsprüfung abschloss, begann er am Gymnasium St. Pölten seine Tätigkeit als Lehrer. Ein Jahr später wechselte er an die HAK Gänserndorf, bevor er 1990 seine jetzige Tätigkeit an der HTL St. Pölten begann.

Mag. Zehetner unterrichtet in unserer Abteilung Deutsch, sowohl in der Tagesschule, als auch in der Abendschule. Er bereichert seinen Unterricht durch viele Exkursionen und Lehrausgänge. Durch Besuche im Parlament und vieler kultureller Veranstaltungen wie Theaterbesuche und Museumsbesuche schafft er es, bei unseren Schülerinnen und Schülern Interesse für kulturelle und politische Angelegenheiten zu wecken. Dies ist eine sehr wertvolle Ergänzung zu der bei uns doch sehr fachorientierten Ausbildung. Die Organisation und Durchführung dieser Veranstaltungen erfordert doch wesentlich mehr Aufwand als Abhaltung der Unterrichtsstunden. Ich möchte ihm daher an dieser Stelle nochmals für sein Engagement danken. Von unseren vorgesetzten Dienststellen wird sein Engagement ebenfalls sehr geschätzt und Mag. Zehetner wurde daher bereits im November 2004 der Titel eines Oberstudienrates verliehen.

Ich wünsche im Namen aller Kolleginnen und Kollegen allen Jubilaren alles Gute und weiterhin Gesundheit.

LEO PUNZ

Sommerakademie am Semmering – Teilnahme des Schülers Richard Knoll



Ein Modell zur Förderung von hochbegabten Schülerinnen und Schülern ist die „Internationale Sommerakademie für Hochbegabte“. Eine Woche lang arbeiten interessierte SchülerInnen intensiv an einem Thema aus einer breiten Palette, die von Philosophie und Literatur über politische Bildung bis zu Biologie, Chemie, Physik und Mathematik reicht.

Bereits mehrfach nahmen Schüler der HTL St. Pölten an diesem besonderen Förderprogramm teil. Im vergangenen Juni war es Richard Knoll, damals Schüler der 3BHMIA, der sich zur Teilnahme meldete. Er hat die Sommerakademie sehr positiv erlebt und berichtet über den Ablauf:

„Heuer fand schon zum 10. Mal die Sommerakademie am Semmering statt. Die Anreise war am Freitag, dem 20. Juni. An diesem Tag wurden wir in unsere Zimmer eingeteilt und nach dem Mittagessen trafen sich die Schüler der einzelnen Kurse, um sich kennen zu lernen und um zu sehen ob jemand fehlt. Ich habe den Physik-Kurs gewählt. Das dies-

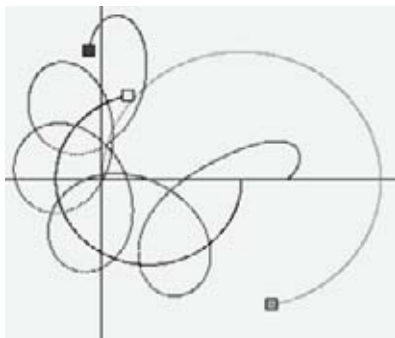
jährige Thema war „Die großen Erfolge der theoretischen Physik“. Den restlichen Tag konnten wir frei gestalten. Nachtruhe war um 23:00, die erstaunlicherweise nicht zu sehr überschritten wurde.

Am 2. Tag begannen wir nach dem Frühstück mit der Kursarbeit. Am Vormittag hatten wir vier Stunden Unterricht, dann Mittagessen und am Nachmittag wieder vier Stunden. Dazwischen war immer genug Zeit, um sich auszuruhen, Sport zu machen oder einkaufen zu gehen. Es stand uns ein großer Turnsaal zur Verfügung, wo am Abend immer Volleyball gespielt wurde. Auch Tischtennis-Tische waren vorhanden und es bestand die Möglichkeit Golf zu spielen.

Zuerst mussten wir für manche die Differential- und Integralrechnung wiederholen, da nicht alle aus der gleichen Schulstufe waren. Am nächsten Tag konnten bereits alle diese Rechenverfahren auf einfache Formeln anwenden und wir begannen mit dem ersten Thema, dem Berechnen von Planetenbahnen. Das ist ein typisches Thema der theoretischen Physik, da man in der Praxis solche Bahnen nur beobachten kann. Zwei Schüler aus unserer Gruppe und ich interessierten sich so sehr für diese Aufgabe, dass wir beschlossen ein Programm zu schreiben,



Bei der Kursarbeit



Simulation der Bahn eines Doppelsternsystems

welches die Bahnen berechnet und grafisch darstellt. Unsere Themen haben wir in einem Wiki zusammengefasst: http://edu.gymmelk.ac.at/mni/index.php/Theoretische_Physik

Am nächsten Tag beschäftigten wir uns hauptsächlich mit der Entstehung des Universums und der Planeten. Den restlichen Kurs behan-



Bei der Kursarbeit

delten wir die Relativitätstheorie, Quantenphysik und Elementarteilchen. Am letzten Tag (Samstag, der 28. Juni) fand eine Präsentation der einzelnen Kurse vor den Lehrern und Eltern statt, und nach einem letzten gemeinsamen Mittagessen begann die Abreise."

Die Veranstaltung wird vom Verein zur Förderung begabter und hochbegabter Schülerinnen und Schüler in NÖ, dem Landesschulrat für Niederösterreich/Referat für Begabtenförderung und von der Begabtenakademie NÖ getragen. Der Elternverein der HTL übernahm dankenswerter Weise die Seminarkosten für unseren Teilnehmer.



WIR SUCHEN PRODUKTENTWICKLER F+E WERKSTOFF- UND VERFAHRESENTWICKLUNG

Die TEUFELBERGER Firmengruppe nimmt aufgrund ihrer permanenten technischen Innovationen eine international anerkannte Marktposition ein. In unserer Niederlassung in St. Aegyd bieten wir ab sofort einer strukturiert arbeitenden und zielstrebigen Persönlichkeit aus der Forschung & Entwicklung eine neue Herausforderung.

Wichtig ist uns Ihre fundierte Ausbildung als Maschinenbauer (HTL/FS MABAU, BT oder FH-Abschluss) und Ihre Begeisterung für Metallurgie und mechanische Problemlösungen. Sie greifen die Ideen aus Vertrieb und Technik auf, generieren den roten Faden im Zuge eines systematischen Projektmanagements und sorgen für die nachhaltige Umsetzung bis hin zur Serienreife. Dabei haben Sie weitgehend freien Zugriff auf Ressourcen, Materialien und Methoden. Somit legen Sie federführend die verfahrenstechnischen Abläufe und Materialspezifikationen in der Serienfertigung fest. Feldbeobachtungen beim Kunden und herausfordernde technische Reklamationsfälle gehören ebenso zu Ihrem Aufgabenbereich.

Gute EDV- und CAD-Anwendungserfahrung (OFFICE, ACAD), angewandte Englischkenntnisse sowie Methoden des Projektmanagement sollten Sie für diese Position unbedingt mitbringen. Eine aufgaben- und lösungsorientierte Arbeitsweise mit hoher Eigenmotivation, Kommunikationsstärke und Belastbarkeit runden Ihr Profil ab.

Wir bieten eine interessante Aufgabe mit internationalem Hintergrund und vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten. Bei Interesse bitten wir um Ihre Bewerbung, bevorzugt per e-Mail an: Mag. Sandra Eder, Vogelweiderstr. 50, 4600 Wels, sandra.eder@teufelberger.com



TOGETHER IN MOTION

TEUFELBERGER Seil Ges.m.b.H. Eisenwerk 14, 3193 St. Aegyd, Austria, T +43 2768-2207-0, www.teufelberger.com

JOSEF KÖHLER

Team-Coaching-Tage



Von 8. bis 10. September fanden die Team-coaching-Tage des 3. Jahrganges in Zell am See statt. Ziel war, die Klassengemeinschaft, speziell die Teamfähigkeit und Zusammenarbeit in der Klasse zu verbessern. Die An- bzw. Abreise erfolgte per Bahn. Schon im Zug bekamen wir erste Anweisungen. Wir sollten auf einem Zettel unsere Ziele für diese Veranstaltung notieren, diese wurden dann am Abend im Klassenverband auf einen großen Zettel geschrieben, der im Gemeinschaftsraum aufgehängt wurde.

In Zell am See angekommen, erwartete uns nach dem Mittagessen schon das erste Programm, nämlich Canyoning. Canyoning ist eine Art „Schluchtenwanderung“ bei der man eine Schlucht nicht durchwandert, sondern durchschwimmt und von Felsen in Wasserbecken springt. Für manch einen Schüler der Gruppe waren die bis zu neun Meter tiefen Sprünge eine echte Herausforderung, doch mit Hilfe der Anfeuerungsrufe der Klassenkollegen schafften es alle, ihre Ängste zu überwinden. Am Abend des ersten Tages erwartete uns bereits wieder ein Programmpunkt, nämlich Brett- und Kartenspiele.

Der nächste Tag brachte eine weitere gruppenbildende Aufgabe, nämlich der Hochseilklettergarten. Da es mehrere Stationen zu bewältigen gab, wurden wir in Gruppen zu je fünf Personen eingeteilt und auf die einzelnen Geräte aufgeteilt. Die Aufgabenstellungen, die uns hier erwarteten, konnten nur mit Hilfe der ganzen Gruppe gelöst werden. Da die Hindernisse bis zu 18 Meter hoch waren, mussten wir dementsprechend gesichert werden. Dafür waren wir nach kurzer Einschulung durch die anwesenden Guides selbst verantwortlich. Aber nicht nur bei der Sicherung mussten wir gegenseitig Hilfestellung leisten, auch bei den einzelnen Aufgaben, z.B. bei der Jakobsleiter. Das ist eine überdimensionale Leiter, bei der die Abstände der einzelnen Trittbretter nach oben hin immer größer werden, man würde diese Aufgabe alleine nicht schaffen, da der letzte



Abstand zwischen den Balken mehr als 1,90 Meter beträgt.

Weiters standen auch „Low Elements“ auf dem Programm, die logisches Denken und eine gute Gruppengemeinschaft erforderten. Bei der 1. Aufgabe am Vormittag hatten wir noch Schwierigkeiten, diese Problemstellung zu meistern, am Nachmittag aber schafften wir es bereits mit Bravour. Am Abend waren alle Schüler erschöpft, doch jeder konnte bereits erste Ergebnisse der Verbesserung der Klassengemeinschaft sehen. Der letzte Tag brachte ein von Herrn Prof. Wieser und Herrn Prof. Ablasser zusammengestelltes Programm, das am Freigelände der Unterkunft erfüllt werden musste. Diese Aufgabenstellungen verlangten vor allem Vertrauen, logisches Überlegen, Zusammenhalt und Geschicklichkeit und waren nicht minder interessant als das Vorherige. Die Stationen waren z.B. der Vertrauensfall; eine Art Rettungsübung, bei der ein Hindernis überwunden werden musste; die Rolltreppe;...

Dieses Programm nahm den ganzen Vormittag in Anspruch. Am Nachmittag war es bereits wieder Zeit zur Heimreise. Meiner Meinung nach haben die Team – Coaching-Tage eine echte Verbesserung des Klassenklimas bewirkt und sind wirklich eine tolle Einrichtung in der MIW-Abteilung. Unser besonderer Dank gilt daher neben den teilnehmenden Lehrern unserem AV.

RAPHAEL PRAMMER

Kennenlerntag der 1AHMI



Gut gelaunt und voll motiviert kamen die 36 Schüler der 1AHMI (33 Buben und 3 Mädchen) und ihr Klassenvorstand, Frau Prof. König, um 8 Uhr im Lilienhof in Stattersdorf an. Nach der Begrüßung durch unsere Betreuer Jürgen und Verena, Organisator und Mitarbeiterin im SchülerInnenzentrum H2, begannen wir gleich mit unserem ersten Kennenlernspiel. Da wir noch nicht alle Namen unserer Mitschüler kannten, fertigten wir zunächst Namensschilder an und stellten



uns anschließend in einem großen Kreis vor, indem wir unsere Hobbys, Lieblings Speisen und Nicht-Liebings Speisen nannten.

Nach dieser Aufwärmrunde folgten im Laufe des Vormittags noch viele lehrreiche und lustige Spiele, wie zum Beispiel das Gestalten eines Baumes auf einem großen Plakat. Die Eigenschaften, die wir in die neue Klassengemeinschaft einbringen, bildeten den Stamm des Baumes, unsere Wünsche, die Zweige und unsere Ängste wurden zum Kompost geklebt. Dieser Baum schmückt jetzt unser Klassenzimmer. In den Pausen hatten wir die Möglichkeit, uns bei Tischtennis oder Tischfußball auszutoben! Durch abwechslungsreiche Spiele und Wettbewerbe, bei denen Kreativität, Bewegung und Gehirnaktivität gefordert waren, musste die Klassengemeinschaft immer wieder unter Beweis gestellt werden. Bei einem dieser Spiele musste eine Gruppe von acht Schülern, von denen sieben die Augen verbunden hatten und nur ein Schüler sehen konnte, ein Zelt aufstellen. Diese Aufgabe konnte nur gelöst werden, wenn der sehende Schüler

genaue Anweisungen gab und die Mitschüler gut zuhörten. Zuhören und sich verständlich auszudrücken, sind Eigenschaften, die in einer gut funktionierenden Gemeinschaft sehr wichtig sind.

Nach einer einstündigen Mittagspause, in der wir uns bei Pizza und Saft stärkten, begannen wir um 14 Uhr mit der zweiten Arbeitseinheit. Der Höhepunkt des Tages war ein Spiel, bei dem Kraft und Zusammenhalt gefragt waren. Diese Herausforderung nahmen wir natürlich gerne an, dabei stellten wir den zweiten HTL-Rekord an diesem Tag auf! Es gelang uns, 8 Minuten und 25 Sekunden lang durch das Stützen des Vordermannes und das Gestütztwerden durch den Hintermann in einer waagrechten Haltung einen Kreis zu bilden. Dieses Spiel zeigte, dass wir viel Kraft und Durchhaltevermögen haben. Um 15.30 Uhr, am Ende unseres Kennenlertages, machten wir uns erschöpft, aber zufrieden, mit dem Bus, in dem noch viel über diesen Tag geredet und diskutiert wurde, auf den Weg zurück zur Schule.

GERHARD HOLZER

Zum runden Geburtstag von Dipl.-Ing. Johann Eder



Erzieher und Kurslehrer tätig, wodurch sich seine Liebe zur Arbeit mit Jugendlichen manifestierte.

Nach seiner Tätigkeit bei einer Unternehmensberatung mit Schwerpunkt Logistik in Wien und anschließender Selbstständigkeit, wechselte er, bedingt durch die bevorstehende Geburt seiner ersten Tochter, wieder in die Unselbstständigkeit. In einem internationalen Dienstleistungsunternehmen war er in der Geschäftsleitung tätig und konsolidierte das Unternehmen zukunftsweisend.

Seit 1. September 1998 unterrichtet Kollege Johann Eder an der HTBLuVA St. Pölten fachtheoretische Pflichtgegenstände in der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen mit einem ausgeprägten Hang zum Fachbereich Logistik, den Kollege Eder nun im neuen Ausbildungsschwerpunkt Logistik realisieren und umsetzen kann. Für die Umsetzung der jährlichen Stundenplanung war diese Interessenslage von besonderem Vorteil! Für die laufende Vermittlung der REFA-Lehre in dieser Höheren Lehranstalt absolvierte Kollege Eder auch die REFA-Lehrerausbildung. Für die verantwortungsvolle Tätigkeit als Lehrkraft und Klassenvorstand in der ersten Logistik-Maturaklasse wün-

sche ich Ihnen viel Erfolg. Für die weitere berufliche und private Lebensplanung viel Tatkraft, Freude sowie viel Glück.

Als Abteilungsvorstand danke ich Ihnen nochmals besonders für Ihren Einsatz in der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen und entbiete nochmals herzlichsten Glückwunsch im Namen aller Kolleginnen und Kollegen

... und wieder Zertifikate in der Abteilung Wirtschaftingenieurwesen

Cambridge ESOL 1 Certificate

SAP – Foundation Level

mit Auszeichnung



Stefan Mandl mit Betreuungslehrer Dipl.-Ing. Wolfgang Lenz (li) und Mag. Franz Stummer (re)

Dipl.-Ing. Johann Eder wurde am 3. Juli 1958 in St. Pölten geboren. Er maturierte 1978 an der HTBLuVA St. Pölten in der Höheren Lehranstalt für Maschinenbau-Betriebstechnik mit Auszeichnung. Kollege Johann Eder inskribierte an der Technischen Universität Wien und schloss das Studium der Studienrichtung Maschinenbau-Betriebswissenschaften mit dem Diplom am 11.12.1991 ab. Während seines Studiums war er als

(v. li): AV Dipl.-Ing. Gerhard Holzer, Andreas Niederer, Manuel Engelmayer, Janis Lämmerhofer, Alexander Klutz, Stefan Dopplinger, Lukas Wachter, Betreuungslehrer Mag. Kurt Csebits



JOHANN EDER

Exkursionen der vierten Jahrgänge

Fortsetzung

Wie bereits in der letzten AbsolvNews ausgeführt, waren die vierten Jahrgänge heuer nach Ostern zwei Tage in Graz bei Cargo Center Graz und bei Magna Power Train. Nach Pfingsten besuchten wir die Firma Palfinger in Lengau, nahe Salzburg, und die Firma Fronius an ihrem neuen Standort in Sattledt. Auch die dritten Jahrgänge waren von der Exkursionswoche in der letzten Schulwoche begeistert. Wir konnten wieder die Unternehmen Pöttinger Landtechnik, Würth und MAN Sonderfahrzeuge besuchen. In Abänderung zum Vorjahr besichtigten wir anstelle der Firmen Miba und GM, die Betriebe Engel Austria, FMW und Georg Fischer Automotive. Nun folgend ausgewählte Berichte der vierten Jahrgänge.

Magna Powertrain

Der Magna Konzern, gegründet von Frank Stronach, hat neben Magna Powertrain noch neun weitere verschiedene Säulen. Die bei uns bekannteste Konzernsäule ist Magna Steyr, es ist das größte Einzelunternehmen



und fertigt auch komplette Fahrzeuge, wie z.B. den BMW X3 oder das Saab Cabrio.

Magna Powertrain erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2006 einen Umsatz von 3,4 Mrd. USD. Dafür arbeiteten 11.500 Mitarbeiter in 38 Standorten, davon acht Engineering Centres. Die Abnehmer der Magna Powertrain sind GM, Daimler, VW, Ford und weitere. Das Zentrum der Powertrain Gruppe liegt im nordamerikanischen Detroit, weitere Standorte sind in Südostasien und in Europa mit dem Schwerpunkt in der Steiermark in Lannach und Ilz.

Der Standort Ilz, mit Allrad- und Achskomponenten Weltmarktführer mit 60 % Marktanteil, wurde im Jahr 2001 eröffnet. Die Werksfläche beträgt 30.000 m². In diesem Werk sind 430 Mitarbeiter beschäftigt, die 1,5 Mio. Produkte pro Jahr auf 17 Montagelinien fertigen. In Ilz werden rund 2000 verschiedene Teile verbaut, wobei 75 % davon aus dem deutschsprachigen Raum kommen. Damit produziert Magna Powertrain in Österreich 95 verschiedene Aggregate. 30 LKWs sind täglich mit der Anlieferung und Abholung befasst.

Die Konzernphilosophie lautet „The global leader in powertrain, components and sys-

tems!“. Um die Mitarbeiter zu motivieren, gibt es folgenden Leitspruch „Have fun along the way!“, d.h., die Mitarbeiter sollen Spaß bei der Arbeit haben und man versucht, diesen Leitsatz in den Werken auch zu leben, in Form einer guten Kommunikation und eines guten Informationsflusses zwischen den Betriebsebenen.

Beim anschließenden Rundgang sahen wir auch an jeder Ecke Informationstafeln, anhand dieser man erkennen kann, dass Information tatsächlich groß geschrieben wird. Auf diesen Tafeln sind neben den neuesten Geschäftszahlen z.B. auch noch die Ersttheler bei einem Unfall oder die Material- und Anlagenverfügbarkeit ersichtlich.

Bei Magna gibt es anstelle eines Betriebsrates, die sogenannte „Magna Charter“. Diese ist ein Unternehmensbereich, der für die Mitarbeiter mit einer eigenen anonymen Hotline zur Verfügung steht, z.B. für Beschwerden, aber auch für persönliche Probleme. Das Unternehmen ist in fünf Organisationsbereiche gegliedert und zwar das Assembly Line Planning, das Quality Department, das Logistic Department, das Maintrance Department und das Assembly Department.



Bei der Führung konnten wir auch die Aufteilung der Werksfläche in die einzelnen Bereiche sehr gut sehen und zwar sind 14.000 m² für die Montage, 8.000 m² für die Logistik (entspricht 11.000 Lagerplätzen), der Rest ist für Lagerräume und Verwaltung.

In der Montage konnten wir uns ein Bild machen, wie ein Antriebsstrang, bestehend aus Getriebe, Vorderachsgetriebe, Hinterachsgetriebe und der Power Take Unit zusammengebaut wird. Bei den Maschinen wurde uns erklärt, dass diese sofort erkennen, wenn versucht wird ein falsches Teil zu verbauen, dann wird eine Sirene ausgelöst und die Maschine kann nur durch den Supervisor

wieder in Betrieb genommen werden. Der Logistikleiter meinte, ein fehlerhaftes Getriebe und man ist kein A-Lieferant mehr und auch zur nächsten Ausschreibung nicht mehr eingeladen. Um dies zu vermeiden, wird jedes Getriebe am Prüfstand mit Laser geprüft und jede Fertigungslinie regelmäßig gewartet.

Der Logistikleiter erwähnte auch, dass das Logistikkonzept sehr flexibel sein muss, denn jede Kundenorder muss gesondert durchgeplant werden. Er erklärte uns anhand von BMW, dass das fertige Produkt ab dem Werkstor in die Verantwortung des Kunden übergeht. Auch für die richtige Verpackung der Getriebe ist der Kunde verantwortlich.

Die meisten Kunden haben eigene Gestelle mit den Grundmaßen einer EURO-Palette entwickelt. Als wir fragten, wieso alles mit LKWs transportiert wird, bekamen wir als Antwort, dass es große Bedarfsschwankungen gäbe.

Magna setzt seit 2003 auf SAP R6. In diesem sind alle Lagerplätze erfasst und werden im Viertelstundentakt aktualisiert. Jeder Staplerfahrer liest jede Handling Unit (Einheit auf der die Getriebe gelagert und transportiert werden) – nach diesen wird auch mit dem Kunden abgerechnet – mit dem Barcode-scanner ein.



Starten Sie Ihre Karriere mit Voith

Mit heute rund 37.000 Mitarbeitern an weltweit über 270 Standorten und einem Jahresumsatz von 4,2 Mrd. EUR ist Voith eines der großen Familienunternehmen Europas.

Traditionell auf internationalen Märkten tätig, setzt die Unternehmensgruppe Maßstäbe in den Bereichen Papiertechnik (Voith Paper), Antriebstechnik (Voith Turbo), Kraftwerkstechnik (Voith Siemens Hydro) sowie bei Industriedienstleistungen.

Als innovationsstarkes Technologie- und Industrieunternehmen bieten wir HTL-AbsolventInnen

mit den Ausbildungsschwerpunkten Maschinen- oder Wirtschaftsingenieurwesen und Elektrotechnik interessante Aufgaben in den Bereichen: Konstruktion, Automatisierung, Projektierung oder Qualitätswesen.

Wir ermöglichen jedem/r Absolvent/in eine adäquate Einarbeitung mit fundierter Betreuung durch einen nominierten Kollegen aus der Abteilung (Voith-Mentoringsystem).

Parallel dazu bieten wir ein Schulungsprogramm mit fachspezifischer und persönlicher Weiterbildung.

Sie sind technikbegeistert und haben Lust auf anspruchsvolle Aufgaben in einem internationalen Umfeld?

Wir bieten Ihnen spannende Perspektiven von Anfang an und freuen uns auf Ihre Bewerbung unter:

Voith Unternehmensgruppe

Personalabteilung
Linzer Straße 55
A-3100 St. Pölten
Tel.: +43-2742-806-2112
Sabine Pruckner-Weber
E-Mail: jobs.stp@voith.com
www.voith.com

VOITH
Engineered reliability.



Palfinger

Palfinger, dieser Name steht für Qualität, und das schon seit seiner Gründung im Jahr 1932. Seit über 70 Jahren helfen Kräne von Palfinger schwere Güter aller Art zu bewegen. Dazu bieten sie ein breites Spektrum an Spezialkränen, die je nach Einsatzgebiet die geforderten Eigenschaften bieten. So gehören LKW-Knickarmkrane, Containerwechselsysteme, Forst- und Recyclingkrane, Ladebordwände, Eisenbahn-Systemlösungen, Containertransfersysteme, Hubarbeitsbühnen, Brücken-Inspektionsgeräte, Farmkrane, Teleskop-Krane sowie Zusatzgeräte und Ausrüstungen zur Effizienzsteigerung des Kranes zum Produktportfolio von Palfinger. Der Spezialist beschäftigt derzeit weltweit 4.000 Mitarbeiter in 14 Werken. Angefangen hat alles sehr unscheinbar im Jahr 1959 wo der Gründer Richard Palfinger, nachdem er anfänglich eine Reparaturwerkstatt für landwirtschaftliche Fahrzeuge hatte, seinen ersten Kran baute. Heutzutage sind die typischen roten Kräne mit dem gelben Palfinger-Logo, die auf vielen LKWs aufgebaut sind, kaum mehr wegzudenken.

Im Zuge unserer Exkursion konnten wir uns selbst ein Bild von der Produktionsstätte in Bergheim machen. Dabei wirkte die Organi-

sation sehr strukturiert, wobei uns gesagt wurde, dass der logische Ablauf der Prozesse von Mercedes Benz gekauft wurde. Beeindruckend war auch, die riesige Blechbiegemaschine bei der Arbeit zu beobachten. Diese Maschine ist in der Lage, sehr dicke Bleche relativ gleichmäßig in eine Rohrform zu biegen, damit man sie zu Ausleger weiterverarbeiten kann. Aber wir sahen nicht nur große Maschinen, sondern auch zufriedene Mitarbeiter, die durch Prämien motiviert werden und Tag für Tag entscheidend zum Erfolg des Unternehmens beitragen.

Fronius

Fronius ist ein innovatives Unternehmen, das sich auf die Produktion von Elektroschweißgeräte, Batterieladegeräte und Solarelektronik spezialisiert hat. Momentan sind weltweit ca. 2.200 Mitarbeiter in vier Werken beschäftigt. Die Firma erwirtschaftete 2007 einen Umsatz von rund 300 Mio €. Aber angefangen hat alles natürlich ganz klein. Günter Fronius begann 1945, nachdem er merkte, dass eine hohe Nachfrage bestand, in seiner Garage Batterieladegeräte herzustellen. Nach und nach stiegen die





Verkaufszahlen und er stellte auch Schweißtransformatoren her. Später kam noch die zukunftssichere Sparte der Solarelektronik dazu. Wir besichtigten das Werk in Sattledt. Bereits bei der Gebäudeplanung wurde großer Wert auf logistische Gesichtspunkte gelegt, um später teure und aufwändige Umbauarbeiten zu vermeiden. Auch ökonomisch ist Fronius auf dem neuesten Stand, die Produktionshallen wurden so ausgerichtet, dass eine möglichst gute Ausbeute des Tageslichtes erfolgt und man somit Energie für zusätzliche Beleuchtung spart. Außerdem ist ein Großteil des Daches mit Solarzellen verbaut, mit denen Fronius einen Großteil seines Energiebedarfs deckt.

Rund 500 Patente sind ein Zeichen für die Innovationsfreude des Unternehmens und dem Streben nach Fortschritt, der ein entscheidender Teil der Unternehmenspolitik ist. Einige dieser Patente betreffen die Entwicklung der hybriden Brennstoffzellen, um Wasserstoff-Fahrzeuge zu betreiben, wie die eigenen Flurförderfahrzeuge. Die Erzeugung des Wasserstoffes erfolgt ebenfalls im Haus mit der oben erwähnten Photovoltaik-Anlage. Für diese Innovationen bekam der Konzern bereits mehrere Energy Globes.

Für Mitarbeiter stellt die Firma einen Betriebskindergarten zur Verfügung und wer will, kann sich nach Arbeit mit seinen Kollegen auf dem internen Beachvolleyballplatz ein Match liefern, was sicherlich sehr gut für

das soziale Klima ist. Auch in Zukunft wird man sicherlich noch öfter von Fronius hören, denn im Bereich der industriellen Schweiß-

geräte ist die Firma der Konkurrenz einen großen Schritt voraus und bei der Solartechnik gehört Fronius zu den Besten weltweit.

Die KWI Consultants & Engineers AG mit ihren 2 Tochterfirmen KWI Engineers GmbH und KWI Consultants GmbH verfügt über 85 Mitarbeiter in Standorten in Österreich und Belgien. Davon beschäftigt das Stammhaus in St. Pölten über 60 erfahrene Ingenieure, Ökonomen und Unternehmensberater der verschiedensten Fachbereiche.



 Consultants & Engineers AG





Die KWI Consultants GmbH sucht einen HTL-Absolvent (m/w) zur Unterstützung des Legal Compliance Teams für den Standort St. Pölten

Ihr Profil:

- BerufseinsteigerInnen mit erfolgreich abgeschlossener HTL-Ausbildung (Bautechnik, Maschinenbau, Elektrotechnik,...)
- Abgeschlossener Präsenzdienst ist Voraussetzung
- Grundsätzliches Interesse an umwelt- und anlagenrechtlichen Fragen in Verbindung mit Technik muss vorhanden sein
- Offen für flexible Aufgabenstellungen
- Souveränes Auftreten, Kommunikationsstärke, Reisebereitschaft
- Gute Englisch und IT Kenntnisse

Ihre Aufgaben:

Sie unterstützen den Projektleiter bei der Abwicklung von Projekten in Industrie und Gewerbe.

- Aufbau und Aufrechterhaltung von Legal Compliance Management Systemen
- Überprüfung von gesetzlichen Vorschriften
- Abwicklung von Betriebsanlagengenehmigungsverfahren

Ihre Chancen:

- Langfristige Perspektiven mit Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten
- Know-How Aufbau in einer Marktnische
- Interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit im Umfeld Technik und Recht in Industrie und Gewerbe

Senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen - gerne auch digital - an

KWI Consultants GmbH

zH Frau Bettina Huth, hb@kwi.at, Tel.: +43-2742-350 - 14
Fuhrmannsgasse 3-7, 3100 St. Pölten

Wissen wird Wirklichkeit

Mehr Einsatz erhöht den Gewinn.

Ein berufsbegleitendes
Bachelorstudium an der
FH Technikum Wien erhöht
Ihre Karrierechancen.

Tage der
offenen Tür
am 28. und 29.
November!

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



Weitere Informationen unter www.technikum-wien.at oder der kostenlosen Hotline 0800 500 300.

Ihre Nr.1

in allen Finanzfragen

SPARKASSE
NIEDERÖSTERREICH



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



Einsatz modernster Staubmessgeräte

Arbeitsplatzmessungen:

- einatembare Fraktion: Gesamtstaub - GSP
- alveolare Staubfraktion: Feinstaub - FSP
(Zyklon und nachgeschalteter Filter)
- MAK-Messungen

Emissionsmessungen:

- Staub in der Abluft
- gemäß VDI 2066 und EN 13284
- Lösemittelkonzentration (FID)

Besuchen Sie auch meine HOMEPAGE!

Zeiselweg 5
3430 Tulln an der Donau

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

absolvnews



St. Pölten

HTL

Höhere Technische
Bundeslehr- & Versuchsanstalt St. Pölten
Waldstraße 3 · 3101 St. Pölten
Tel. 02742/750 51
Expositur: Linzer Straße 37
3101 St. Pölten · Tel. 02742/739 03