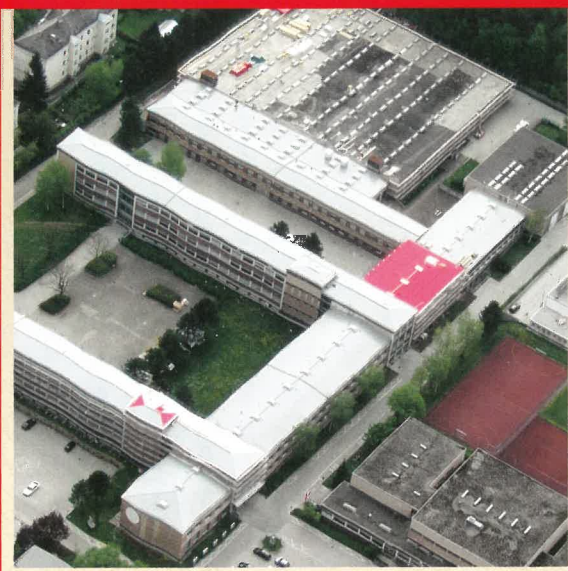




60
JAHRE



HTL ST. PÖLTEN

HTL
ST. PÖLTEN



Zur Geschichte der HTL St. Pölten

Als man nach dem 2. Weltkrieg mit dem Wiederaufbau begann, war es den Verantwortlichen klar, für „Nachwuchs“ an technisch-gewerblichem Personal hier im alten Industrieraum von St. Pölten sorgen zu müssen. So kam es zur Gründung der „Staatsgewerbeschule“, ab 1948 Bundesgewerbeschule St. Pölten – BGSch – genannt. Der Unterricht begann im September 1946 mit zwei ersten Jahrgängen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Die Beschaffung und Einrichtung der Klassenräume übernahm die Stadtgemeinde. Sie mietete auf dem Gelände der „Ersten Österreichischen Glanzstoff-Fabrik AG“ in der Herzogenburger Straße eine alte, ausgediente Halle sowie ein kleines barackenartiges Nebengebäude für den Theorie- und Werkstättenunterricht an.

Gegen den immer drückender werdenden Raum-mangel wurden 1950 Klassen in der Daniel Gran-Volksschule angemietet. In Zusammenarbeit mit dem neu gegründeten Kuratorium und der Stadt-gemeinde suchte man jedoch bald nach weiteren Räumlichkeiten. Die rührige Stadtgemeinde fand eine erste Lösung: Das ehemalige Schülerheim, Gesundheitsamt und Stadtmuseum in der Linzer Straße 37 war nach Räumung durch die Besatzungstruppen renoviert und 1959 dem Bundesministerium für Unterricht für die BGSch übergeben worden. Hier fand nun vorerst der gesamte Theorieunterricht statt. Weitere Unterrichtsräume mussten in der Folge jedoch im gesamten Stadtgebiet zugemietet werden.

Als die Gebäude in der Glanzstoff von der Fabrik gebraucht wurden, musste ein neuerliches Provisorium für den Werkstättenunterricht gefunden werden. Dieser übersiedelte 1966 in die geplante

Turnhalle der Dr. Theodor Körner-Hauptschule, dazu errichtete man eine Betonfertigteilhalle, die beide entsprechend adaptiert werden mussten, sowie einen VOEST-Pavillon für sechs Theorieklassen. Das Kuratorium stellte das Geld zur Errichtung einer Pausenhalle zur Verfügung. Die ständig wachsenden Schülerzahlen drängten nach einer entscheidenden Lösung. Schließlich bekam man doch einen Bauplatz in der Waldstraße zugesprochen. Nach einem Architektenwettbewerb 1963, erfolgte 1969 der Spatenstich für das berufsbildende Schulzentrum der BHAK und HTBL. Ab dem Schuljahr 1974/75 übersiedelte die HTL mit dem Theorieunterricht, bis 1978 konnten alle Provisorien im Stadtgebiet aufgelöst werden.

Bei der Gründung 1946 war in den beiden Abteilungen Maschinenbau und Elektrotechnik auch jeweils eine Fachschulklasse integriert worden. Ab 1961 hatte man aus der Maschinenbauabteilung eine neue Fachrichtung für Maschinenbau, Motoren- und Landmaschinenbau ausgegliedert. Nach dem Schulunterrichtsgesetz von 1963 war die BGSch zur Höheren Technischen Bundeslehranstalt umbenannt und 1965 die beiden Fachschulen zu eigenen Schulformen erhoben worden. Im Schulreformwerk 1963 hatte man auch dem Prinzip des lebenslangen Lernens entsprechend die Abendschulen für Berufstätige gegründet und im Herbst 1965 mit einem ersten Jahrgang für Maschinenbau begonnen.

Die heutige Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen geht auf die Höhere Abteilung für Maschinenbau-Betriebstechnik zurück, die wiederum die Abteilung für Landmaschinenbau abgelöst hatte. Der Unterricht der neuen Abteilung WIW begann mit dem Schuljahr 1992/93.

Aus der Fachrichtung Elektrotechnik wurde 1965 die Fachschule ebenfalls als eigene Schulform ausgegliedert. Weiters begann man 1970 mit einer Abendschule für Elektrotechnik. Ab dem Schuljahr 1966/67 wurde für interessierte Schüler aus der Höheren Abteilung für Elektrotechnik die Höhere Abteilung für Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik angeboten. Die Abteilung hatte starken Zulauf, sodass 1983 auch eine Fachschule für Nachrichtentechnik eingeführt, im Jahre 1991 wieder aufgegeben, jedoch mit dem Schuljahr 2006/07 wieder aufgenommen wurde.

An der HTL St. Pölten hat bereits 1968 der EDV-Unterricht an einem Großrechner Eingang gefunden. Der Nachfrage entsprechend gründete man daher 1985 eine Höhere Abteilung für EDV und Organisation mit dem dazu eingerichteten Schulrechenzentrum. Mit Ausnahme der Abteilung für EDVO bekam jede Höhere Abteilung eine eigene Werkstätte zugeordnet, um dem dualen Ausbildungsziel der technisch-gewerblichen Schulen entsprechen zu können.

Nach der Lehrplanreform 1986 ergab sich die Möglichkeit, die technische Ausbildung zu diversifizieren, so dass die einzelnen Abteilungen ab den dritten Jahrgängen spezielle Ausbildungszweige anbieten können.

In 60 Jahren Schulgeschichte entwickelte sich ein „buntes“ Feld von Ausbildungsmöglichkeiten – fünf Höhere Abteilungen mit insgesamt neun Ausbildungszweigen, zwei Abendschulen und drei Fachschulen –, die Schule ist zu einem der größten Bildungszentren Österreichs geworden.

**Geleitwort von
Bundesministerin Elisabeth Gehrler**



Ich freue mich, der HTBLuVA St. Pölten zu ihrem 60-jährigen Bestehen gratulieren zu können. Das österreichische Modell der beruflichen Bildung stellt eine europäische Erfolgsgeschichte dar. Die vielfältigen Ausbildungsmöglichkeiten von der Lehre über die berufsbildenden mittleren und höheren Schulen bis hin zu den Fachhochschulen bilden eine wesentliche Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg und den Wohlstand in unserem Land. Dank der hohen fachlichen Kompetenz und dem Fleiß der Menschen verfügt Österreich über die besten Voraussetzungen dafür, dass wir auch in Zukunft in der wirtschaftlichen Top-Liga Europas mitspielen werden.

Die HTBLuVA St. Pölten präsentiert sich mit einem breit gefächerten und auf die Bedürfnisse von Wirtschaft und Industrie abgestimmten Angebot als Flaggschiff der technisch-gewerblichen Ausbildung des Landes. Durch die erfolgreiche Verknüpfung von Theorie und Praxis, das umfassende Angebot an Allgemeinbildung, eine aktive Schulpartnerschaft sowie durch die intensive Zusammenarbeit mit Unternehmen, beschreitet die Schule einen zukunftsorientierten Weg.

Die Basis für die erfolgreiche Entwicklung der höheren technischen Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt St. Pölten zu einer der führenden Techniker- und Ingenieurschulen ist das hohe fachliche Niveau der Lehrkräfte, das durch Engagement und Leistungsbereitschaft ergänzt wird. Ich bedanke mich bei allen Beteiligten für ihren Einsatz und die gute Zusammenarbeit, denn dieses Miteinander ist eine der wichtigsten Grundlagen für die Sicherung der Zukunftschancen unserer Jugend.

Elisabeth Gehrler

Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur



Geleitwort von Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll

Bildung ist in der heutigen Zeit zu einem wichtigen Qualitätskriterium und zu einer wesentlichen Zukunftschance geworden – für jeden einzelnen, aber auch für ein Land, das als Standort im internationalen Konkurrenzfeld bestehen muss. Umso wichtiger ist es, unseren Kindern und Jugendlichen jenes Rüstzeug zu geben, von dem sie auf ihrem späteren Lebensweg – sei es beruflich oder menschlich – profitieren können.

Nicht zuletzt deshalb ist das Bildungsangebot in Niederösterreich breit gefächert, um unseren Jugendlichen eine Ausbildung, die sich an ihren Talenten orientiert und die ihren Interessen gerecht wird. Wichtige Säulen unserer Bildungspyramide sind zweifelsohne die Berufsbildenden Höheren Schulen, die nicht nur Ausbildungsstätten sondern in Wahrheit Werkstätten sind, in denen an der Zukunft unseres Landes gearbeitet wird.

Auch die HTL St. Pölten ist ohne Zweifel eine solche Zukunftswerkstätte. Umso mehr freut es mich, dass diese traditionelle Schule nunmehr ihr 60-Jahr-Jubiläum feiert. Als Landeshauptmann gratuliere ich dazu ganz herzlich. Der Schulführung und der Lehrerschaft möchte ich für ihr großes Engagement im Sinne einer zukunftssträchtigen Ausbildung unserer Jugend danken. Den Schülerinnen und Schülern wünsche ich viel Erfolg, nicht nur für ihre Zeit in der Schule, sondern auch für ihre Zeit in der Arbeitswelt.

Dr. Erwin Pröll
Landeshauptmann

Geleitwort von Bürgermeister Mag. Matthias Stadler



Die Landeshauptstadt St. Pölten legt besonderen Wert auf die Qualität und Vielfalt ihres Bildungssystems. Mit unserem umfangreichen Angebot – sowohl im Pflichtschulbereich mit diversen Schwerpunktsetzungen und in den weiterführenden Höheren Schulen, als auch im Hochschulwesen mit Fachhochschule oder New Design University – können wir zu Recht stolz sein auf die hiesige Bildungslandschaft.

Dabei nimmt die HTL St. Pölten eine wichtige Rolle ein, bietet sie doch bereits seit ihrer Gründung 1946 eine umfassende, fundierte, am Stand der Technik modern orientierte Berufsausbildung an. Absolventinnen und Absolventen unserer HTL sind seit mittlerweile 60 Jahren in der Arbeitswelt sehr willkommen! Das integrierte berufsbegleitende Weiterbildungsangebot stellt zudem besonders auch im Bereich der Erwachsenenbildung einen großen Anreiz und insbesondere tolle Chancen dar.

Sehr zu begrüßen ist das Bestreben der Schulleitung, den europäischen und internationalen Aspekt zu betonen. Mit den bereits bestehenden, weitreichenden Städtepartnerschaften der Stadt, welche stets auf verschiedensten Ebenen forciert werden, ergeben sich vor allem auch im Bildungsbereich ungeahnte Möglichkeiten.

Die Landeshauptstadt weiß also um die Notwendigkeit einer funktionierenden und erfolgreichen Bildungsinfrastruktur. Besonders zwingend jedoch ist die Situation im Bundesschulzentrum HAK/HTL, das aus allen Nähten platzt – wir bemühen uns redlich, die dringend notwendige Ausbauentscheidung des Bundes zu erzielen.

Dies wird ein entscheidender nächster Schritt in der Geschichte der HTL St. Pölten sein, eine weitere, unerlässliche Entwicklung dieser Bildungseinrichtung. Der Gründer der amerikanischen Howard University, Oliver O. Howard, meinte: „Jedes Mal, wenn du alle Antworten gelernt hast, wechseln sie alle Fragen.“ Bildung als ein lebendiges, sich stets weiterentwickelndes Wesen – die Höhere Technische Lehranstalt und ihre Schülerinnen und Schüler selbst sind immer dem Wandel unterworfen und stehen neuen Herausforderungen gegenüber. Dazu möchte ich viel Erfolg für die weitere Zukunft wünschen und der HTL St. Pölten herzlich zu ihrem runden Geburtstag gratulieren!

Ihr

Mag. Matthias Stadler
Bürgermeister der Stadt St. Pölten



Geleitwort von Sektionschef Mag. Theodor Siegl

Das berufsbildende Schulwesen hat in unserem Land einen besonderen Stellenwert. Technische, kaufmännische und humanberufliche Schulen haben über Jahre oder, wie im Fall der HTL St. Pölten, über sechs Jahrzehnte Leistungen erbracht, die Anlass für regionale und überregionale Anerkennung sind.

Die heutige Höhere technische Bundeslehranstalt wurde 1946 als Staatsgewerbeschule gegründet. Die Gründung fiel also in eine Zeit, die von Aufbaubemühungen und vor allem von der Perspektive einer besseren Zukunft geprägt war. Die Schule hat sich seit diesem Zeitpunkt über viele kleine und auch größere Schritte zu ihrem heutigen Erscheinungsbild entwickelt. Am Puls der Zeit zu sein, die technologischen Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen und in die Schule zu bringen waren und sind das Erfolgsrezept der Schule. Zum 60-jährigen Bestandsjubiläum soll auch ein Blick in die Vergangenheit und Freude über die bisherigen Leistungen, die nur durch eine funktionierende Schulgemeinschaft erbracht werden können, erlaubt sein.

Der Blick in die Zukunft zeigt allerdings auch, dass die berufsbildenden Schulen – um die Erfolge der Vergangenheit wiederholen zu können – große Anstrengungen vor sich haben werden. In einer von Angebotsvielfalt geprägten Bildungslandschaft ist die fachliche und pädagogische Qualität der Ausbildung ein wichtiges Kriterium, um Schülerinnen und Schülern jene Qualifikationen vermitteln zu können, die ihnen gute Chancen in ihrem zukünftigen Berufsleben gewährleisten. Bei all unseren Bemühungen müssen wir also der Qualitätsentwicklung besonderes Augenmerk schenken.

Allen Lehrerinnen und Lehrern danke ich für ihr großes Engagement und ihr Bemühen um die ihnen anvertrauten jungen Menschen. Ich möchte aber auch die Gelegenheit nutzen und allen Schülerinnen und Schülern für ihr engagiertes Mitgestalten der Schule sowie den Eltern, den Absolventinnen und Absolventen, Freunden und Förderern zu danken.

Ich gratuliere zu diesem Jubiläum und wünsche der Schulgemeinschaft bei der zukünftigen Arbeit weiterhin viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

Mag. Theodor Siegl

*Leiter der Sektion Berufsbildung im
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur*

**Geleitwort des Amtsführenden Präsidenten
des Landesschulrates für Niederösterreich
Hofrat Adolf Stricker**



Das berufsbildende Schulwesen hat in unserem Land einen besonderen Stellenwert. Technische, kaufmännische und humanberufliche Lehranstalten haben über Jahrzehnte hervorragende Leistungen erbracht.

Die Wirtschaft stellt an die Absolventen von berufsbildenden Schulen große Anforderungen. Neben der als selbstverständlich vorausgesetzten bestmöglichen fachlichen Qualifikation werden von den jungen Menschen hohe Leistungsbereitschaft, Einsatzwille und eine Vielzahl allgemeiner menschlicher Grundtugenden verlangt.

Die Höhere technische Bundeslehranstalt St. Pölten hat in der Vergangenheit stets bewiesen, dass sie dieser schwierigen Aufgabe, einerseits ein immer umfangreicher werdendes technisches Fachwissen und andererseits umfassende Persönlichkeitsbildung zu vermitteln, insbesondere allgemein als positiv anerkannte Haltungen zu festigen und zu fördern, voll gerecht werden konnte. Durch gemeinsames Bemühen wird dies sicher auch in der Zukunft gelingen.

Dieses Jubiläum ist für mich Anlass, all jenen herzlichst zu danken, die bisher durch ihren hohen Einsatz diese sehr bedeutende Schule zu dem gemacht haben, was sie heute ist.

Allen Lehrerinnen und Lehrern, sowie der umsichtigen Leitung danke ich für den großen Einsatz beim Bemühen um die anvertraute Schuljugend. Gerne nütze ich aber auch die Gelegenheit, allen Schülerinnen und Schülern für das engagierte Mitgestalten des Geschehens an ihrer Schule zu danken.

Ich gratuliere zu diesem besonderen Jubiläum und wünsche der gesamten Schulgemeinschaft bei der zukünftigen Arbeit weiterhin viel Erfolg, Freude und breiteste Anerkennung.

Hofrat Adolf Stricker
Amtsführender Präsident
des Landesschulrates für Niederösterreich



Geleitwort von Landesschulinspektor Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm König

60 Jahre Höhere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt St. Pölten: Sie ist nicht nur ein gutes Beispiel für die dynamische Entwicklung des österreichischen berufsbildenden Schulwesens, sondern auch eines für die rasante wirtschaftliche und technologische Entwicklung im niederösterreichischen Zentralraum. In einer Zeit der Not und des Wiederaufbaues gegründet, hat die Schule durch die stete Anpassung ihres Ausbildungsangebotes dazu beigetragen, der Wirtschaft gut ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung zu stellen. Die enge Verbindung zur regionalen Wirtschaft, sei es durch Lehrkräfte, welche aus den Unternehmen ganz oder teilweise in die Schule kamen, sei es durch das Kuratorium der Schule oder durch vielfältige Kooperationen, sichert nachhaltig den Praxisbezug der Ausbildung.

Für die Qualität der Bildungsarbeit einer Schule sind nicht nur die materiellen Voraussetzungen von Bedeutung, das Wichtigste überhaupt war, ist und bleibt das persönliche Engagement aller Lehrerinnen und Lehrer und ihre Vorbildwirkung für die Schülerinnen und Schüler! In diesem Zusammenhang darf auch ich mich als Absolvent der jubilierenden Schule an eine Reihe markanter und prägender Lehrerpersönlichkeiten dankbar erinnern. Diese Lehrer waren es auch, die uns nicht nur Fachliches und Menschliches lehrten, sondern uns immer wieder daran erinnerten, wie wichtig es sei, für Neues offen zu sein! Diese Haltung hat heute – in einem „größeren“ und offener werdenden Europa – mehr denn je Gültigkeit. Der Wettbewerb der Bildungssysteme im nationalen wie im internationalen Kontext erfordert ein stetes Überdenken der eigenen Position und eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Bildungsarbeit. Durch die Einführung des gemeinsamen Qualitätsmanagementsystems HTL Q-SYS der technischen Schulen Österreichs wurde ein wichtiger Schritt in diese Richtung gesetzt. Die HTBLuVA St. Pölten hat dazu wichtige Beiträge geleistet.

An einem Festtag gilt es nicht nur Rückschau zu halten, sondern für die geleistete Arbeit und das große Engagement auch zu danken – der Schulleitung, allen Lehrerinnen und Lehrern sowie den Eltern, Schülerinnen und Schülern; sie alle prägen das gute Schulklima, das ich auch als Lehrer und Schulleiter erleben durfte. Darüber hinaus gebührt besonderer Dank dem Kuratorium und dem Absolventenverband für die vielfältige Unterstützung der Schule. Ich gratuliere der HTBLuVA St. Pölten sehr herzlich zum „Sechziger“ und wünsche der gesamten Schulgemeinschaft für die Zukunft alles Gute, interessante Herausforderungen, viel Erfolg, Freude und weiterhin eine so hohe Anerkennung in der Öffentlichkeit!

Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm König
Landesschulinspektor

Stolz auf 60 Jahre Vergangenheit haben wir die Zukunft im Visier

Wenn man die Entwicklung unserer Anstalt von den mühsamen Anfängen der ersten Nachkriegsjahre in den Baracken auf dem Glanzstoffgelände und in den zahlreichen anderen Unterkünften, die in den Folgejahren benutzt werden mussten, verfolgt, drängt sich zu allererst der Gedanke der Hochachtung vor den Pionierleistungen jener auf, die damals unter widrigsten Bedingungen mit dürtigsten Mitteln, aber mit unbeirrbarem Gestaltungswillen und festem Vertrauen das Fundament für eine nunmehr sechzig Jahre währende Erfolgsgeschichte legten. Natürlich war es die Zeit des Wiederaufbaus, alle waren bemüht, das öffentliche wie private Leben neu zu ordnen und wieder in geregelte Bahnen zu lenken, man war Mangel und Entbehrungen gewohnt und es gab ungedeckten Bedarf an praktisch allem, besonders an ausgebildeten Fachkräften und Technikern. Dass es zur Gründung einer Staatsgewerbeschule kam, war nicht das Erstaunliche, hier folgte man der vorhandenen Notwendigkeit, der wieder auferstehenden Industrie und dem Gewerbe der näheren und weiteren Umgebung eine Ausbildungsstätte für den Nachwuchs zu geben. Bewundernswert ist vielmehr der Mut, der Optimismus und die Beharrlichkeit, mit der die Väter unserer Schule damals zu Werke gingen.

In diesen Jahren der Wunderschaft zwischen den vielen Standorten waren Schulleitung und Kollegium aber nicht nur bemüht, das Unterrichtsangebot optimal zu gestalten, man kämpfte unablässig um ein eigenes, den Erfordernissen entsprechendes Schulgebäude. Nicht

nur, weil es ein dringendes pädagogisches Erfordernis war, sondern weil man begriff, dass sich das Selbstverständnis und die Identität jeder Bildungsanstalt in einem eigenen Haus manifestiert. Man kann sich gut vorstellen, welcher Stolz die versammelte Schulgemeinschaft erfüllt haben muss, als im Jahr 1974 endlich das Gebäude in der Waldstraße bezogen werden konnte.

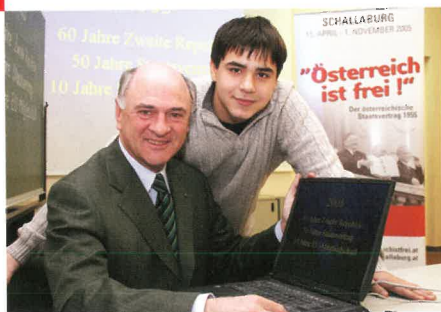
Waren es zu Beginn zwei Fachrichtungen, so bietet die HTL St. Pölten heute fünf höhere Abteilungen, drei Fachschulen und zwei Abendschulen, und für jede gilt es, sich auf dem Markt der Bildungsangebote zu bewähren. Jede hat ihr spezifisches Profil, das sie unverwechselbar macht und je klarer das Konzept und die Ziele der einzelnen Fachrichtung nach außen erkennbar sind, umso attraktiver ist sie sowohl für Ausbildungssuchende als auch für Arbeitgeber und Wirtschaft. Dabei scheuen wir uns nicht, Althergebrachtes zugunsten neuer Wissensgebiete über Bord zu werfen oder auf das richtige Maß zu reduzieren und Neues zu entwickeln.

Innovation war schon immer die Stärke des technischen, berufsbildenden Schulwesens, und unsere Schule ist stolz darauf, bei den Entwicklungen dieses Sektors mit an der Spitze zu sein.



Direktor
Dipl.-Ing. Johann Wiedlack

Neue Lehrpläne und zusätzliche Ausbildungsrichtungen zeugen von diesen Bemühungen, die Zukunft zu gestalten. Dabei schaffen Informationstechnologie und Netzwerktechnik ständig neue Möglichkeiten, sind zum einen Werkzeuge, die von allen selbstverständlich genutzt



In der Öffentlichkeit lernen



Teamfähigkeit beweisen



„Girlsscouts“ für Techniker



Den Wettbewerb suchen

werden und zum anderen Entwicklungsfelder für die Spezialisten, die sich diesen Gebieten verschrieben haben. Technik und Gesellschaft sind in ständigem Wandel begriffen, wir bemühen uns, beidem gerecht zu werden. Sei es in der Abteilung für Datenverarbeitung und Organisation, wo bei kommerziellen Programmen modernste Computertechnik angewendet wird, oder in der Elektronik, wo Technische Informatik gezielt eingesetzt und weiterentwickelt wird und die Telekommunikationstechnik ständig neue Anwendungen findet. Die traditionsreiche Elektrotechnik macht sich ebenso die Informationstechnik zunutze und Energietechnik und Industrielle Elektronik erleben gerade einen neuen Boom. Im Maschinenbau bewährt sich seit langem die Vertiefung in der Automatisierungstechnik und dem Bedarf nach gestalterischer Professionalität wird der neue Schwerpunkt Industriedesign gerecht. Die Wirtschaftsingenieure decken mit Betriebsmanagement hervorragend das Feld der Betriebstechnik ab und entsprechen mit dem neuen Schwerpunkt Logistik bereits bestehendem und zukünftig steigendem Bedarf. Die Fachschulen für Elektrotechnik und Maschinenbau werden mit den neuen Lehrplänen den Anforderungen an Facharbeiter noch besser entsprechen und die neue Fachschule für Elektronik wird dieses Spektrum bestens abrunden. Dass der Begriff des lebenslangen Lernens mehr als ein Schlagwort ist, beweisen die steigenden Anmeldezahlen in den Abendschulen und die hervorragenden Abschlüsse. Auch auf die geänderten sozialen Bedingungen der Schule im dritten Jahrtausend haben wir uns vorbereitet. Wir wissen, dass die Schüler von heute andere Voraussetzungen und anderes Wissen, aber auch andere Bedürfnisse und Probleme mitbringen als früher. Leistungsdruck, familiäre Probleme, mediale Überfrachtung, Konsumorientierung sind nur einige der Herausforderungen, mit denen wir uns konfrontiert sehen. Vermehrt müssen wir als Schule Hilfestellung für die persönliche Entwicklung anbieten und Wege aufzeigen, wie diese gelingen kann. Die Gründung eines Teams von Vertrauenslehrerinnen und -lehrern sowie die Kooperation mit einer professionellen Institution für Schulsozialarbeit haben sich dabei bestens bewährt.

Ein wichtiger Schwerpunkt wird weiterhin das Bemühen sein, Mädchen für die Technik zu ge-

winnen. Einerseits mangelt es der Wirtschaft an technischen Mitarbeitern, andererseits haben sich unsere bisherigen Absolventinnen überall bestens bewährt und sind mit ihrer Entscheidung auch persönlich hoch zufrieden. Nach allen unseren Erfahrungen stehen Frauen in der Technik ihren männlichen Kollegen um nichts nach, sondern übertreffen sie oft an Kompetenz.

Dem Bemühen, die Qualität unseres Handelns abzusichern und weiterzuentwickeln, haben wir durch die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems eine neue Dimension gegeben. Wir nehmen Teil am bundesweiten System HTL Q-SYS und sind überzeugt, damit auf längere Sicht der österreichischen HTL-Ausbildung auch auf europäischer Ebene mehr Beachtung und Anerkennung verschaffen zu können. Entgegen früheren Befürchtungen hat die Schaffung von Fachhochschulen den HTLs eher genützt als geschadet, jetzt geht es darum, unseren Absolventinnen und Absolventen möglichst gute Anrechnungen und Credits an in- und ausländischen tertiären Bildungsstätten zu verschaffen. Auch dabei wird uns unser QM-System hilfreich sein.

Dass unser Schulgebäude längst zu klein geworden ist und nach zweiunddreißig Jahren dringend einer Sanierung bedarf, wissen alle. Um Corporate Identity leben zu können, müssen sich alle im Unternehmen wohl fühlen können und ausreichend Platz haben. Gott sei Dank zeichnet sich ab, dass sowohl das Ministerium als auch die Bundesimmobiliengesellschaft als Liegenschaftseigentümer diesen dringenden Erfordernissen Rechnung tragen. Im Gebäude wird Schritt für Schritt renoviert und für einen Zubau auf dem Areal gibt es eine konkrete Zusage. Damit liegen einige Jahre vor uns, die durch Bautätigkeit mit all ihren Erschwernissen gekennzeichnet sein werden. Aber am Ende werden wir gut gerüstet sein für die Zukunft. Und diese mitzubestimmen und zu meistern, ist unser fester Wille.

Wir danken allen, die sich in der Vergangenheit um unsere Schule verdient gemacht haben, und ebenso allen, die ihr jetzt die Treue halten und sich für sie täglich einsetzen.

Glück auf, es lebe die Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt St. Pölten!

HTL – Bildung mit Zukunft

Die HTL – der wichtigste Bildungsweg zu technischen Berufen

Die berufliche Erstausbildung hat in der österreichischen Bevölkerung und in der Wirtschaft einen sehr hohen Stellenwert. Rund 80 % der 15-jährigen SchülerInnen besuchen eine berufsbildende Schule; über alle Schulstufen gerechnet sind es mehr als 300.000 SchülerInnen. Ungefähr die Hälfte der Ausbildungsplätze wird im dualen System in Form von Berufsschule und betrieblicher Lehre angeboten, die andere Hälfte in den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen. Dieser Schulbereich gliedert sich in fünf Richtungen, von denen der technisch-gewerbliche Bereich mit 75 Schulstandorten und über 60.000 SchülerInnen der zahlenmäßig größte ist. Das Bildungsangebot der technischen Schulen – sowohl für die berufliche Erstausbildung als auch für die berufsbegleitende Weiterbildung – umfasst die höheren Lehranstalten, die Fachschulen und verschiedene Sonderformen (höhere Lehranstalten für Berufstätige, Aufbaulehrgänge und Kollegs, Meisterschulen und Werkmeisterschulen). Das breite Spektrum an Fachrichtungen und Ausbildungsschwerpunkten deckt alle wesentlichen Technologiebereiche ab (15 Fachrichtungen mit rund 50 Ausbildungsschwerpunkten). Im Rahmen der Schulautonomie besteht die Möglichkeit, das konkrete Ausbildungsprofil der Schule der Nachfrage und den Erfordernissen der regionalen Wirtschaft entsprechend zu gestalten. Darüber hinaus gibt es in den HTL-Lehrplänen wegen des massiven Anteils von aktuellen Inhalten nur (meist sehr knapp und offen formulierte) Kernbereiche; die aktuelle Umsetzung nach dem jeweiligen Stand der Technik obliegt der Gestaltungsfreiheit der Schule und der Lehrkräfte. Wichtige Impulse und Anregungen dazu kommen aus den Kurato-

rien und den vielfältigen Kontakten und Kooperationen mit der Wirtschaft (z.B. im Rahmen von Projekten und Diplomarbeiten).

Die HTL vermittelt im Sinne der eingangs erwähnten Doppelqualifikation eine hochwertige fachtheoretische und fachpraktische Bildung als Grundlage für einen effizienten Einstieg in das Berufsleben und für eine erfolgreiche Tätigkeit in verschiedenen Einsatzbereichen wie Entwicklung, Fertigung, Vertrieb oder Wartung. Während der überwiegende Teil der HTL-AbsolventInnen direkt in das Berufsleben einsteigt, nehmen etwa 45% der HTL-MaturantInnen ein weiterführendes Studium an einer Universität oder Fachhochschule in Angriff, von denen rund 70% ihre HTL-Ausbildung im selben Fach oder in einem anderen naturwissenschaftlichen oder technischen Fach fortsetzen wollen (Timischl, Pregesbauer 2004).

Die HTL ist daher nicht nur der „Hauptversorger“ der Wirtschaft mit technischen Fachkräften und auf Ingenieurniveau qualifizierten MitarbeiterInnen, sondern stellt auch einen wesentlichen Anteil der Studierenden in den technischen Studienrichtungen. Der Weg zu den Ingenieurberufen führt also in Österreich ganz wesentlich über die HTL.

Das Qualitätsmanagementsystem HTL Q-SYS

Alle Akteure im Bildungswesen sind den ihnen anvertrauten jungen Menschen und insgesamt der Gesellschaft dafür verantwortlich, die Bildungsarbeit in bestmöglicher Qualität zu leisten. Die technischen Lehranstalten Österreichs haben daher beschlossen, ihre Qualität gemeinsam nach einheitlichen Grundsätzen zu sichern und weiter zu entwickeln. Die Sicherung und



*Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm König
Landesschulinspektor für
technische Schulen in NÖ.*

Weiterentwicklung der Bildungsqualität ist ein Thema, mit dem sich die technischen Schulen Österreichs seit langem beschäftigen.

Verschiedene Anstöße haben dazu geführt, dass sich die Qualitätsansätze an den HTL in vielfältiger Weise entwickelt haben, bis hin zur Zertifizierung einzelner Schulen nach internationalen Standards (z.B. ISO).

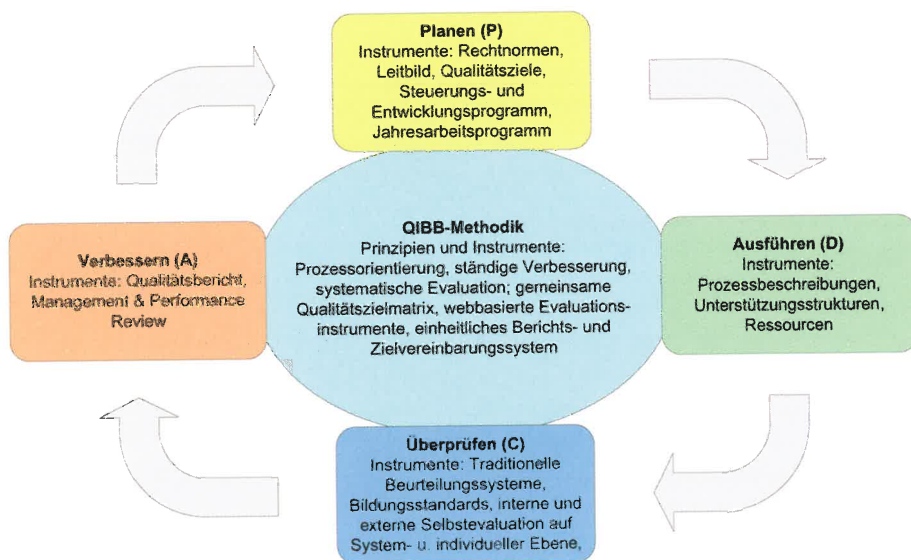
Das Qualitätsmanagementsystem HTL Q-SYS trägt diesen Entwicklungen Rechnung und schafft einen gemeinsamen Rahmen für ein universelles, alle österreichischen HTLs einschließendes Qualitätsnetzwerk.

HTL Q-SYS ist derart konzipiert, dass es mit national und international anerkannten Qualitäts-Managementsystemen im Bildungsbereich kompatibel ist. HTL Q-SYS ist insbesondere mit dem gemeinsamen Europäischen Qualitätssicherungsrahmen in der beruflichen Bildung („CQAF – Common Quality Assurance Framework“) abgestimmt, der auf europäischer Ebene in Verbindung mit dem „Kopenhagen-Prozess“ entwickelt wurde. HTL Q-SYS ist damit auch ein wesentliches Element des Qualitätsnetzwerkes „QIBB – QualitätsInitiative BerufsBildung“, welches alle Schulbereiche der Berufsbildung in Österreich umfasst. HTL Q-SYS baut auf einem gemeinsamen, österreichweit gültigen HTL-Leitbild auf, das mit dem Leitbild des gesamten Berufsbildungssektors abgestimmt ist und an den Schulen standort-spezifisch ergänzt werden kann.

HTL Q-SYS ist prozessorientiert. Das bedeutet, dass die Aktivitäten der Bildungseinrichtung als Prozesse verstanden werden, die im Sinne der Qualitätsziele zu leiten und zu lenken sind. Je nach Managementebene stehen verschiedene Prozesse im Mittelpunkt. Zentrale Prozesse sind z. B. der „Unterricht“ auf der Schulebene, die „schulübergreifende Evaluierung“ auf der Ebene der Schulaufsicht oder die „Lehrplanentwicklung“ auf der bm:bwk-Ebene.

Die Evaluation liefert Ergebnisse, die eine Rückkopplung vom Prozessoutput auf den Prozessinput ermöglichen. Dies führt zu einem Qualitätsregelkreis (Abb. 1) nach der so genannten PDCA-Methodik (Plan-Do-Check-Act). In der Planungsphase (P) werden in Übereinstimmung mit dem Leitbild die Ziele festgelegt (Arbeits- bzw. Schulprogramm). Es folgen die Durchführungsphase (D), in der die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele umgesetzt werden, die Prüfphase (C), in der die Durchführung und das Ergebnis des Prozesses bewertet werden, und schließlich die Verbesserungsphase (A), die gegebenenfalls zu neuen Zielvorgaben und/oder Maßnahmen zur Verbesserung der Prozessleistung führt.

Die Implementierung des Qualitätsmanagementsystems HTL Q-SYS wurde im Schuljahr 2005/06 auf allen Ebenen mit einer Standortbestimmung gestartet. Dabei wurden die bisherigen Entwicklungen als Ausgangsbasis eingebracht und zum gemeinsamen QM-System in Bezug gesetzt. Aufbauend auf die Standortbestimmung werden die mittelfristigen Schwerpunkte im jeweiligen Wirkungs- und Verantwortungsbereich geplant und vereinbart. Letztendlich wird mit der Implementierung von HTL Q-SYS auch dem expliziten verfassungsmäßigen Auftrag an das österreichische Bildungswesen zu steter Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität entsprochen.



HTL im europäischen Umfeld

Das hohe Bildungsniveau der HTL wird durch Anerkennungen und Anrechnungen von fach einschlägigen Kenntnissen auf der europäischen Ebene und in Österreich zum Ausdruck gebracht. So wurden die HTLs (und alle anderen berufsbildenden höheren Schulen) in den so genannten Anhang D der Anerkennungsrichtlinie 92/51/EWG in der Fassung 95/43/EG aufgenommen.

Dies bedeutet in Verbindung mit reglementierten Berufen, dass HTL-AbsolventenInnen über einen vergleichbar hohen beruflichen Ausbildungsstand wie Absolventen/innen postsekundärer Ausbildungsgänge in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union verfügen und ähnliche berufliche Verantwortung übernehmen sowie entsprechende Aufgaben ausführen können.

Beim Weiterstudium an österreichischen Fachhochschulen und Universitäten ist die Anerkennung von facheinschlägigen Kenntnissen für AbsolventenInnen berufsbildender höherer Schulen gesetzlich vorgeschrieben; Art und Umfang der Anerkennung liegt im autonomen Entscheidungsbereich dieser Institutionen. Durch entsprechende Abstimmungen mit Technischen Universitäten und Fachhochschulen wird ein unnötiges Repetieren von vorhandenen Kenntnissen vermieden und ein früherer Einstieg ins Berufsleben ermöglicht.

Wie sich in verschiedenen Bereichen zeigt, ist eine wesentliche Voraussetzung für die Anerkennung der Bildungsabschlüsse unseres technischen Schulwesens die Einführung und Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems HTL Q-SYS. Dies gilt sowohl für die Anerkennung nachgewiesener Vorkenntnisse durch den tertiären Sektor als auch insbesondere auf europäischer Ebene, wo die Berufsbildungssysteme in einem zunehmenden Wettbewerb stehen.

Die Transparenz der Bildungsangebote und die nachhaltige Sicherung der Lernergebnisse sind nicht zuletzt auch durch den in Entwicklung befindlichen gemeinsamen europäischen Qualifikationsrahmen EQF (European Qualification Framework) in den Mittelpunkt der Berufsbildung gerückt. Hier setzen die so genannten Bildungsstandards an. Mit ihnen soll sichergestellt werden, dass – unabhängig von der individuellen oder schulautonomen Umsetzung der Bildungsangebote – die Lernergebnisse der SchülerInnen in den wesentlichen Bereichen vergleichbar bleiben. Die technischen Schulen sind – gemeinsam mit den anderen berufsbildenden Schulen – zu Beginn des Jahres 2005 in die Entwicklung der Standards eingestiegen.

Zusammenfassung

Heute ist der Begriff „Wissensgesellschaft“ allgegenwärtig und rückt die Bildungseinrichtungen in den Mittelpunkt des Interesses. Eine fundierte Berufsausbildung, verbunden mit einer soliden Allgemein- und Persönlichkeitsbildung, ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für junge Menschen um ihre Chancen am Arbeitsmarkt nutzen zu können. Aber auch für die österreichische Volkswirtschaft ist das berufsbildende Schulwesen die unverzichtbare Basis ihres Erfolges und wird es unter den Randbedingungen der Globalisierung weiter bleiben.

Die technischen Schulen Österreichs standen und stehen immer vor den Herausforderungen für alle Bildungseinrichtungen im Umfeld der Technik: das sind u. a. die Berücksichtigung des Wissenszuwachses und der Technologieentwicklung im Lehrangebot, die nachhaltige Sicherung der Lernergebnisse und des Praxisbezugs sowie die jeweilige Anerkennung von nachgewiesenen Vorkenntnissen durch die aufbauenden Institutionen.

Die HTL trägt diesen Herausforderungen in Wahrnehmung ihrer Verantwortung gegenüber den Studierenden und der Wirtschaft stets Rechnung durch entsprechende Entwicklungs- und Kooperationsprojekte, durch die systematische Weiterentwicklung ihrer Qualität und durch internationale Vernetzung.

Literatur

- BMBWK (2005): *Technische, gewerbliche und kunstgewerbliche Lehranstalten – Kontaktadressen, Schulorganisation, Bildungsangebote und ausgewählte Kenndaten*. Wien.
- BMBWK (2005): *HTL Q-SYS – Das Qualitätsmanagementsystem der technischen Schulen Österreichs*. Wien.
- EC (2004): *Fundamentals of a Common Quality Assurance Framework for VET in Europe*. Brüssel: Europäische Kommission.
- Schneeberger, A. (2001): *Mittelfristige Perspektiven der technisch-gewerblichen Schulen in Österreich. Studie im Auftrag des BMBWK*. Wien.
- Timischl, W., Pregeßbauer, Chr. (2004): *Studien- und Berufswünsche von HTL-Absolventinnen und Absolventen*. Wien: Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft.
- Timischl, W. (2006): *QIBB – Qualitätsinitiative Berufsbildung. Beitrag zur Tagung der Generaldirektoren/innen für Berufsbildung im Rahmen der österreichischen EU-Präsidentschaft*. Wien: BMBWK.
- Timischl, W. (2006): *HTL - Der österreichische Weg zur Sicherung des Ingenieur Nachwuchses*. Wien, e&i
- Internet: www.htl.at, www.qibb.at

Erfolg durch Praxisbezug

Abteilungs Vorstand
 Ing. Mag. Klaus Hasenzagl



Die Abteilung EDVO bildet seit 1985 Softwareingenieure aus. Seither brauchte sich kein Absolvent um einen guten Job sorgen. Die Abteilung hat zurzeit etwa doppelt so viele Stellenangebote wie Absolventen. Woher kommt dieses Interesse der Unternehmen?

Zum einen sind gute Softwareingenieure sehr begehrt und dies konstant seit vielen Jahren. Das wird sich in absehbarer Zeit wohl auch nicht ändern. Selbst wenn die gesamte Hardware aus dem Ausland zugekauft wird, individuelle Softwarelösungen und Betreuung lassen sich auch in Zukunft erfolgreich nur vor Ort bewerkstelligen.

Zum anderen versucht die Abteilung traditionell sehr intensiv mit den zukünftigen Arbeitgebern zusammenzuarbeiten. Pro Jahr werden etwa zehn bis fünfzehn Projekte gemeinsam mit Unternehmen im regulären Unterricht abgewickelt. Viele namhafte Firmen von Microsoft bis IBM und von SAP bis Siemens sind dabei bereit, ei-

nen oder mehrere Mitarbeiter abzustellen, die die Schüler ein Jahr lang betreuen um konkrete Firmenprojekte umzusetzen.

Was macht die Schüler der Abteilung nun zu so begehrten Mitarbeitern, dass Firmen solchen Aufwand investieren?

Die fünfjährige Ausbildung beruht auf drei Säulen: fundierte fachtheoretische Ausbildung, Allgemeinbildung und Themen, die sich unter Softskills zusammenfassen lassen (Rhetorik, Präsentationstechniken und Persönlichkeitsbildung). Die englische Sprache wird in einigen Gegenständen als Arbeitssprache verwendet, da alle Unterlagen ohnehin zuerst in Englisch erscheinen. Siege bei Fremdsprachenwettbewerben und Entsendungen zum Europäischen Jugendparlament sind dann auch schon während der Schulzeit die Belohnungen für intensives Lernen. Vielen Absolventen gelingen dann internationale Karrieren, zwei schafften den Sprung über den großen Teich in das wohl bedeutendste Entwicklungszentrum der Welt – zu Microsoft nach Redmond im Silicon Valley.

EDVO-Projekt mit Diamond Aircraft Wiener Neustadt: Das in Österreich entwickelte Düsenflugzeug D-Jet kann nun mit dem Microsoft Flugsimulator geflogen werden. Projektteam mit Ansprechpartnern von Microsoft und Diamond Aircraft.



Von den Personalchefs besonders geschätzt werden auch die zahlreichen internationalen Zertifikate, die EDVO-Absolventen freiwillig während ihrer Ausbildung machen können. Mit dem „Business English Certificate der University of Cambridge“, SUN-Java, Microsoft und CISCO-Ausbildung können so die Anfangsgehälter deutlich angehoben werden. Dass Frauen in der Softwarebranche gleichberechtigte Chancen vorfinden, zeigen unsere EDVO- Absolventinnen. Sie sind absolut anerkannt und ihnen stehen alle beruflichen Wege offen. Wohl deshalb hat die Abteilung auch einen hohen Mädchenanteil, was generell auch zu einem sehr angenehmen Schulklima beiträgt.



1 Börsenspielsoftware aus dem Haus EDVO: Ing Stoiber (Volksbank) und Prof. Hollaus mit der Projektgruppe Börsenspielsoftware

2 Engagement auch außerhalb der Schule: EDVO Schüler organisieren ein Wohltätigkeitskonzert mit tausend Besuchern in den Stadtsälen St. Pölten

3 Die EDVO-Band zur musikalischen Untermauerung der Zeugnisverteilung der Reife- und Diplomprüfung

4 Landesrat Mag. Wolfgang Sobotka überreicht den Siegerpreis für das Projekt Tumordatenbank an Markus Jung

5 Fast schon Gewohnheit: Sonderpreis beim EDV-Wettbewerb der Arbeiterkammer, an die EDVO-Abteilung verliehen durch Präsident Staudinger und Landesschulinspektor König

6 Schülerinnen der EDVO-Abteilung

7 Teambuilding: mehr als die Hälfte der EDVO-Schüler beim (Staffel-) Halbmarathon

Die Erfolgsstory der Abteilung Elektronik

Abteilungsvorstand
OStR Dipl.-Ing. Gerhard Seidel



Unsere Abteilung wurde 1965 unter der Leitung von Dipl.-Ing. Rudolf Kreißl gegründet. Damals nannte sich unsere Abteilung noch Höhere Abteilung für Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik. Schon in den Jahren 1983 bis 1991 gab es als Alternative zur fünfjährigen höheren Abteilung eine vierjährige Fachschule. Diese wird nun (2006/07) wiedereröffnet.

Im Schuljahr 1969/70 wurde OStR Dipl.-Ing. Franz Jenik Abteilungsvorstand. Bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1980 war die Abteilung sukzessive mit drei Parallelklassen je Jahrgang aufgebaut worden. 1980 übernahm Reg.Rat. OStR Dipl.-Ing. Gerhard Ertl die Leitung der Abteilung (damaliger Name: Nachrichtentechnik).

Seit 1999 ist OStR Dipl.-Ing. Gerhard Seidel Abteilungsvorstand. Ab 1986 erhielten wir die noch heute gültige Bezeichnung „Höhere Abteilung für Elektronik“ mit den Ausbildungsschwerpunkten Informatik und Nachrichtentechnik. Im Zuge von Lehrplananpassungen wurden schließlich die Ausbildungsschwerpunkte noch präziser in Technische Informatik und Telekommunikation umbenannt.

Die letzten Jahre wurden und werden durch drei einschneidende Maßnahmen geprägt:

- 1)** Durchführung der Schüler-Entlastungsverordnung
- 2)** Einführung von Rechen- und Messübungen in den ersten beiden Jahrgängen
- 3)** Neueröffnung der Fachschule für Elektronik, Schwerpunkt Computertechnik.

Zu **1)** Die Schüler-Entlastungsverordnung entstand sicher auch wegen der engen budgetären Lage unseres Staates, hatte aber offiziell das Ziel, die Anzahl der Unterrichtsstunden an die in der Wirtschaft fallende Anzahl von Arbeitsstunden anzupassen. Die Schüler sollten nicht mehr belastet werden als Arbeitnehmer in der Wirtschaft. Um dieses Ziel zu erreichen, war vorgeschrieben, innerhalb der fünfjährigen Ausbildung, zehn Stunden einzusparen. Dies wurde nach vielen, teils sehr heftigen Diskussionen mit mehrheitlicher Zustimmung aller Betroffenen bewerkstelligt. Durch Ausnützen der Schulautonomie konnte erreicht werden, dass moderne Lehrinhalte nicht verloren gingen. So wurde der Pflichtgegenstand Kommunikations- und Präsentationstechnik eingeführt, der von Englisch-Lehrern unterrichtet wird, und damit eine doppelte Funktion erfüllt. Der schulautonome Pflichtgegenstand EMV nutzt den vorhandenen EMV-Saal und bietet Schülern Einblicke in die Problematik der Elektro-Magnetischen-Verträglichkeit, ein Thema, das in der Praxis ungeheure Bedeutung erlangt hat.

Zu **2)** Zur Einführung der Rechen- und Messübungen hat folgendes Problem geführt:

In der Werkstätte werden die Schüler in Achtergruppen eingeteilt, die fünf bis sechs Wochen eine bestimmte Ausbildung (Elektronik I und II, Mechanik, Elektrotechnik etc.) absolvieren. Da nicht alle Schüler gleichzeitig dieselben Lehrinhalte vermittelt bekommen, sind die praktischen Übungen nicht immer zum gerade aktuellen Theorieunterricht passend. Die Lösung



sind zwei Stunden des Werkstättenunterrichts, in denen Elektronik-Inhalte parallel zum Theorieunterricht vermittelt werden. Die restlichen Stunden des praktischen Unterrichts sind nicht an den Theorieunterricht gebunden und werden weiterhin in Zyklen unterrichtet.

Zu **3)** Im Jahre 1991 wurde mangels Nachfrage die Fachschule für Elektronik eingestellt. Viele der Schulabbrecher fragten nach einer Fachschule, die aber nicht mehr geführt wurde. Darüber hinaus gibt es seit einigen Jahren durch den Wegfall von Lehrlingsausbildungsplätzen einen erhöhten Bedarf an Fachschulen. Dem wird ab dem Schuljahr 2006/07 Rechnung getragen, und es wird wieder eine Fachschulklasse geführt. Wir sind überzeugt, dass Absolventen der Fachschule sehr gute Voraussetzungen für einen erfolgreichen Berufseinstieg mitbekommen werden.

Eine moderne technische Schule steht, wie die Technik im Allgemeinen, im ständigen Wandel. Speziell in der Elektronik sind die Fortschritte der letzten 40 Jahre, die so sehr unser Alltagsleben verändert haben, extrem. Die Entwicklung des modernen Computers ebenso wie Funk, Fernsehen, Satelliten, Audio, Auto-Elektronik, Sicherungssysteme, Sicherheits-Elektronik usw., all das ist heute nicht mehr wegzudenken! Mit Stolz erleben wir diese rasche Aufwärtsentwicklung in der modernen Elektronik, und begründet auch innerhalb unserer Abteilung viele Veränderungen und Bewegungen! Natürlich wird es immer schwieriger, mit bestehenden Lehrplänen die moderne Entwicklung nachzuvollziehen. Zum Glück gibt es in Österreich die Schulautonomie, die es ermöglicht, soweit es personelle, organisatorische und finanzielle Gegebenheiten erlauben, den zu unterrichtenden Lehrplan anzupassen.

Die HTL St. Pölten hat sich dadurch hervorgetan, dass sie einen Lehrplanvorschlag unterbreitet hat, der dynamisch, über die Schulautonomie hinaus, schnelle, lokal notwendige Anpassungen an die Praxis erlaubt. Wir werden diesen Weg weiter verfolgen. In der Zeit der Internationalisierung der Ausbildung werden Standards immer wichtiger. Diese ermöglichen es, die HTLs im EU-weiten Bildungssystem gerecht einzuordnen. Wir sind uns der Bedeu-

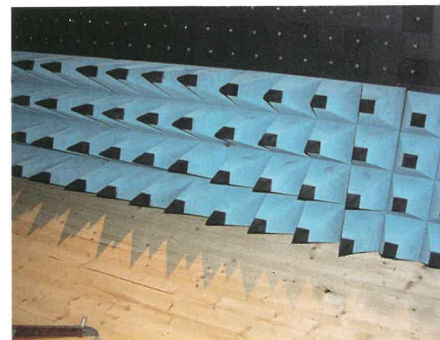
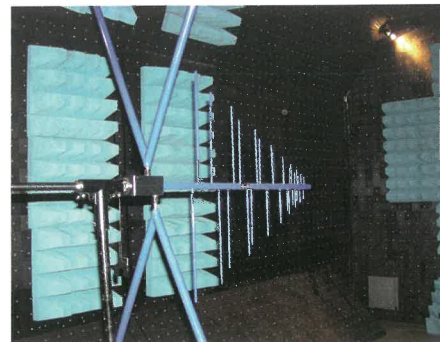
tung dieser Aktivitäten bewusst und die HTL St.Pölten ist maßgeblich an der Erstellung solcher Standards, speziell auch für die Elektronik-Abteilung, beteiligt.

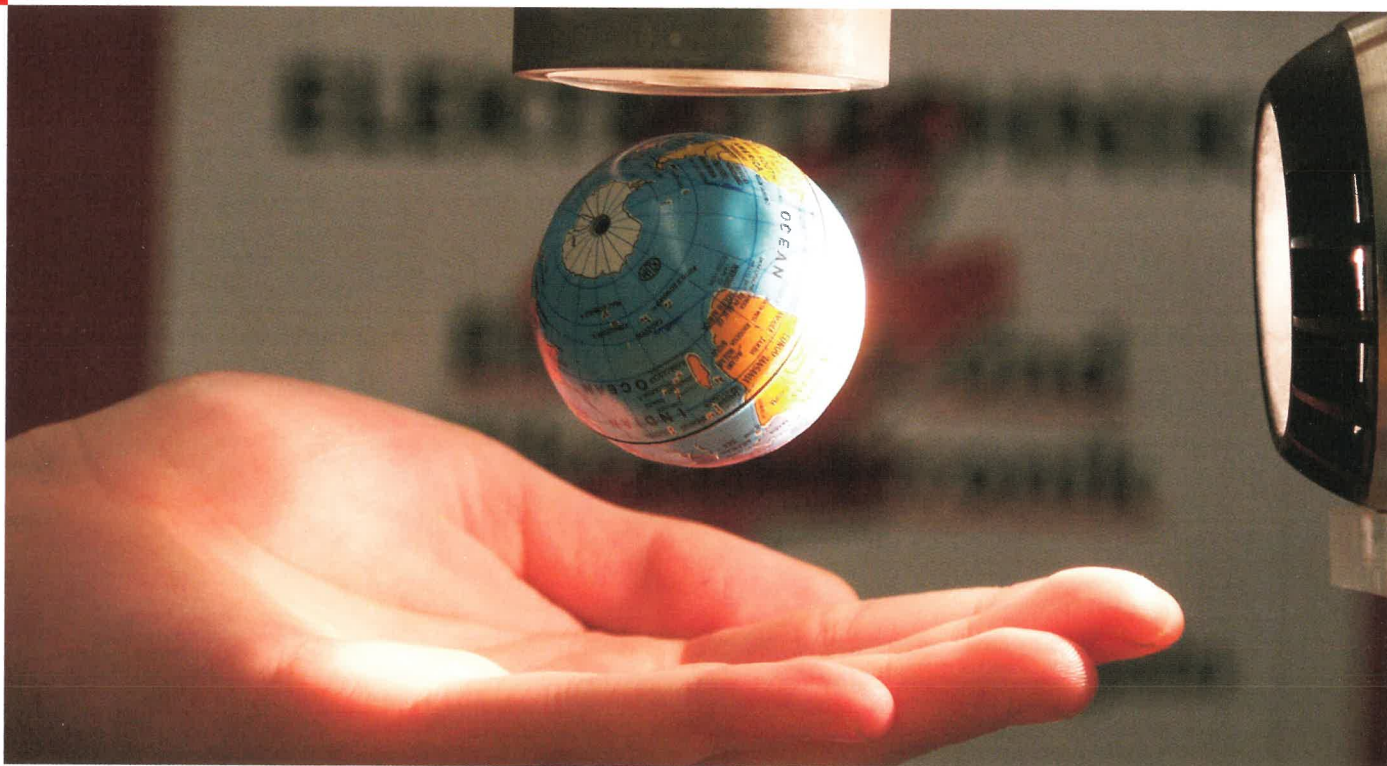
Die Absicht, an den neuesten Entwicklungen der Elektronik teilzunehmen, zeigen sowohl bereits abgeschlossene als auch laufende Diplomarbeiten und Projekte. So wurden vom Diplomanden Hard- und Software für dynamisch einsetzbare Verkehrszeichen erstellt. Aktuell ist ein Projekt, das ermöglichen soll, Verkehrszeichen zu erkennen und Fehlverhalten des Autofahrers zu melden. Dafür muss eine SRS (Sign Recognition Software) erstellt werden, die es bisher weltweit noch nicht zu kaufen gibt.

Die Schüler erhalten eine gediegene Ausbildung in Mikrokontrollertechnik und allen für sie relevanten Themen der Informatik. Es kommen natürlich EMV, Satellitentechnik, GSM, UMTS, HSDPA usw. nicht zu kurz.

Im Ausbildungsschwerpunkt Technische Informatik dreht sich alles um Digitaltechnik und den Mikrokontroller, zusätzliche Schwerpunkte sind Funk, Netzwerk, Internet, EMV, GSM, Datenbanken usw.. Den beiden Ausbildungsschwerpunkten ist gemeinsam, dass nicht nur aktuell „verkaufbares Wissen“ vermittelt wird, sondern auch handfestes Grundlagenwissen, das letzten Endes viel länger Bestand hat. Da Elektronik heute in fast jedem technischen Gerät eingebaut ist, ist es schwer, zu bestimmen, in welche Richtung die Weiterentwicklung stärker erfolgen wird, und damit die Chancen der Absolventen am besten sind. Wir gehen davon aus, dass immer mehr Kfz-Elektronik in den Autos Eingang finden wird, dass Sicherheits- und Sicherungssysteme immer wichtiger werden. Dementsprechend werden wir die Lehrinhalte laufend anpassen.

Für Fachschüler sehen wir in Zukunft dieselben Schwerpunkte wie für die Höhere Abteilung, nur dass Fachschüler nicht so sehr in der Entwicklung, dafür aber in der Inbetriebnahme und Wartung von elektronischen Anlagen eingesetzt werden.





Elektrotechnik

Egal ob es um die Erzeugung von elektrischer Energie geht, die Automatisierung von Anlagen, die industrielle Elektronik oder um die Anwendung der Informationstechnologie im Bereich der Elektrotechnik, die Ausbildung in unserer Abteilung deckt alle relevanten Bereiche ab.

Die Ausbildung in der elektrotechnischen Abteilung basiert auf den drei Säulen Allgemeinbildung, Fachtheorie und Fachpraxis. Die fundierte Allgemeinbildung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme am wirtschaftlichen und kulturellen Leben unserer Gesellschaft. Dazu gehören Mathematik, Deutsch, Englisch ebenso wie Physik, Geschichte, Religion und Geographie. Aber auch eine fundierte wirtschaftlich/rechtliche Ausbildung ist für den Elektrotechniker eine Selbstverständlichkeit. Um den gestiegenen Fremdsprachenanforderungen Rechnung zu tragen, gibt es ein verstärktes Sprachenangebot. So werden z.B. im Freigegenstand Internationale Technologie aktuelle technische Kapitel in englischer Sprache erarbeitet. Zusätzlich haben die Schüler die Möglichkeit eine erweiterte Fremdsprachenqualifikation in Form des international gültigen Cambridge Zertifikats zu erwerben. Seit dem Schuljahr 2005/2006 ist es den Schülern der



Abteilungsvorstand
Dipl.-Ing. Hermann Binder

Die Geburtsstunde der Höheren Abteilung für Elektrotechnik ist untrennbar mit dem Jahr 1946, dem Gründungsdatum der Höheren Technischen Lehranstalt St. Pölten, damals noch Staatsgewerbeschule, verbunden. Seit diesem Jahr werden, seit nunmehr 60 Jahren, Ingenieure auf dem Gebiet der Elektrotechnik ausgebildet.

Obwohl sich die Ausbildung aufgrund der rasanten technischen Entwicklung grundlegend geändert hat, hat die Elektrotechnik dennoch nichts an Attraktivität verloren und zieht nach wie vor viele Jugendliche in ihren Bann. Die Ursachen dafür sind einfach erklärt – ein absolut krisensicherer Arbeitsplatz und ein hochinteressantes Tätigkeitsfeld, welches sich immer am neuesten Stand der Technik orientiert.

Abteilung auch möglich, den internationalen Wirtschaftsführerschein, EBCL zu machen. Der Computerführerschein ECDL gehört ebenso schon seit Jahren zum Ausbildungsangebot.

Im fachtheoretischen Unterricht wird das Wissen über die Erzeugung, die Verteilung und die Anwendung der elektrischen Energie in ihren unterschiedlichsten Formen gelehrt. Egal ob es um konventionelle Kraftwerke oder Alternativenergie geht, um Automatisierungs- und Regelungstechnik oder die industrielle Elektronik und Informationstechnik, hier wird der Grundstein für die breite Ausbildung des Elektrotechnikers gelegt. Elektrotechniker sind Generalisten und finden daher ein extrem breites Arbeitsfeld vor.

Die dritte Säule der Ausbildung ist der fachpraktische Unterricht. Hier erhält der Schüler das erforderliche handwerkliche Rüstzeug, um als Elektrotechniker zu bestehen. In den modernst eingerichteten Werkstätten haben die Schüler die Möglichkeit elektrotechnische Fertigkeiten zu erlernen. Von einfachen handwerklichen Tätigkeiten wie z.B. Installationstechnik bis hin zum Entwurf, dem Bau und die Inbetriebnahme kompletter Geräte, spannt sich hier der Ausbildungsbogen.



Zusätzliche Aktivitäten wie Schikurs und Sommersportwoche, Theater-, Ausstellungs- und Firmenbesuche ergänzen die Ausbildung und fördern die soziale Kompetenz unserer Absolventen. Soziales Engagement ist ein wichtiger Punkt im Leben unserer Schüler und wird daher auch entsprechend gefördert. So sind Elektrotechniker in einer Reihe von Projekten tätig, von der Elektroinstallation des neuen Gebäudes der EMMAUS-Gemeinschaft, über die alljährliche



Pflege des jüdischen Friedhofs bis zum Einsatz im Projekt „School for School“ bei dem die HTL St. Pölten eine indische Schule unterstützt.

Ein besonderes Zuckerl steht für die Schüler der 3. Jahrgänge bereit. Da hier die Klassen, aufgrund der Aufteilung in Ausbildungsschwerpunkte, neu zusammengestellt werden, haben Schüler und Klassenvorstand die Möglichkeit, sich am Beginn des Schuljahres im Rahmen der so genannten „Kennenlertage“ kennen zu lernen. Abseits vom Trubel der Schule wird durch gemeinsame Aktivitäten wie Wandern, Klettern oder Wassersportaktivitäten die neue Klassengemeinschaft gebildet und gefestigt.

Eine Besonderheit der Ausbildung an der Abteilung Elektrotechnik stellt die Einbindung der modernen Informationstechnologie in die tägliche Unterrichtsarbeit dar.

Elektronisches Lernen, e-Learning, ist für Elektrotechniker eine Selbstverständlichkeit. Den Schülerinnen und Schülern der Abteilung steht ein eigener e-Learning-Server zur Verfügung, auf dem nicht nur umfangreiches Unterrichtsmaterial angeboten wird, sondern der darüber hinaus auch die Möglichkeit gibt, Informationen und Materialien auszutauschen, einen gemeinsamen Kalender, ein Diskussionsforum, Online Chart usw. zu führen. Ab Herbst 2006 wird es darüber hinaus auch ein elektronisches Portfolio geben, in dem die Schüler ihren persönlichen Lernfortschritt dokumentieren.

Dieser e-Learning-Server steht übrigens auch allen Absolventen der Abteilung als Serviceeinrichtung zur Verfügung. Für das intensive Engagement um innovative Unterrichtskonzepte, wurde die Abteilung im August 2006 mit dem e-Learning Gütesiegel des Bundesministeriums ausgezeichnet.





Das Ausbildungsangebot der Abteilung umfasst:

Höhere Abteilung (5-jährig)

Die Ausbildung an der höheren Abteilung dauert fünf Jahre und schließt mit der Reife- und Diplomprüfung. Ausgehend von einer einheitlichen Grundausbildung in den ersten beiden Jahren, können die Schüler dann im dritten Jahrgang einen der beiden Ausbildungsschwerpunkte, Energietechnik & industrielle Elektronik oder Informationstechnik wählen.

Energietechnik und industrielle Elektronik

Im Ausbildungsschwerpunkt „Energietechnik und industrielle Elektronik“ erfolgt eine Spezialisierung mit dem Schwergewicht auf wirtschaftlicher und umweltgerechter Erzeugung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie sowie auf industrieller Nutzung elektronischer Bauteile und Geräte. Die für diese Ausbildungsrichtung typischen Inhalte sind Energieerzeugung und -verteilung, Alternativenenergie, Elektrische Maschinen, Mess-, Steuer- Regeltechnik und Elektronik.

Informationstechnik

Im Ausbildungsschwerpunkt „Informationstechnik“ werden Kenntnisse der Informationserfassung, der Informationsverarbeitung und der Informationsdarstellung sowie der Automatisierungstechnik vermittelt. Besonderes Schwer-

gewicht wird dabei auf die Automatisierungstechnik, Mikrokontrollertechnik, die Prozessdatenverarbeitung, Leittechnik von Industrieanlagen und die Vernetzung industrieller Systeme und deren Anbindung an übergeordnete Netze gelegt. Selbstverständlich gehört aber auch eine entsprechende Ausbildung in elektrischen Antrieben und Anlagen zum breiten Spektrum des Elektrotechnik-Informationstechnikers.

Fachschule (4-jährig)

In der Fachschule liegt der Schwerpunkt der Ausbildung auf den handwerklichen Kenntnissen und Fertigkeiten. Diese stehen gegenüber den erlernten theoretischen Grundlagen im Vordergrund. Einen wichtigen Platz nimmt in der Fachschule der Einsatz von marktgängiger Software für die Projektierung elektrischer Anlagen und Steuerungen ein.

Abendschule für Berufstätige (4-jährig)

Dieser Schultyp steht Erwachsenen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung offen.



Er dauert vier Jahre und schließt ebenso wie die höhere Abteilung mit der Reife- und Diplomprüfung und ermöglicht so den Zugang zum Ingenieurtitle. Die Abendschule findet an vier Abenden in der Woche statt und beginnt jeweils um 17.00 Uhr. Eine Besonderheit ist die zweigeteilte Reifeprüfung. Am Ende des 2. Jahres wird der erste Teil der Reifeprüfung über die allgemein bildenden Gegenstände abgelegt. Im Rahmen dieser Prüfung können die Kandidaten gleichzeitig auch die Berufsreifeprüfung ablegen. Der zweite Teil der Reifeprüfung über die technischen Fächer findet am Ende des 4. Jahres statt.



Fachbereich Maschinenbau

Die Abteilung für Maschinenbau gehört neben der Abteilung für Elektrotechnik zu den beiden Gründungsabteilungen der HTL St. Pölten. Die Maschinenbauausbildung der HTL St. Pölten hat daher eine langjährige Tradition. Die Schülerzahlen stiegen von 37 im Gründungsjahr auf 540 im Schuljahr 2005/06. Neben dem überaus großen Bedarf an Maschinenbau-Technikern und -Ingenieuren hat auch der gute Ruf unserer Absolventen dieses große Wachstum bewirkt. Das Ausbildungsangebot hat sich allerdings seit den Gründungsjahren der HTL stark gewandelt. Heute gibt es drei verschiedene Ausbildungsangebote für den Maschinenbau

Höhere technische Lehranstalt für Maschineningenieurwesen

Bei der Gründung der Schule lagen die Schwerpunkte der Ausbildung im Bereich des allgemeinen Maschinenbaues. Neben dem Grundlagenwissen (Mechanik, Maschinenelemente, Werkstoffkunde, Fertigungstechnik und Konstruktion) wurde eine umfangreiche Ausbildung in den Bereichen Fördertechnik, Kolbenmaschinen, Strömungsmaschinen und Thermische Anlagen vermittelt. Die Entwicklung von Gewerbe und Industrie führte immer mehr in den Bereich von Projektierung, Bau und Betrieb von automatisierten Anlagen. Dieser Nachfrage entsprechend, wurde ab 1988/89 der Ausbildungsschwerpunkt Automatisierungstechnik eingeführt, welcher bis heute mit großem Erfolg angeboten wird.

Ausbildungsschwerpunkt Automatisierungstechnik

Durch die bereits 1988 erfolgte Spezialisierung auf dieses umfangreiche Gebiet, besteht heute eine sehr große Erfahrung in dieser Disziplin. Dies ist ganz wesentlich, da die Automatisierungstechnik ein sehr umfangreiches

interdisziplinäres Fachgebiet ist. In ihr werden mittels Methoden der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik mechanische Abläufe oder manuelle Arbeitsschritte automatisiert bzw. überwacht. Beispiele hierfür sind:

- Steuerung und Regelung von Strömungsmaschinen: Wasser-, Dampf- und Gasturbinen, Pumpen, Ventilatoren,
- Steuerung und Regelung von Kolbenmaschinen: Kolbenpumpen, Kolbenverdichter und Verbrennungsmotore. Das bekannteste Beispiel ist sicherlich die elektronische Motorregelung.
- Fahrzeugtechnik: Anti-Blockiersystem (ABS), elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP) und der Bremsassistent in modernen Fahrzeugen.
- Prozessregelungen chemischer Anlagen.
- Fertigungstechnik mit Handhabetechnik und Robotik.



Abteilungsvorstand
Dipl.-Ing. Otto Keiblinger



Um diese Aufgaben zu beherrschen, ist eine umfangreiche Ausbildung erforderlich, welche durch den Lehrplan für den Ausbildungsschwerpunkt Automatisierungstechnik entsprechend abgedeckt wird.

Ausbildungsschwerpunkt Industriedesign

Gutes Design gehört heute neben perfekter technischer Funktion zu den wichtigsten Merkmalen erfolgreicher Produkte. Seitens der Wirtschaft wurde daher immer wieder die Nachfrage nach Technikern mit einem Designschwerpunkt geäußert.

Nachdem für die Fachrichtung Maschineningenieurwesen bereits ein Lehrplan für Industriedesign existierte, wurde 2004 beschlossen, diesen Ausbildungsschwerpunkt ebenfalls anzubieten. Der Lehrplan vermittelt sowohl eine fundierte maschinenbauliche Ausbildung, als auch besondere Kenntnisse und Fertigkeiten zur Gestaltung von Produkten. Die technische Grundausbildung ist für Automatisierungstechniker und Industriedesigner in den ersten beiden Schuljahren gleich, ab dem 3. Jahrgang unterscheiden sich allerdings die Lehrinhalte.

Die Ausbildung für Industriedesign beschäftigt sich mit dem Ablauf des Designprozesses, der mit der Idee für ein Produkt beginnt, mit der Weiterentwicklung am Computer fortgesetzt

wird und mit der Serienfertigung des neu gestalteten Produktes abschließt. Grundlegende Anforderung, die der Industrial Designer bei seiner Arbeit berücksichtigen muss, ist die Umsetzbarkeit seines Entwurfs in einen industriellen Fertigungsprozess. Er ist nicht Gestalter von Unikaten, sondern von Produkten, die in einer seriellen (Massen)-Produktion hergestellt werden.

In der Abteilung ist eine langjährige Erfahrung mit computerunterstützten 3D CAD Systemen vorhanden. Weiters gibt es für das „Rapid Prototyping“ einen 3D Drucker mit dem sofort aus dem 3D CAD Modell Prototypen gedruckt werden können. Dies ist eine ideale Voraussetzung für die eine enge Verzahnung der Arbeitsschritte des Designers, von den ersten Konzepten bis zur Kontrolle der Entwürfe.

Dieser Ausbildungsschwerpunkt wird außer in St. Pölten nur noch an der HTL Ferlach angeboten und findet auch bei Mädchen großen Anklang. Wie im Bereich der Automatisierungstechnik sind wir auch hier bei den Ersten, die diese innovative Ausbildung anbieten. Da die Nachfrage seitens der Wirtschaft nach Industriedesigner bereits jetzt sehr stark ist, sind wir sicher, dass sich der Ausbildungsschwerpunkt Industriedesign ähnlich erfolgreich entwickeln wird, wie die Automatisierungstechnik.



Höhere technische Lehranstalt für Berufstätige für Maschinen- ingenieurwesen (Abendschule)

Ausbildungsschwerpunkt Automatisierungstechnik

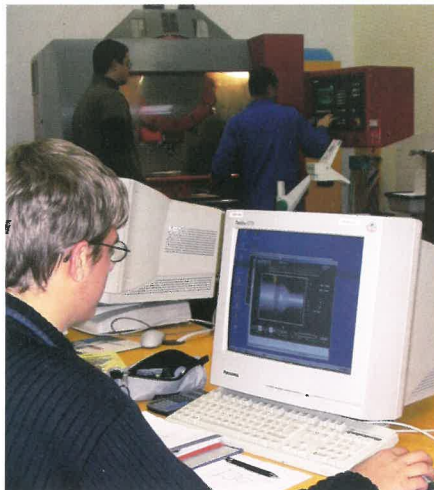
Die Abendschule für Berufstätige wurde 1965 eingeführt. Von Beginn an herrschte sehr großes Interesse. Derzeit besuchen über 90 Schüler die Abendschule. Es wird in vier Unterrichtsjahren (8 Semestern) die gleiche Ausbildung vermittelt wie in der Tagesschule. Dies ist nur möglich durch das sehr große Engagement der Abend-schüler, welche meist auch schon entsprechende facheinschlägige Berufserfahrungen vorweisen können.

Bereits nach zwei Unterrichtsjahren kann am Ende des 4. Semesters der vorgezogene Teil der Reife- und Diplomprüfung abgelegt werden (Reifeprüfungsteil). Am Ende des 8. Semesters können sich die Schüler bei den abschließenden Prüfungen auf die technischen Gegenstände (Diplomprüfungsteil) konzentrieren.

Da die Abendschüler während ihrer vierjährigen Ausbildung Durchhaltefähigkeit und Zielorientierung beweisen, sind die Absolventen von Industrie und Gewerbe sehr begehrt. Außerdem kennen sie durch ihre Berufserfahrung bereits die Arbeitsweise und Abläufe in einem Unternehmen.

Fachschule für Maschinen- und Fertigungstechnik

Die Fachschule für Maschinenbau besteht ebenfalls bereits seit der Gründung der HTL. Der Lehrplan für die Fachschule wurde erst 2005 auf den neusten Stand gebracht und garantiert eine schwerpunktmäßig auf den Erwerb von praktischen Fähigkeiten ausgerichtete, vertiefte Ausbildung in allen Bereichen der Fertigungstechnik sowie des Werkzeug- und Vorrichtungsbau. Die Absolventen sind durch die praktische Ausbildung besonders befähigt, Aufgaben in der Fertigung sowie der Einrichtung und Inbetriebnahme von Fertigungsanlagen und in der Konstruktion und Herstellung von Vorrichtungen und Werkzeugen zu übernehmen. Kernbereiche der technischen Ausbildung sind



die Mechanik und Fertigungstechnik sowie der Werkzeug- und Vorrichtungsbau.

Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel, die für den Beruf erforderlichen Kenntnisse durch praktische Arbeiten in Konstruktion und Fertigung, in Werkstätte und Laboratorium sowie durch praxisbezogene Projektarbeiten zu erreichen. Durch den begleitenden Theorieunterricht wird ein gutes Verständnis über die Fertigungsprozesse und die dabei verwendeten Werkstoffe, Maschinen und Anlagen sichergestellt. Zusätzlich wird eine angemessene Allgemeinbildung und eine betriebswirtschaftliche Grundausbildung vermittelt.

Zu den fachlichen Kernkompetenzen gehören die Bearbeitung von Metallen und Kunststoffen sowie die Herstellung von komplexen Werkstücken, Werkzeugen und Vorrichtungen auf dafür geeigneten Maschinen und Fertigungseinrichtungen. Weiters die Montage, Wartung und Betreuung von fertigungstechnischen Anlagen

Neben den allgemeinen Vorgaben des Lehrplanes haben wir in St. Pölten Schwerpunkte im Bereich NC Technik und 3D-CAD gesetzt. Die Schüler haben die Möglichkeit in der 3. und 4. Klasse im Rahmen eines Freigegegenstandes ihre praktischen Fähigkeiten bei der Arbeit mit CNC-gesteuerten Dreh- und Fräsmaschinen zu vertiefen. Sie lernen bereits ab der 2. Klasse den Umgang mit 3D CAD Software (CATIA oder Pro-Engineer). Die Schüler kennen die Prozesskette von der CAD-Entwicklung über die CNC-Programmierung bis hin zur Fertigung auf CNC-Werkzeugmaschinen.



Höhere Lehranstalt für Wirtschafts- ingenieurwesen

Abteilungsvorstand
OStR Dipl.-Ing. Gerhard Holzer



Die Höhere Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen hat sich ursprünglich aus dem Fachbereich Maschinenbau heraus entwickelt. Vorerst als Landmaschinenbau geführt, wurde sie später zu Betriebstechnik und schließlich zu Wirtschaftsingenieurwesen umbenannt, wobei die Lehrpläne laufend den neuen Anforderungen der Wirtschaft angepasst wurden. Die letzte Lehrplanreform – Wirtschaftsingenieurwesen-neu – brachte eine wesentliche Verbesserung und Aktualisierung der Lehrinhalte im theoretischen wie fachpraktischen Bereich für diese fünfjährige höhere Ausbildung unter gleichzeitiger Aufspaltung in drei wesentliche Ausbildungsschwerpunkte ab dem dritten Ausbildungsjahr: Betriebsmanagement, Betriebsinformatik und Logistik. Wer sich für die BHS-Ausbildung Wirtschaftsingenieurwesen entscheidet, sollte eine breit gefächerte Interessenslage haben, denn er wird eher der Generalist und nicht der Spezialist im Unternehmen sein. Die Wirtschaftsingenieure müssen daher großes Interesse an wirtschaftlichen Zusammenhängen aufbringen, aufgeschlossen für eine enge Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Fachrichtungen sein und organisatorisches Geschick mitbringen.

Das allgemeine Umfeld des Wirtschaftsingenieurs/ der Wirtschaftsingenieurin:

Die Entwicklung der Weltwirtschaft ist gekennzeichnet durch Globalisierung, Kommunikation, vernetzte Projekte, kurze Produktlebenszyklen, automatisierte Produktionsprozesse und perma-

nente Veränderung in allen gesellschaftlichen Bereichen. Handel, Gewerbe und Industrie sind gezwungen, die technischen und organisatorischen Prozesse in immer kürzeren Intervallen neu zu gestalten. Individualisierung und Kundenorientierung treten immer mehr in den Vordergrund. Dieser Entwicklung Rechnung tragend, vermittelt die Höhere Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen breit angelegte allgemeine und fachliche Qualifikationen.

Die Absolventen/Absolventinnen sind in der Lage, sich in die wesentlichen technisch-wirtschaftlichen Tätigkeitsbereiche in kleinen, mittleren und großen Unternehmen schnell einzuarbeiten. Sie sind befähigt, nach einigen Jahren Praxis Mitarbeiter effizient zu führen, betriebliche Prozesse in Produktion und Dienstleistung neu zu gestalten und bestehende Systeme zu optimieren. Das Spektrum umfasst sowohl technische als auch wirtschaftliche und organisatorische Einsatzbereiche.

Persönliche Fähigkeiten des Wirtschaftsingenieurs/ der Wirtschaftsingenieurin:

In Zeiten zunehmender fachlicher Spezialisierung und wirtschaftlicher Globalisierung wird die Koordination und Zusammenarbeit innerhalb eines Unternehmens immer komplizierter. Daher sind Fach- und Führungskräfte gefragt, die den Überblick bewahren, die nicht nur technisch versiert sind, sondern auch ressortübergreifend Zusammenhänge beurteilen können.

Wirtschaftsingenieure/Wirtschaftsingenieurinnen sind durch ihre technisch-naturwissenschaftlichen Vorkenntnisse und ihr betriebswirtschaftliches Know-how dafür bestens geeignet. Sie arbeiten interdisziplinär und sind vielfach im Management tätig. Daher kommt neben der rein fachlichen Qualifikation der Entwicklung persönlicher Fähigkeiten eine besondere Bedeutung zu. Dazu zählen kommunikative und soziale Kompetenz, Problemlösungsfähigkeit, Teamfähigkeit, Kreativität, unternehmerisches Denken und Handeln, Entscheidungsfreudigkeit, Kundenorientierung sowie Verhandlungsgeschick.

Wegen der zunehmenden Internationalisierung der Märkte sind die Bereitschaft zur beruflichen Mobilität sowie die Beherrschung der Wirtschaftssprache Englisch unerlässlich. Bisher wurden in der Abteilung nur die Ausbildungsschwerpunkte Betriebsmanagement und Betriebsinformatik geführt, ab dem Schuljahr 2006/2007 wird nun auch Logistik angeboten, dafür ist Betriebsinformatik vorerst auslaufend. Alle drei Bereiche sind durch die ausgezeichnete Qualifikation des Lehrpersonals hervorragend abgedeckt.

Zusätzliche Bildungsangebote:

Cambridge First Certificate, Multimedia- und Präsentationstechnik, (CISCO -Zertifikat, ÖPWZ/ REFA-Grundschein, SAP-Zertifikat, Vorseminarprüfung für das Industrial Engineering (IE), Vertiefung in 3-D-CAD, Ausbildung zur Sicherheitsvertrauensperson und zum Abfallbeauftragten.

Zukunftsaspekte der Wirtschaftsingenieure aus der Sicht der Praxis:

Das größte Einsatzgebiet für den Wirtschaftsingenieur liegt nach wie vor in der Industrie, wobei aber der Dienstleistungssektor deutlich an Stellenwert gewonnen hat. Besonders im Groß- und Außenhandel besteht eine signifikante Nachfrage nach Wirtschaftsingenieuren auf unterschiedlichsten unternehmenshierarchischen Ebenen.

Die Einsatzgebiete Logistik/Materialwirtschaft/ Einkauf und Marketing/Vertrieb haben relativ an Bedeutung zugenommen. Die Bereiche Control-

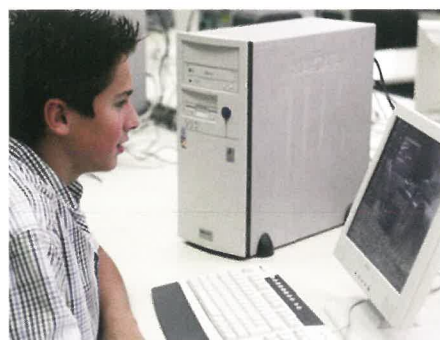


ling/Rechnungswesen, Fertigung/Produktion, Forschung/Entwicklung und Unternehmensleitung haben ihren Stellenwert behauptet und sogar verbessert. In Logistik/Materialwirtschaft/ Einkauf gewinnen Logistiker als Fachleute für Beschaffung, Materialfluss, Kontrolle, Qualität und Kostensenkung immer mehr an Bedeutung und sind für Themen wie Supply Chain Management oder Collaboration Management geradezu prädestiniert.

In Marketing/Vertrieb können Wirtschaftsingenieure ihre klassischen Potenziale – z.B. bei der Durchführung von Marktanalysen oder der Erstellung von Angeboten nach technischen und wirtschaftlichen Aspekten effektiv anwenden. Im Controlling/Rechnungswesen werden sie z.B. bei der Planung und Kontrolle von Investitionsentscheidungen oder der Revision eingesetzt. Das Einsatzfeld Fertigung/Produktion hat sich ebenfalls durch Technologiefortschritt stark vergrößert.

Im Bereich Forschung/Entwicklung eignet sich der Wirtschaftsingenieur besonders gut zur Koordination der beteiligten Spezialisten, zur Prüfung und Kalkulation von Projekten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und für Optimierungsaufgaben.

Sonstige Tätigkeitsbereiche liegen in der Energiewirtschaft, den Arbeitswissenschaften, der Unternehmensberatung, im Öffentlichen Dienst, Umweltschutz und Umweltmanagement, im Innovations- und Technologiemanagement, dem Ressourcenmanagement und Wissens- und Kompetenzmanagement, der Softwareentwicklung und Datenverarbeitung



Die fachpraktische Ausbildung

Werkstättenleiter StR Dipl.-Päd.
Ing. Walter Semellechner



Werkstättenleiter StR Dipl.-Päd.
Ing. Franz Riesenhuber



Werkstättenleiter
FOL Dipl.-Päd. Josef Fraberger,



Entsprechend unserem Markenzeichen „Praxisbezug der Ausbildung“ ist uns die enge Verbindung des Theorieunterrichts mit dem fachpraktischen Unterricht ganz besonders wichtig. Nur durch Eigenerfahrung und praktische Erprobung der in der Theorie erarbeiteten Kenntnisse ist eine am Stand der Technik und an den Erfordernissen des Arbeitsmarkts orientierte Berufsbildung gewährleistet.

Der fachpraktische Unterricht gliedert sich in Labor, Werkstättenunterricht und Werkstättenlabor. Je enger diese Bereiche mit der Fachtheorie verzahnt sind, desto ganzheitlicher und realitätsnäher erfolgt die Ingenieur- und Technikausbildung.

Im Labor sollen die Schülerinnen und Schüler die einschlägigen Planungs-, Schaltungs-, Mess-, Prüf-, Steuerungs- und Regelungsaufgaben der betrieblichen Praxis durchführen, dokumentieren, auswerten und kritisch beurteilen. Sie erstellen Untersuchungsberichte und interpretieren die Ergebnisse, wählen die für die jeweilige Aufgabe geeigneten Methoden und Geräte aus, lernen einschlägige Vorschriften und Normen kennen und Sicherheits- und Qualitätsforderungen beachten. Außerdem werden sie zu Selbständigkeit und Teamfähigkeit geführt.

Im Werkstättenunterricht lernen die Schülerinnen und Schüler, die im Fachgebiet verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen, Arbeitsbehelfe und Softwareprogramme wirtschaftlich und effizient zu handhaben und instand zu halten. Sie erfahren die Eigenschaften, Bearbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten der für die Fachrichtung bedeutsamen Werk- und Hilfsstoffe, führen die facheinschlägigen praktischen Tätigkeiten durch und lernen, die Arbeitsgänge und Ergebnisse in exakter Fach-

sprache zu analysieren und die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie umweltrelevante Bestimmungen zu beachten.

Im Rahmen des Werkstättenlaboratoriums werden in der Praxis anfallende Mess-, Prüf- und Steuerungsaufgaben sowie Sonderprobleme der Fertigung, die über den Rahmen der Werkstätenausbildung hinaus gehen, gelöst und dokumentiert und praxisnahe Projekte abgewickelt.

Die Einbindung von Projekten in Zusammenarbeit mit Industrie und Wirtschaft stellt eine weitere bedeutende Ergänzung und Vertiefung der praxisbezogenen Ausbildung dar. Dabei haben Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, sich mit Experten auszutauschen und die Arbeitstechniken des Berufsfelds noch genauer kennen zu lernen. Die Betriebe lernen umgekehrt die zukünftigen Absolventinnen und Absolventen kennen und schätzen.



Diplomarbeit der EDVO-Abteilung Projekt „moco“

Unterrichtsprojekt der Abteilung EDVO mit den Firmen Microsoft und Data Systems: Entwicklung einer Online Datenverwaltung über einen PDA mittels C++

Zwei namhafte Unternehmen konnten von der Abteilung EDVO im Schuljahr 2005/06 für die Realisierung des innovativen Forschungsprojekts „MobileComputing“ gewonnen werden:

DATA SYSTEMS Austria AG
Microsoft Österreich GmbH.

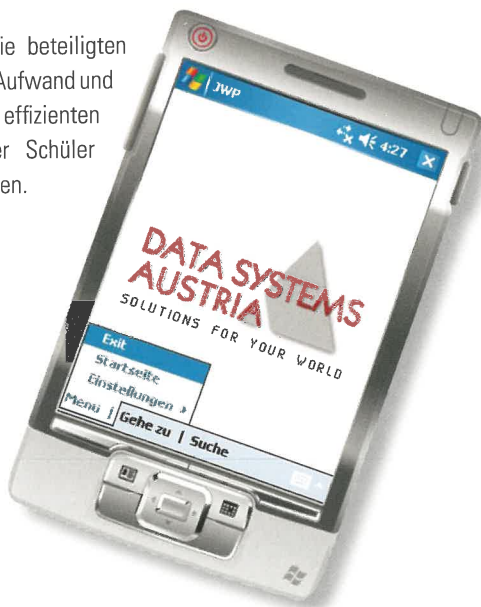
Herr Karl Schwetz von der Firma Data Systems und Herr Mario Szpusta von Microsoft arbeiteten bei der Umsetzung einer Client-Entwicklung für einen HP Pocket-PC eng mit den Schülern Florian Krall, Matthias Kurz, Dominik Laister, Jasmin Murtic und David Püringer zusammen. Definiertes Ziel war es, einen Client für einen unter Microsoft Windows 2005 laufenden Pocket PC zu schreiben, der Daten über ein zentrales WebService verwaltet. Die Verbindung des mobilen Endgerätes zum Internet bzw. Intranet erfolgt mittels GPRS oder je nach Device über WLAN oder USB-Verbindung. Die Applikation ist für mobile Endgeräte, die das Microsoft Betriebssystem Windows Mobile 5.0 als Plattform nutzen, gedacht und ermöglicht es, Außendienstmitarbeitern vor Ort Daten der gewünschten Zielperson oder der Zielfirma anzuzeigen.

Die Anwendung lädt Kundendaten vom Microsoft Mobile SQL Server, der lokal am Pocket-PC

läuft, und zeigt diese an. Falls die gesuchten Daten nicht lokal am Mobile SQL gespeichert sind, stellt die Applikation eine Verbindung mit dem Webservice, das die Schnittstelle zum Microsoft SQL Server der Firma Data Systems Austria ist, her. Die Daten werden dann heruntergeladen und in den lokalen Microsoft Mobile SQL Server gespeichert. Die Anwendung lädt die Daten aus dem lokalen Microsoft Mobile SQL Server und zeigt diese an.

Die Daten werden im lokalen Mobile SQL Server gespeichert, weil der Außendienstmitarbeiter es meistens mit denselben Kunden bzw. Firmen zu tun hat, so dass die Daten nicht jedesmal neu vom Webservice geladen werden müssen. Ebenfalls sinnvoll ist dies, weil nicht bei jedem Aufruf eines Kunden eine Verbindung mittels GPRS zum Webservice passieren muss bzw. kann (kein Netzempfang).

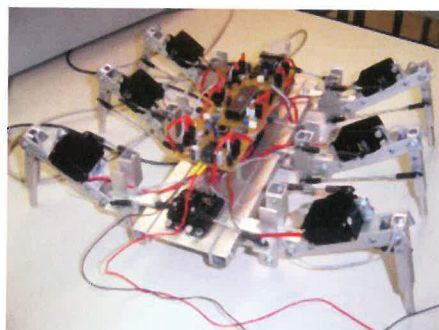
Besten Dank an die beteiligten Firmen, die großen Aufwand und damit Kosten der effizienten Ausbildung unserer Schüler zur Verfügung stellten.



Diplomarbeiten der Elektronik-Abteilung

Sechsbeiniger Roboter – „Hexapod“

Ziel der Diplomarbeit war es, einen sechsbeinigen Roboter zu entwickeln, der sich ähnlich einem Insekt fortbewegt. Es sollte sowohl der mechanische Aufbau realisiert, als auch die zur Fortbewegung und Hinderniserkennung notwendige Elektronik und Software entwickelt werden.



Der wesentliche Vorteil eines Roboters mit Beinen liegt darin, dass er im Gegensatz zu einer fahrenden Variante, kleinere Hindernisse (z.B. Stufen) überwinden kann. Die Beine des Roboters werden über 12 Servomotoren (6 Servos zum Drehen und 6 Servos zum Heben der Beine) bewegt. Die Servos werden durch einen Microcontroller gesteuert.

Content Management für Reparaturenerfahrungen

Entwicklung eines maßgeschneiderten Content Management Systems

Das Ziel dieser Diplomarbeit war es, ein Open-Source Content Management System so zu adaptieren, dass es an die Bedürfnisse der Fa. Hackl angepasst ist. Als Ausgangsbasis wurde das CMS Mambo verwendet. Die Fa. Hackl hat

sich auf Reparaturen für Elektronikgeräte spezialisiert (z.B. Waschmaschinen) und will eine Erweiterung ihrer Internetpräsenz, auf der sie Anleitungen für Reparaturen veröffentlichen und tauschen kann. Diese Informationen sind für Fachwerkstätten gedacht, die dann über ein Forum diese Anleitungen miteinander diskutieren und evtl. verbessern können. Das CM-System soll Open-Source unter der GNU General Public License (GNU GPL) bleiben. Zu finden ist diese Arbeit unter: <http://www.reparaturen.at/frm> – Die Arbeit wurde beim EDV-Wettbewerb 2006 prämiert!

EMV-Testgenerator

Es war ein Generator zu entwickeln, der es erlaubt, die Amplitude einer sinusförmigen Spannung (im Normalfall 230Veff) in einem Bereich von $\pm 30\%$ einzustellen. Da möglichst wenig Scheinleistung aus dem Versorgungsnetz entnommen werden soll, wird eine aktive Leistungsfaktorkorrektur im Netzteil eingesetzt. Der Ausgangsteil wurde als eine Vollbrücken-PDM-Endstufe realisiert. Die Endstufe wurde von einem μ -Controller gesteuert. Auf einem Display sind die wichtigsten Parameter zu sehen und können mit Hilfe der Tastatur verändert werden. Das Gerät soll den gängigen EMV-Normen entsprechen.



Diplomarbeit der Elektrotechnik- Abteilung

Hutschienenbasiertes Mikro- kontrollersystem (MAC128-87)

Im Ausbildungsschwerpunkt Informationstechnik beschäftigte sich ein Team mit der Entwicklung einer universellen Steuerung, die über einen intelligenten Mikrokontroller verfügt. Es wurde eine Steuerung entworfen, die es jedem Benutzer ermöglicht, seine individuellen Anwendungen kostengünstig mit einer Zentraleinheit zu steuern. Die Idee zu dieser Diplomarbeit entstand aus der Praxisbezogenheit der Projektanten.

Bei der Projektentwicklung wurden folgende Kernfaktoren besonders berücksichtigt:

- Montagefähigkeit auf einer Hutschiene
- einfache Bedienung
- zahlreiche Schnittstellen
- PC programmierbar
- BUS-System

Ein Hutschienengehäuse stellt die Grundlage dar. In ihm befindet sich sehr kompakt und übersichtlich aufgebaut die komplette Steuerung auf drei unterschiedlichen Leiterplatten, die über Steckkontakte miteinander verbunden sind. Die Anordnung ermöglicht den sequentiellen Austausch der einzelnen Platinen, wodurch diese Steuerung jederzeit mit einem noch leistungsfähigeren Mikrokontroller ausgestattet werden kann, da sich dieser auf einer eigenen Adapterplatine befindet.

Eine einfache Bedienung zu entwickeln und doch universell genug für die verschiedenen Applikationen zu bleiben, gelang durch die perfekte Kombination von Tastelementen mit Joysticknavigation und einem großen, leuchtstarken 4 x 20 Zeichen Display.

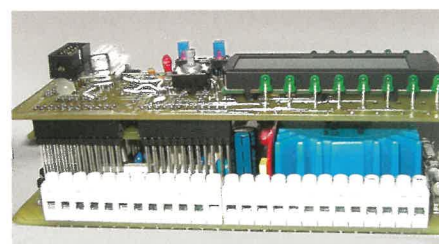


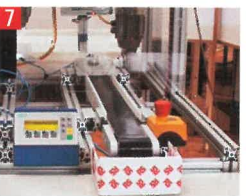
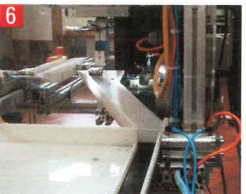
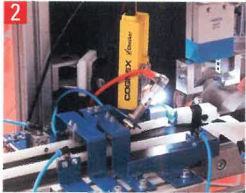
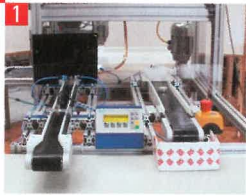
Die Programmierung wird über den integrierten ISP-Port (In-System-Programmer) durchgeführt. Als Basis für die Programmierung dient die Programmiersprache C, für die zusätzlich Treiber entwickelt wurden. Die Treiber kann der Benutzer verwenden und muss sich so nicht mehr mit den Ansteuerungen der einzelnen Elementen beschäftigen, er kann sich voll auf die Lösung seiner Applikation konzentrieren.

In der Basisversion verfügt die MAC A128-87 über analoge und digitale Eingänge mit Statussignalisierung, als Ausgänge stehen dem Anwender potentialfreie Relaiskontakte zur Verfügung. Sehr viele Anwendungen können mit so einer gut ausgestatteten Steuerung sehr schnell realisiert werden. Bei komplexeren Aufgaben steht hingegen eine unzählige Vielfalt von Erweiterungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Damit auch eine gewisse Zukunftssicherheit gegeben ist, verfügt die Steuerung über einen CAN-Bus, I²C-Bus, serielle und eine SPI-Schnittstelle. Durch diese vielseitigen Anbindungsmöglichkeiten kann man die Steuerung nach den eigenen Bedürfnissen erweitern und ausbauen.

Projektanten: Daniel Sindl und
Martin Stachelberger.





Diplomarbeit der Maschinenbau- Abteilung

100 % Prüfung von Verschlusskappen

Allgemeine Beschreibung:

Die Diplomarbeit beinhaltet die Konstruktion und Realisierung einer Vorrichtung, welche vollautomatisch die Anwesenheit von O-Ringen kontrolliert, die händisch durch das Fertigungspersonal auf Verschlusskappen montiert werden. Die Verschlussstopfen finden als Teil von Klimaanlage in der Automobilbranche ihren Einsatz.

Die Kontrollvorrichtung ist eine Konstruktion auf Aluminiumprofilen, die hauptsächlich aus einer IBV-Kamera, Pneumatikzylindern, einigen Förderbändern und einer SPS besteht.

Kurzbeschreibung des Arbeitsablaufes:

Das linke Förderband dient zur Aufgabe der mit O-Ringen bestückten Verschlusskappen **1**. Das Förderband transportiert die Verschlusskappen zur Vereinzelungsvorrichtung **2** und in weiterer Folge bis zu einem Anschlag **3**. Dort wird die Kappe von einem Pneumatikgreifer aufgenommen. Ist die Kappe angehoben, wird sie um 360° gedreht **4**. Während dieser Drehung nimmt die Kamera kontinuierlich Bilder von diesem Teil auf **5**. Die Bilder beschränken sich im Wesentlichen nur auf die zwei Nuten, in denen die O-Ringe montiert sind. Sind beide O-Ringe richtig montiert, wird die Verschlusskappe auf einer Rutsche abgelegt **6** und zu einer Flächenspeichereinrichtung transportiert, auf der die „Gut-Teile“ gespeichert werden. Ist die O-Ring Montage fehlerhaft, so wird die Kappe auf einem anderen Förderband abgelegt, das den fehlerhaften Teil zum Arbeitsplatz zurückbringt **7**.

Alle Pneumatikkomponenten werden über teils federrückgestellte Magnetventile betrieben, die wiederum über eine SPS angesteuert werden **8**.



Autoren: Puchinger, Resel

Diplomarbeit der Abteilung Wirtschafts- ingenieurwesen

Über den Wolken ...

„Wirtschaftsingenieurwesen/
Betriebsinformatik“ unterstützt den
Österreichischen Aero Club
mit neu entwickelter Softwarelösung
zur Ballonführerscheinprüfung.

Das Projekt entstand im Rahmen einer Diplomarbeit durch die Schüler Martin Gessl, Christoph Küttner und Reinhard Lameraner im Schuljahr 2004/2005 und wurde im Sommer 2005 erfolgreich an den Österreichischen Aero-Club übergeben.

Die Kernaufgabe des Projektes war das Abhalten einer Prüfung, angelehnt an die Kfz-Führerscheinprüfung, und das anschließende Beurteilen des Ergebnisses. Der gesamte Fragenkatalog umfasst mehr als 1000 aktuelle Prüfungsfragen des österreichischen Ballonführerscheins.

Der Prüfer hat vor der Prüfung die Möglichkeit, die Anzahl der Fragen aus den Kapiteln Aerostatik, Ballonkunde, Luftrecht, Meteorologie, Navigation und Verhalten frei zu wählen. Die restlichen Aufgaben wie die Auswahl und Reihenfolge der gestellten Fragen werden vom Programm übernommen.

Die Diplomanden haben die ihnen gestellten Anforderung auf Basis einer so genannten N-TIER-

(auch Multitier-) Technologie umgesetzt, welche eine möglichst hohe Flexibilität der Lösung garantiert. Für die Administration und Verwaltung der Prüfungsfragen, -bilder und Prüfer musste eine weitere Applikation geschaffen werden, die nur autorisierten Personen Zugriffe auf die Datenbank ermöglicht. Die Webapplikation besitzt generell nur Leserechte und ist somit vor Hackangriffen aus dem Internet geschützt.

Die Eingabemaske dient dem Prüfer zur Auswahl der Anzahl der Prüfungsfragen. An dieser Stelle der Applikation wird geprüft, ob eine autorisierte Person die Prüfung leitet. Als Nächstes ist der Prüfling mit der Beantwortung der Multiple-Choice-Fragen beschäftigt. Er markiert die Antworten, die er für richtig befindet, mit Hilfe des Buttons vor jeder Antwort.

Als „Bestanden“ gilt eine Prüfung dann, wenn alle Kapitel zu mindestens 75% richtig beantwortet wurden. Sollten nur ein Kapitel unter diesem Prozentsatz liegen und trotzdem nicht weniger als 65% erreicht sein, darf man sich einer mündlichen Prüfung stellen.

Dokumentiert werden die Leistungen in einem PDF, welches am Ende einer Prüfung generiert wird. Das letzte Wort über die Eignung eines Kandidaten hat jedoch nach wie vor der Prüfer.

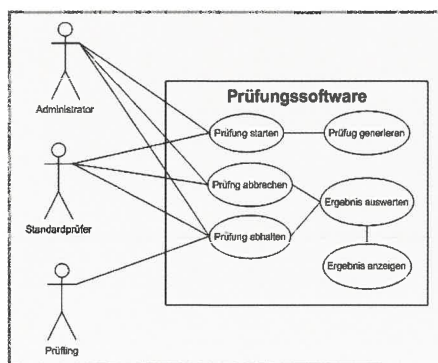
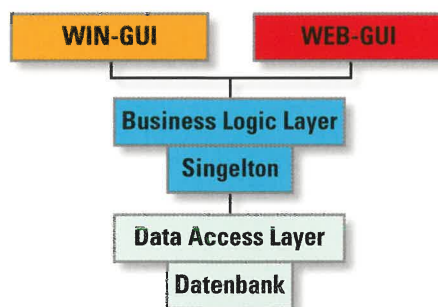
Wenn dies geschafft ist, dann muss die Freiheit wohl grenzenlos sein!

Mag. Franz Stummer

Kategorie	Themenfeld	Nummer	Frage	Richtige	Geantwortet
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	A	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	B	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	C	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐

Kategorie	Themenfeld	Nummer	Frage	Richtige	Geantwortet
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	A	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	B	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	C	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐

Kategorie	Themenfeld	Nummer	Frage	Richtige	Geantwortet
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	A	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	B	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐
AER	P	4	Wenn nimmt, der Auftrieb mit zunehmender Höhe ab?	☐	☐
AER	C	1	Welches der folgenden Drücke auf Grund des steigenden Drucks?	☐	☐





IMPRESSUM:

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

HTBLuVA St. Pölten, Dir. Dipl.-Ing. Johann Wiedlack

3100 St. Pölten, Waldstraße 3

Gestaltung und Produktion: gugler cross media, Melk



*Gedruckt nach der Richtlinie „Schadstoffarme
Druckerzeugnisse“ des Österreichischen
Umweltzeichens. gugler cross media, Melk.
UWZ 609. www.gugler.at*