



JAHRESBERICHT

1992 - 93





DIREKTOR
HR. DR. TECHN. EDUARD MÜLLER

NOCH EINMAL: “DAS FACHHOCHSCHUL-PROBLEM”

Kaum ein anderes “Bildungsproblem”, das durch ein ähnliches Schlagwort wie “Fachhochschule” charakterisiert wurde, hat jemals im österreichischen Bildungswesen soviel Unsicherheit induziert wie das obige; die Gründe hierfür lassen sich leicht finden und auflisten:

1. Das Ausbildungsmodell Fachhochschule ist in die Phantasie der österreichischen Bildungspolitiker und in die Phantasie der mit Bildungspolitik befaßten Beamten eingedrungen, ohne daß darüber jemals eine klare und sachliche Analyse durchgeführt wurde, ob der Notwendigkeit, Bildungsziel, Aufbau, Vergleichbarkeit, etc.
2. Aus der entsprechenden EG-Richtlinie wurde die Notwendigkeit für Fachhochschulen abgeleitet, obwohl diese kein einziges Wort über solche Schulen aussagt.
3. Die ISO-Norm 9000 wurde und wird als Begründung für eine Fachhochschul-Gründung angeführt, obwohl es selbstverständlich ist, daß eine bundesdeutsche Norm bundesdeutsche Bezeichnungen bzw. Qualifikationen als Forderungen im personellen Bereich verwenden muß.
4. Noch niemand in Österreich hat bis jetzt eine echte Analyse über Ausbildungserfolg, Brauchbarkeit der Absolventen und Kosten im “Erfinderland BRD” durchgeführt und daher bestehen über das Gesamtsystem nur nebelhafte Vorstellungen.
5. Ein großer Teil jener Politiker und Beamten, die für die Gründung von FHS eintreten, sehen nur eventuell zu erwartende wirtschaftliche Vorteile in den präsumtiven Standorten, die sich aus der Studentenzahl und der Bedienstetenzahl einer FHS ergeben würden.
6. Ein Hauptimpuls für die Gründung von FHS geht vom AHS-Schulwesen aus, wo man sich erhofft, daß Schüler nach Erfüllung der Schulpflicht im AHS-Bereich bleiben.

Die Anzahl der verunsichernden Gründe ließe sich noch fortsetzen und selbst bei objektivster Beurteilung der Sachlage lassen sich nur schwer Begründungen formulieren, die zu einer (überstürzten) Gründung von Fachhochschulen in Österreich führen müßten; und trotzdem gibt es diese Gründe.

Geht man davon aus, daß die Republik Österreich bzw. andere Rechtsträger von FHS finanziell so stark sind, daß sie sich Sonderstudienmodelle, wie die Fachhochschule á la Bundesrepublik Deutschland ohne Zweifel eines darstellen würde, leisten können, so müßte dieses Modell folgende Bedingungen erfüllen:

1. Es müßte einen Bildungsweg anbieten, der weder mit den Universitäten noch mit den vorhandenen berufsbildenden höheren Schulen wesentliche Überschneidungsbereiche aufweist.
2. Das Ausbildungsziel müßte die “Lücken”, die im berufsbildenden höheren Schulwesen enthalten sind (Sprachkenntnisse, Führungswesen, etc.) ausgleichen.

3. Der Bildungsweg Fachhochschule müßte die nahtlose Überführung der Absolventen in das Berufsleben ermöglichen und deren volle Einsatzfähigkeit sicherstellen.
4. Es sollte alle vorhandenen Bildungsressourcen des EG-Raumes ausnützen, um zu verhindern, daß Österreich Bildungseinrichtungen schafft, die in qualitativer und quantitativer Ausstattung an vorhandene Bildungssysteme im EG-Raum niemals herankommen können, wodurch sich automatisch Wertigkeitsstufen der Absolventen bundesdeutscher und österreichischer Fachhochschulen ergäben.

Der größte bildungspolitische und volkswirtschaftliche Nachteil, der bei der derzeitigen starren Konzeption einer FHS entstehen muß, ist die Tatsache, daß es zukünftig drei Bildungszweige im technischen Bereich geben wird, die gleiche Ausbildungsinhalte vermitteln müssen (Höhere Technische Lehranstalten, Fachhochschulen, Technische Universitäten).

Die umfassendste technische Ausbildung findet derzeit an den HTL's statt; der vermittelte Lehrstoff überschneidet sich zu 100 % mit den Technischen Universitäten, weil auch dort "Grundausbildung" vermittelt werden muß. Ergänzt man das Ausbildungsangebot im technischen Bereich mit Fachhochschulen, so müssen auch diese Institutionen eine Grundausbildung durchführen.

Stellt man in Rechnung, daß die Durchführung der technischen Grundausbildung ca. 2 bis 2 1/2 Jahre in Anspruch nimmt (siehe Colleg-Lehrplan) und in dieser Zeit ein Stundenausmaß von ca. 40 Wochenstunden unterrichtet wird, so bleibt für eine weitergehende Ausbildung eine Restzeit von 1 1/2 Jahren (bei vierjähriger Fachhochschule); in dieser Zeit müßte aber ein "nicht Vorgeschulter" (z.B. AHS-Maturanten) eine Diplom-Arbeit verfassen und die vorgeschriebenen Praktika absolvieren; ich glaube auch nicht, daß es möglich sein wird, im Rahmen einer quasi-akademischen Ausbildung á la Fachhochschule ein Stundenausmaß von 40 Wochenstunden zu unterrichten. Bleibt man aber bei dieser Auslastung und führt man den Unterricht nur mittelschulmäßig durch, dann wird die Fachhochschule eine zweite Höhere Technische Lehranstalt; dies wirft sofort die Frage auf, welcher Lehrstoff den Absolventen von berufsbildenden höheren Schulen im Rahmen einer Fachhochschul-Ausbildung vermittelt werden soll, wenn nicht der gleiche wie der einer Höheren Technischen Lehranstalt oder einer anderen berufsbildenden höheren Schule (daran ändert sich auch die Nachsicht eines Studienteiles (1 Jahr) nichts), weil dieser schon durch die notwendige fachpraktische Ausbildung an einer Fachhochschule verbraucht würde (Labor's, KÜ, etc.).

Ich möchte zum Vergleich der Ausbildungszeiten an den verschiedenen Bildungsinstituten die Abteilung Maschinenbau an den HTL's heranziehen; ich lege dem Vergleich ein 40-wöchiges Unterrichtsjahr zugrunde und unterscheide zwischen allgemeinbildenden Unterrichtsfächern (A), vorbildenden Unterrichtsfächern (V), fachpraktischen Unterrichtsfächern (FP) und fachtheoretischen Unterrichtsfächern (FT).

	A	V	FT	FP	GES
I. Jahrgang	11	11	9	9	40
II. Jahrgang	10	11	10	9	40
III. Jahrgang	8	8	15	9	40
IV. Jahrgang	9	3	22	6	40
V. Jahrgang	11	-	23	6	40
	49	33	79	39	200

Zu den allgemeinbildenden Fächern habe ich gerechnet: Deutsch, Englisch, Geografie und Wirtschaftskunde, Geschichte und Sozialkunde, Leibesübungen, Staatsbürgerkunde.

Zu den vorbildenden Fächern habe ich gezählt: Physik, Chemie, Mathematik, Darstellende Geometrie, EDV.

Die Analyse zeigt das zu erwartende Bild:

1. Alleine die fachpraktische Grundausbildung (Werkstätte, Labor + Werkstättenlabor) ergäbe ein ganzes Schuljahr mit einer Auslastung von 39 Wochenstunden; eine Streichung dieser Ausbildung ergibt einen "Rumpftechniker", der für eine berufliche Verwendung unbrauchbar ist.
2. Die nur fachtheoretische Grundausbildung verlangt zwei volle Schuljahre mit 38 bzw. 40 Wochenstunden.
3. Die unabdingbaren Vorbildungsgegenstände 1 Schuljahr mit 33 Wochenstunden.

Würde man das Ausbildungsniveau an einer FHS gegenüber einer HTL halten wollen, wäre damit die gesamte vorgesehene Ausbildungszeit an einer FHS (4 Jahre) verbraucht, ohne daß eine Diplomarbeit verfaßt wurde, ohne Pflichtpraktika und ohne daß das Studium um "einem Zentimeter" über das HTL-Niveau hinausgeführt hätte.

Nun erscheint es als ein durchaus vernünftiger Standpunkt, wenn Vorstudien an den Mittelschulen aus dem Lehrplan einer FHS entfernt werden, was meineserachtens nur bei HTL-Absolventen zu einer berücksichtigungswürdigen Zeitersparnis führen würde, nicht aber bei AHS-Absolventen; es könnte folgendes neues Verteilungsbild entstehen, wenn die Unterrichtszeit gestrafft würde:

	V	FT	FP	GES
AHS-Absolventen	15	55	20	90
BHS-Absolventen	15	15	20	50

Das neue Verteilungsbild täuscht aber insofern als es sich bei den HTL-Absolventen nunmehr bereits um ergänzende Ausbildung handeln würde, bei AHS-Absolventen jedoch erst um das Erreichen des HTL-Reifeprüfungsniveaus; trägt man diesem Umstand Rechnung, könnte eine vernünftige Stundenzahl für AHS- und BHS-Absolventen folgendes Aussehen haben:

	FT	V	FP	GES
AHS	80	15	40	135
BHS	15	15	20	50

Die Analyse ergibt nun, daß für HTL-Absolventen eine Zusatzausbildung von 2000 Wochenstunden durchaus in den Vorstellungsbereich (1700) paßt, diese jedoch für AHS-Absolventen, ohne daß die Ausbildung zur Farce wird, absolut undenkbar bleibt (ca. 4000 Stunden); dabei ist immer noch zu bedenken, daß keine Praktika und keine Diplomarbeit im AHS-Ausbildungsschema enthalten sind.

Zieht man ein Universitäts-Studium als Vergleich heran, so erhält man folgende Zahlen (s. Studienführer)

1. Studienabschnitt

4 Semester á 15 Wochenstunden 96 Wochenstunden á 15 Wochenstunden
= 1500

2. Studienabschnitt

6 Semester á 15 Wochenstunden 127 Stunden
= 1905

Wobei im Universitätsstudium keinerlei fachpraktische Ausbildung enthalten ist; rechnet man eine solche fiktiv hinzu (3 Jahre - 4,5 Wochenstunden), so ergäbe dies eine Ausbildungszeit von zusätzlich ca. 400 Stunden und somit eine Ausbildungszeit von 3805 Wochenstunden. Nimmt man an einer Fachhochschule gleiche zeitliche Verhältnisse an wie an einer Universität, so ergibt sich fast exakt die gleiche notwendige Ausbildungszeit ($135 \times 30 = 4000$).

Rechnet man bei der HTL-Ausbildung von den insgesamt 8000 anfallenden Wochenstunden den allgemeinbildenden Teil ab (49×40) so verbleiben ca. 6000 Stunden, bringt man noch jenen Teil in Abzug, der reduzierten fachpraktischen Ausbildung entspricht ($4,5 \times 40 \times 3$) = 400 Wochenstunden, und jenen Teil, der größeren Zahl von Stunden in Mathematik, Physik, etc. entspricht (20×40), so verbleiben insgesamt 4800 Stunden. Dieses Übermaß ist durchaus dadurch vertretbar, weil es pädagogisch nicht gleichgültig ist, ob Schüler mit 15 bis 19 Jahren bzw. Studenten zwischen 19 bis 22 Jahren unterrichtet werden.

Sinnvoll ist es anzunehmen, daß die Lehrinhalte der Technischen Universitäten um ca. 30 % (nach Studienrichtung - verschieden!) durch den rein wissenschaftlichen Anteil über das HTL-Niveau hinausgehen und daher für den HTL-Inhalt an den TU's ca. 2500 Wochenstunden verbleiben; d.s. ca. 50 % der an den HTL's hierfür verwendeten Zeit, diese Zahl spiegelt auch die Schwierigkeiten wieder, mit denen ein Großteil der TU-Studenten zu kämpfen hat, nämlich damit, daß den Grundlagen an den Universitäten viel zu wenig Zeit gewidmet wird. Fazit: Die durchschnittliche Studiendauer beträgt fast die doppelte (ca. 17 Semester) als die lt. Studienplan vorgesehene Zeit.

Auch ein anderes Rechnungsmodell liefert ein ähnliches Resultat, dieses stammt aus den bereits seit langen Jahren existierenden Colleg's. Dort werden 2 - 2 1/2 Jahre (40 Wochenstunden) zum Erreichen des HTL-Reifeprüfungsniveaus verwendet, d.s. $40 + 40 + 10 = 3200$ Stunden).

Das gleiche Ergebnis ergibt eine Rechnung über das Zeitausmaß der Ausbildung an einer bundesdeutschen Fachhochschule; die FHS-Berlin weist im Bereich Grundstudium der Fachabteilung Maschinenbau 130 Semester-Wochenstunden aus und ein Hauptstudium 56 Semester-Wochenstunden, d.s. insgesamt 186 Semester-Wochenstunden wobei 18 Semester-Wochen zu rechnen sind = 3400 Stunden. Rechnet man die Stundenzahl des verlängerten Praxissemesters hinzu (ca. 200 Stunden), so ergibt sich wieder eine ganz ähnliche Ausbildungszeit, wie sie für Höhere Technische Lehranstalten, Universitäten und Fachhochschulen (österr.) berechnet wurde.

ZUSAMMENSTELLUNG DER AUSBILDUNGSZEITEN:

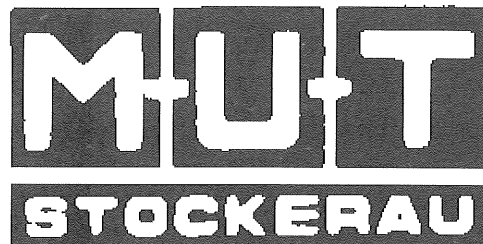
	HTL-RP	Zusatz	FP		Gesamt
HTL	5000	-	1000	6000	6000
Universität	2400	1000	(400)	3400	(3800)
FHS-BRD (3jährig)	3400	-	(400)	3400	(3800)
FHS-Ö (4jährig)	2400	1200	400	4000	(4000)

Würde man die HTL-Ausbildungszeit auf 3jährige Führung mathematisch reduzieren und berücksichtigt man außerdem die veränderlichen pädagogischen Voraussetzungen, so würde sich auch dort eine Ausbildungszeit von $(6000 \times 3/5 = 3600)$ ergeben, eine ähnlichen Ausbildungszeit wie an allen anderen Institutionen. Aus der Analyse kann abgeleitet werden, daß eine über die HTL-Reifeprüfung hinausführende Ausbildung (für technische Anfänger) zwischen 3500 - 4000 Stunden betragen muß; legt man dies auf eine wöchentliche Ausbildungszeit um, so ergäbe aus einer Stundenzahl von ca. 25 Stunden.

Der Vergleich der Ausbildungszeiten zeigt, daß es für eine über die HTL-Reifeprüfung hinausführende Ingenieurausbildung eine Ausbildungszeit zwischen 3500 - 4000 Stunden bedarf; die praktische Ausbildung müßte dabei ähnlich gestraft werden, wie dies an den BRD-Fachhochschulen der Fall ist.

Die Gefahr, daß FHS-Studenten mit ähnlichen Problemen zu kämpfen haben werden wie ihre Kollegen an den Technischen Universitäten, ist groß (Grundlagenschwächen - daher lange Studienzeit).

Zu berücksichtigen wäre auch die Tatsache, daß für eine weiterführende Ausbildung (über die HTL-Reifeprüfung hinaus) nur ca. 1300 Stunden zur Verfügung stehen, in die eine Diplomarbeit und die vorgeschriebenen Praktika einzubauen wäre.



Umweltgerechte Technologie aus Stockerau

- Müllfahrzeuge
- Straßen- und Kanalreinigungsgeräte
- Bio-Kompostierungsanlagen
- Abwasserreinigungsanlagen
- biologische Abluftreinigungsanlagen

A - 2000 Stockerau, Schießstattgasse 49
Tel. 02266 603 - 0, Telefax 02266 603 - 202

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR ELEKTROTECHNIK FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK

In konsequenter Fortsetzung des bereits seit einigen Jahren für die Abteilung **Energietechnik** festgelegten Themenschwerpunktes „**Alternative Energieformen**“ brachte das Schuljahr 1992/93 nicht nur die weitere Verfolgung bereits begonnener Aufgabenstellungen, sondern vor allem mit den im Gefolge der Gründung des Vereins „**Energie 2000**“ - siehe den diesbezüglichen Sonderbeitrag - wesentlich erweiterten Zielsetzungen zum Teil gänzlich neuartige Herausforderungen für die gesamte Abteilung, vom Abteilungsvorstand über die Lehrer bis hin zu den Schülern.

Die eingeschlagene Linie des Forcierens von Sonderprojekten, die Förderung des Arbeitens in Projektteams - Schlagwort „Teamfähigkeit“ - unter teilweisem Abgehen von eingefahrenen Wegen des Unterrichtsablaufes, bis hin zu größtmöglicher Beachtung der Persönlichkeiten - und allgemeinbildenden Bereiche findet durch die Rückmeldungen der Absolventen, in der Regel anlässlich der jetzt bereits zur Routine werdenden 10-jährigen Maturatreffen, eindrucksvolle Bestätigung.

Darüber hinaus erweist sich im Laufe solcher Treffen mehr und mehr die von uns seit langem vertretene Meinung als richtig, der Absolvent einer österreichischen HTL braucht keine weitere Ausbildung in Richtung **Fachhochschule** ! Erfahrungen von Absolventen, insbesondere von in der BRD tätigen, zeigen, daß österreichische HTL-Ingenieure den deutschen Fachhochschul-Dipl.Ingenieuren zumindest gleichwertig, wenn nicht insbesondere die praktische Ausbildung betreffend - überlegen sind.

Mit Fug und Recht darf daher festgestellt werden: Österreichs HTL - Ausbildung ist europareif!

Abschließend der bereits traditionelle Überblick über Reife- und Abschlußprüfung:

REIFEPRÜFUNG 1992/93

1. DEUTSCH-KLAUSURARBEIT (PRÜFER: MAG. CHRISTIANE HECHENBERGER)

1. Die Lernkosten der Freiheit! Ost-Mitteleuropa nach dem Zerfall des sowjetischen Imperiums. Gedanken zu möglichen Entwicklungen.
2. Was erwarten sich Jugendliche von verantwortlichen Politikern?
3. Mit Österreichs EG-Beitritt wird auch immer wieder unser Bildungssystem diskutiert? Sind unsere Schulen und unsere Ausbildung europareif?

2. PROJEKT

Reinhard Cech (Betreuer Dipl.Ing. Grigorije Kulik)
Transputer - Assembler

Gerhard Hirsch (Betreuer Dipl.Ing. Grigorije Kulik)
Transputer - Occam

Manfred Schmid (Betreuer Dipl.Ing. Grigorije Kulik)
Transputer - Hardware

Alois Oswald (Betreuer Dipl.Ing. Grigorije Kulik)
Fuzzy - Logik

Martin Pfiel, Markus Schauhuber (Betreuer Dipl.Ing. Ernst Gattermayer)

Solarkleinkraftwerk - Projektmanagement

Karl Gruber (Betreuer Dipl.Ing. Ernst Gattermayer)
Solarkleinkraftwerk - Meßdatenerfassung

Markus Popp (Betreuer Dipl.Ing. Hubert Illibauer)
EDV-Programm zur Berechnung von GS-Maschinen

Rene Pönwalter, Martin Steindl (Betreuer Dipl.Ing. Basilius Konstantineas)
Erdschluß und Weiterführung der Projekts "Verlustoptimale Übertragung"

Die übrigen 25 Kandidaten hatten unter dem Globalthema "Fabrikprüffeld" unter anderem folgende Aufgaben zu bewältigen:

1. ANLAGENTEIL (PRÜFER: DIPL.ING. BASILIUS KONSTANTINEAS)

Entwurf einer Mittelspannungs-Schaltanlage und Niederspannungsverteilung eines Fabrikprüffeldes.

2. EMS-TEIL (PRÜFER: DIPL.ING. HUBERT ILLIBAUER)

Laboruntersuchung einer Drehstrom-Synchronmaschine (Vollpol- oder Schenkelpolmaschine) für ein Fabrikprüffeld.

3. STEUERUNGSTEIL (PRÜFER: DIPL.ING. GRIGORIJE KULIK)

Für die Mittelspannungs-Schaltanlage (wie im Anlagenteil angegeben) soll die Temperatur an 4 Testpunkten überwacht werden. Die Mittelwerte für Spannungen bei der Meßdatenauswertung sollen durch digitale Filterung verbessert werden.



3. BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 2

Gruber Karl
Pönwalter Rene

Mit gutem Erfolg bestanden: 9

Cech Reinhard
Hengstberger Erich
Kothmayer Markus
Mahr Thomas
Morauf Gerald
Oswald Alois
Schauhuber Markus
Schmid Manfred
Steindl Martin

Bestanden: 16

Externisten: 2

Nicht bestanden: 6

FACHSCHULE - ABSCHLUSSPRÜFUNG 1992/93

1. DEUTSCH-KLAUSURARBEIT (PRÜFER: MAG. CHRISTIANE HECHENBERGER)

1. Was sind Ihrer Meinung nach die Gründe, die Jugendliche dazu bewegen, sich rechtsradikalen Gruppen anzuschließen?
2. Viele Jugendliche haben heute ein negatives Verhältnis zur Politik. Was sind die Ursachen dafür, und welche Folgerungen sollten die politischen Parteien daraus ziehen?
3. Beruf - Job? Welchen Rang gedenken Sie diesen Begriffen in Ihren Leben einzuräumen?

2. PROJEKTARBEIT - GRAFISCHE ARBEIT (PRÜFER: ING. SIEGFRIED OTTE)

Ein Lauftor ist mit einer SPS zu steuern.
Logikplan der Steuerung
Anschlußplan der Haupt- und Steuerstromkreises
Funktionsplan (CAD)
Anweisungsliste nach dem FUP
Bestellbezeichnungen für Motor und Zuleitung
Abschaltbedingungen
Materialliste

3. PROJEKTARBEIT - PRAKTISCHE ARBEIT

Anfertigen einer Außenleuchte
Torsteuerung und Alarmanlage (Realisierung mit SPS)

A) GERÄTEBAU (PRÜFER: FOL ERICH SKRABAL)

Anfertigung und Zusammenbau der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnung
Einbau, Montage und Verdrahtung der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen
Funktionskontrolle

B) ELEKTRONIK (PRÜFER: FL PETER SPANNBRUCKNER)

Herstellen, Bohren und Bestücken der Hauptprintplatte
Herstellen, Bohren und Bestücken der Trafoprintplatte
Verdrahtung Sensor-Trafo-Print
Einstellung des Sensors
Funktionskontrolle

C) WICKELEI (PRÜFER: FL FRANZ BEER)

Anfertigen eines Trafos lt. Zeichnung
Daten: EI78 230V/12V/3A
Aufbringen der Wicklungen
Isolieren und Prüfen

D) STEUERUNGSTECHNIK (PRÜFER: FL FRANZ DAUBINGER)

Programmerstellung lt. Anlagenbeschreibung
Aufbau der Schaltung
Verdrahtung der Peripheriegeräte
Funktionskontrolle

4. BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 6

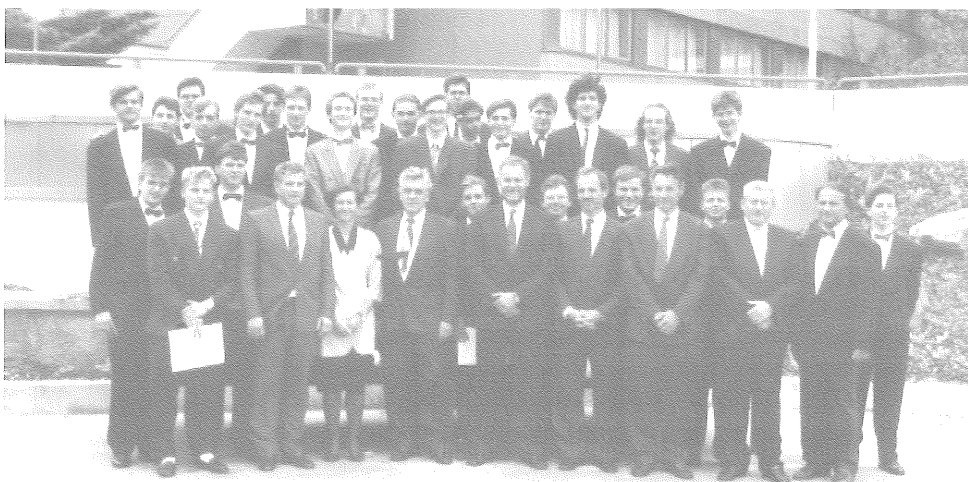
Baumgartner Martin
Fleischer Thomas
Hoffmann Werner
Podbrecky Harald
Stift Martin
Zeinler Jürgen

Bestanden: 12

Nicht bestanden: 1

Mit gutem Erfolg bestanden: 7

Biedermann Franz
Brandstätter Franz
Hofbauer Christian
Mölzer Andreas
Neumeister Roland
Reinwein Christian
Riegler René



“ENERGIE 2000 - HTBL HOLLABRUNN”

In Beachtung der immer gravierender werdenden Problematik “Verkehr und Umweltbelastung” war es vor nunmehr bereits 3 Jahren innerhalb der Elektrotechnik-Abteilung als besonders an Energie- und Umweltbelangen orientierte Fachrichtung klar, sich dem Thema “Elektro-Mobil” zuzuwenden, einer wahrscheinlich bereits in naher Zukunft notwendigen Alternative zum herkömmlichen Auto, zumindest was den innerstädtischen Verkehr anlangt. Das “Auftanken” eines solchen E-Mobils sollte allerdings nach streng ökologischen Gesichtspunkten, jedenfalls nicht mit elektrischer Energie aus herkömmlichen Kraftwerken - etwa kalorischen oder gar Kernkraftwerken - sondern umweltfreundlich mit **Sonnenenergie** erfolgen.

Damit war zwingend die Kette

E-Mobil - Stromtankstelle - Solargenerator

als Gesamtprojekt gegeben.



Der Projektteil “Stromtankstelle” wurde nach einer bereits früher erfolgten Teilnahme am Design-Wettbewerb von EVN und ÖAMTC im laufenden Schuljahr weitergeführt. Hiezu der Bericht des Projektteams (Thomas BERGAUER, Clemens FISCHER, Christian GROIH, alle E4A / Betreuer Dipl.Ing. Ernst GATTERMAYER):

SOLARTANKSTELLE FÜR ELEKTROAUTOS

Die Aufgabenstellung besteht darin, eine Stromtankstelle mit zwei Abnahmeeinheiten zu errichten, die ermöglichen soll, Elektroautos zu laden.

Weiters sind die Schnittstellen zu den Solarmodulen und zu dem Wechselrichter zu planen. Es soll mittels elektronischer Energiezählung möglich sein, die verbrauchte Energie beim Tanken von einer Magnetkarte abzubuchen. Dabei wurde ein Magnetkartenlesesystem der Firma TST-Alldata verwendet, das entsprechend adaptiert wurde. Die elektronische Energiezählung wurde mittels Leistungs-Meßformer und Meßintegrator realisiert.

Das Aussehen der Zapfsäule wurde einem Muster entnommen, das vor einigen Jahren von Schülern der HTBL für einen Designwettbewerb für Stromtankstellen der Firmen AEG, ÖAMTC und Uher AG entworfen wurde.

Auf die Frage nach dem Aufstellungsort entschieden wir uns letztlich für den Werkstättenparkplatz, wo neben dem Standort für die Zapfsäule eine Fläche betoniert wurde, um einen geeigneten Parkplatz für die Elektromobile während des Tankvorganges zu schaffen.

Im Zuge des Projektteiles “Solarkleinkraftwerk” wurde zu Beginn des abgelaufenen Schuljahres von “harten Kern der Photovoltaiker” - E. GATTERMAYER, G. HINTERBERGER, W. KANDLBAUER - die Idee geboren sich an dem vom Wirtschaftsministerium initiierten “200kW - Photovoltaik - Breitentest” zu beteiligen was allerdings nicht über die Schule, sondern nur über einen erst zu gründenden **Verein** möglich war.

Der Verein mit dem Namen “Energie 2000 - HTBL Hollabrunn”, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn gerichtet ist, bezweckt:

- Förderung zukunftsorientierter Alternativenenergien
- Energiegewinnung durch Weiterverarbeitung von Abfall- und Reststoffen
- Schonender Umgang mit Ressourcen
- Forcierung des Einsatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen
- Untersuchung biologischer Auswirkung elektrischer und magnetischer Felder
- Auswirkung von Licht und Lichtfarben auf den Menschen

Vereinsvorstand:

OBMANN:	Dipl.Ing. Ernst GATTERMAYER
OBMANN-STV:	Dipl.Ing. Dr. Valentin WEICHSLER
KASSIER:	Karin WALKA
SCHRIFTFÜHRER:	Dipl.Ing. Gilbert HINTERBERGER
KASSIER-STV:	Wolfgang KANDLBAUER
SCHRIFTFÜHRER-STV:	Mag. Christiane HECHENBERGER
KASSAPRÜFER:	Mag. Franz HASENHÜNDL
	Ing. Johann LEEB

ZUM PROJEKTTEIL “E-MOBIL”:

a) Projekt “Dreirad”

Projektteam: Alexander BREYMANN, Reinhard PLESSL, beide E4B

Betreuer: Dipl.Ing. E. GATTERMAYER

Die bestehende Steuerung (Gleichstromsteller mit Pulsbreitenmodulation zur Drehzahlstellung), die bereits im Labor getestet wurde, wurde samt Motor in das Auto eingebaut. Im Leerlauf funktionierte die Steuerung, doch bei Belastung war der Ausgangsstrom der Steuerung zu gering (50 A).

Um die Strombegrenzung zu erhöhen (300 A), mußte die Steuerung für diesen Strom erweitert werden (Schutzbeschaltung für Schalttransistoren, Freilaufdioden für Motor und Zuleitungen, Glättungsdrossel für den Ankerkreis,...)

Mit einem neuen Motor konnten 40km/h auf waagrechter Fahrbahn leicht erreicht werden (65km/h Spitze - leichtes Gefälle). Weiters ist ein Auto mit einem 5 KW Drehstromasynchronmotor in der Entwicklung. Die Drehzahlstellung erfolgt über Frequenzänderung.

b) Handelsübliche Mobile in Leichtbauweise

Diese Fahrzeuge werden bereits in Kleinserien hergestellt und zum Kauf angeboten. Sie sind größtenteils aus Kunststoff gefertigt und wiegen inklusive Batterien zwischen 400 und 700 kg. In diesen “Leichtgewichten” unter den E-Mobilen

finden meist 2 Personen und etwas Handgepäck Platz, die Reichweite beträgt zwischen 50 bis knapp über 100 km. Wegen der Leichtbauweise können aber Sicherheitsprobleme bei einem Unfallgeschehen auftreten. Der Verbrauch läßt aufhorchen: umgerechnet unter 1 l auf 100 km!"

Im Folgenden der Bericht des ersten E-Mobil-Besitzers im Raum HOLLABRUNN FOL W. KANDLBAUER:

Sollte sich eine Person ganz ernstlich mit dem Gedanken tragen, ein Elektromobil zu erstehen, so wird diese wohl sehr bald bemerken - es ist gar nicht so einfach!

Es gibt wohl ansatzweise Information in Medien über diese Art der Fortbewegung, aber eben meist nur - ansatzweise. Leider ist - so ist meine persönliche Meinung - der Show-Effekt wichtiger als die echte ehrliche Information.

Wahrscheinlich deshalb ist auch eine effiziente Entwicklungsarbeit der Autoindustrie in diese Richtung ausgeblieben. Aus der Sicht der marktwirtschaftlich denkenden Fahrzeugindustrie irgendwie verständlich. Wie heißt es doch so schön "die Nachfrage regelt den Markt?"

Doch mal andersrum überlegt. Mit sicher enormen Mitteln ist es möglich für gewisse Autotypen, Techniken, Systeme usw. eben diesen Markt zu "schaffen".

Mir ist jedoch nicht bekannt, diesen Einsatz an Forschungs- bzw. Werbemitteln je für ein Elektrofahrzeug bemerkt zu haben....

Nach jahrelangem Abwiegen von "Für und Wider", Informationen durch Vorträge, Seminare, Vorführungen usw., gelang es mir nun doch im November 1992 ein Elektroauto in Leichtbauweise relativ günstig zu erstehen (Vorführ- und Testfahrzeug).

Nach dem erst kein Typenschein auffindbar war, nach einiger Zeit aber doch gefunden wurde, konnte ich dieses Gefährt eigentlich problemlos behördlich anmelden. Als Zweitauto natürlich.

Das Fahrzeug nennt sich "Micro-Car", ist ein zweisitziger Personenkraftwagen, Laderaum ca. 6 Getränkeboxen. Hersteller ist eine französische Firma, elektrisch ausgestattet wurde das Fahrzeug von einer schweizer Firma.

Einige technische Daten:

Neupreis ca. S 240.00,—

Antrieb: Drehstrommotor 6kW Nenn - 9kW Spitzenleistung
Entsprechende Leistungselektronik eingebaut.
12 Stk. Blei-Säure-Gelbatterien à 50 Ah.
Spannung also 144 V. Eigene Bordbatterie 12 V für
Beleuchtung usw. Ladegerät für alle Batterien eingebaut.
Als Heizung ist ein Föhngebläse eingebaut.

Leergewicht ca. 600 kg

Zuladung ca. 200 kg

Höchstgeschwindigkeit 80/90 kmh

Steigfähigkeit 20 %

Reichweite ca. 60 - 100 km

Nachladezeit ca. 2 - 4 Std.

Versicherung ca. 1.300,- bis 1.500,— pro Jahr, KFZ Steuer 600,— / Jahr

Verbrauch In den Wintermonaten ca. 18 kWh / 100 km, in den Sommermonaten ca. 14 kWh/100 km.

Führerschein "B" erforderlich.

Natürlich ist für den Betrieb eines solchen Gefährtes ein gewisser Gewöhnungsprozeß notwendig.

So gibt es eben nur ein "Gas"pedal - welches sehr gefühlvoll bedient werden will, da es elektronische Nachteile beim Anfahren geben kann (bedeutet jedoch keine Gefahr). Fußbremse und Handbremse sind natürlich vorhanden. Vorwärts - Rückwärts wählt man lediglich mit einem Umschalter vor und los gehts.... Kein Kuppeln, kein Schalten.

Nun gibt es eine sogenannte "Ökotaste" welche ganz beträchtlich beiträgt den Energieverbrauch in Grenzen zu halten.

Weiters gibt es eine "Rekuperationstaste", welche gewährleistet, daß die Bremsenergie - (Motor läuft beim Bremsen als Generator) - wieder in die Antriebsbatterien gespeist wird.

Das Fahrgeräusch besteht eigentlich nur aus dem



Surren der Leistungselektronik und Windgeräusch sowie Reifen.

Zum Fahrverhalten möchte ich sagen, daß dieses Fahrgestell, so einfach es auch ist, für diese Geschwindigkeit von ca. 100 km/h völlig zufriedenstellend ist. Auch die Wintertauglichkeit war in Ordnung.

Ich hatte lediglich ein Problem: Da die Batterien (12 Stk.) in Reihe geschaltet sind und auch so aufgeladen werden, merkte ich nicht, daß 2 Batterien einen erhöhten Innenwiderstand bekamen. So kam es, daß diese beiden defekt wurden, welche ich erneuern mußte. Seit ich dieses Problem kenne, kontrolliere ich jede Einzelbatterie von Zeit zu Zeit, und bin so vor Überraschungen verschont geblieben.

Bisherige Erfahrung zusammenfassend:

Es ist sicher ein Zweckfahrzeug welches diesen Dienst hervorragend abdeckt. Für Kurzstrecken ideal. Kein Sommer - Winter Problem, kein Motorservice oder andere Reparaturen. Außer elektrischer Energie keine Kosten.

Gefahrene Kilometer: Knapp 2000.

Sicher ist der Fahrkomfort nicht zu vergleichen mit einer Familienlimousine, aber es ist ja ein Kurzstreckenfahrzeug. Sehr interessant für mich war vor allem in erster Zeit die Reaktion der Straßenpassanten.

Diese wechselte von einfachen Auslacher, Neugier, komischem Lächeln, fast Bedauern, bis zum Bewundern.

Es ist ja doch etwas Neues, Anderes, nicht Übliches

Ich bin selbst kein Autokenner von mechanischer Seite und auch elektronischer Seite.

Gerade deshalb möchte ich an dieser Stelle allen Kollegen recht herzlich für deren Unterstützung mit Rat und Tat danken.

Es ist halt ganz einfach schön, wenn man von der Erfahrung des Einen oder Anderen gewissermaßen "mitnaschen" kann.

WUSSTEN SIE?

Daß die Bleibatterie fast zu 100 % wiederverwertbar ist?

(Amerikanische Bleibatterien bestehen schon jetzt zu 80 % aus Altbatterien)

Daß die erste Weltumfahrung mit einem E-Mobil bereits gelungen ist? (30 000 km gefahren, Energiekosten dafür mit österreichischem Preis berechnet ca. S 5.000,— Dauer ca. 8 Monate)

Daß ein E-Mobil ganz wesentlich zur Luftreinhaltung beiträgt?

(selbst unter der Ausnahme, daß die elektrische Energie zur Gänze in kolorischen Kraftwerken erzeugt werden würde? - in Österreich ca. 60 % - 70 % aus Wasserkraft).

Daß ein E-Motor einen Wirkungsgrad von ca. 85 - 95 % hat, ein Ottomotor im Vergleich dazu etwa 20 % - 30 %?

Daß eine Batterietechnologie (Zink-Brom) in Österreich seit 10 Jahren entwickelt wurde, (ca. 120 Mio. öS) diese Batterie wahrscheinlich in den nächsten Jahren in Amerika produziert wird?

Daß in Kalifornien das strengste Luftreinhaltegesetz existiert?

(Ab 1998 mindestens 2 % aller Fahrzeuge Emmissionsfrei! - Jedes weitere Jahr zwingend 2 % mehr!)

Daß es bereits jetzt in Mitteleuropa mindestens 6 Gemeinden gibt, welche für Verbrennungsmotore total gesperrt sind?

Daß 1994 in Europa mindestens 2 Kleinwagentypen wahlweise mit Verbrennungs-motor oder E-Antrieb angeboten werden?

c) E- Mobile mit herkömmlicher Karosserie

Sicherheit, Komfort und altvertrautes Aussehen sind kombiniert mit einem umweltgerechten Motor. Doch es gibt einen Haken: Zum Normalgewicht des PKW kommen noch schwere Batterien dazu, wodurch das Fahrzeug ein relativ hohes Gewicht erreicht und der Verbrauch ansteigt (vergleichbar mit 2 bis 4 l auf 100 km).

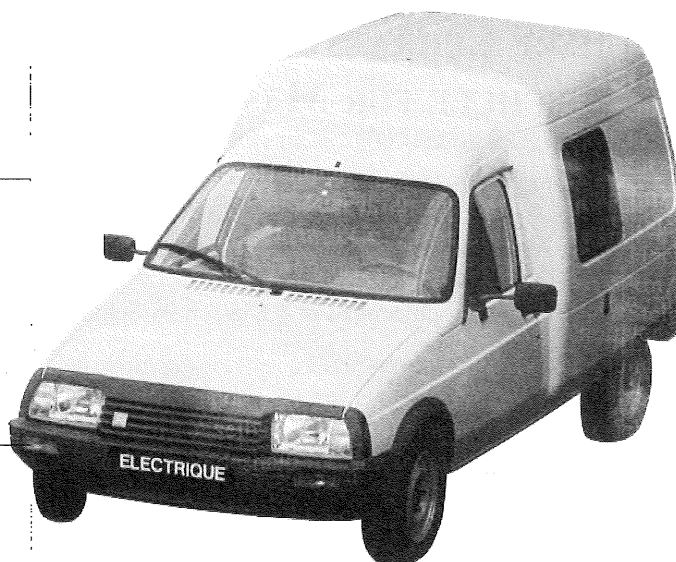
Die Höchstgeschwindigkeiten liegen bei etwa 70-100 km/h, die Reichweite beträgt bis zu 100 km.

Um ein derartiges E-Mobil im praktischen Betrieb testen, sowie die diesbezüglichen Meßdaten erfassen und für den Unterrichtsbetrieb auswerten zu können, wird "Energie 2000" ab Herbst 1993 ein von CITROEN Österreich geleaster

C 15 ELEKTRIQUE - CITY LASTER

zur Verfügung stehen.

Fahrzeugbeschreibung	
Marke/Modell	Citroen C 15 Electrique
Hersteller	Automobiles Citroen
Händler/Importeur	Citroen Österreich GesmbH, 1234 Wien Tel.: 0222/866 38-245
Sitze	2
Fahrleistungen	
Reichweite (in km)	70
Höchstgeschwindigkeit (in km/h)	80
Steigfähigkeit (in %)	min. 20 ¹⁾
Energieverbrauch (in kWh/100 km)	18-20/ bei 150 kg Nutzlast
Beschleunigung 0-50 km/h in sec.	12
Größe	
Abmaße (lxbxh) (in mm)	3.995 x 1.636 x 1.801
Leergewicht (in kg)	1.390
Zuladung (in kg)	300 ²⁾
Motor	
Typ	Gleichstrom, fremderregt und fremdbelüftet
Dauerleistung (in kW)	15
Batterie	
Typ	dryfit Sonnenschein
Nennspannung (in V)	96 (16 x 6V)
Energieinhalt (in kWh)	12,8
Ladezeit Vollladung (in h)	8
Gewicht (in kg)	504
Ladegerät	Belatron Select
Ausstattung	
Karosserie	Klein-Transporter
Rekuperation	ja
Heizung	Webasto-Kraftstoffheizung (Diesel)



ASSISTENT IN DER ELEKTROTECHNIK-ABTEILUNG

Der Tätigkeitsbereich des Assistenten in der Elektrotechnik-Abteilung umfaßt verschiedene Aufgabengebiete, um den Abteilungsvorstand und den Lehrkörper der Abteilung sowohl in organisatorischen Angelegenheiten als auch im Theorie- bzw. Laborunterricht zu unterstützen.

Der organisatorische Bereich tritt vor allem am Beginn bzw. am Ende des Schuljahres verstärkt in den Vordergrund. Die Erstellung von Notenlisten, Gruppeneinteilung und Laborplänen gehört zu den wichtigsten Aufgaben zu Beginn des Schuljahres, während gegen Ende hauptsächlich die Projektarbeit bzw. die mündliche Reifeprüfung im Mittelpunkt steht (z.B.: Gruppeneinteilungen, Aufsichts- und Sitzpläne). Im laufenden Jahr sind die erstellten Listen und Pläne aktuell zu halten.

Die Unterstützung im Theorieunterricht beinhaltet im wesentlichen die Supplierung und die (zusätzliche) Aufsicht bei Tests oder Schularbeiten. Vom Assistenten supplierte Stunden dienen hauptsächlich zum Erarbeiten bzw. Wiederholen eines vom ausgefallenen Lehrer gestellten Themas durch die Schüler.

Die Unterstützung im Laborunterricht ist die wichtigste Aufgabe des Assistenten im laufenden Schuljahr. Dabei werden vor allem ausgefallene Lehrer im Übungsbetrieb ersetzt, d.h. die entsprechende Laborübung wird vom Assistenten betreut, aber auch der Laborant wird bei der Wartung und Reparatur der Laborinventars unterstützt.

Für die Bewältigung dieser Aufgaben ist es für den Assistenten in der Elektronik-Abteilung besonders wichtig ein gutes Verhältnis zu der Schulverwaltung (Büros, Haustechnik), zu den Lehrern und zu den Schülern zu haben.

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU

Im Schuljahr 1992/93 wurden in der

- Höheren Abteilung für Maschinenbau in 10 Klassen 210 Schüler, in der
- Fachschule für Maschinenbau in 4 Klassen 98 Schüler unterrichtet.

- NEUE LEHRPLÄNE

HÖHERE ABTEILUNG: Die zweiten Jahrgänge wurden bereits nach dem neuen Lehrplan unterrichtet. Die wesentlichen Neuerungen für die ersten und zweiten Jahrgänge haben sich bewährt:

- **EDV** - parallel zu den Konstruktionsübungen - schon im ersten Jahr mit
 - Betriebssystem - Einführung,
 - Textverarbeitung und erste Schritte in
 - CAD (AutoCAD 12)
- **Mechanik**, wie auch in der Fachschule ein Leitgegenstand der Maschinenbauer (neben Fertigungstechnik), schon im ersten Jahrgang mit einfachen Beispielen und viel Übungszeit: Ein zwar mühsames, aber frühes Einführen in das technische Denken!

FACHSCHULE: Im kommenden Schuljahr erreicht der neue Lehrplan die 4. Klasse und damit die Abschlußprüfung, auch hier - wie in der Höheren - mit den Zielsetzungen:

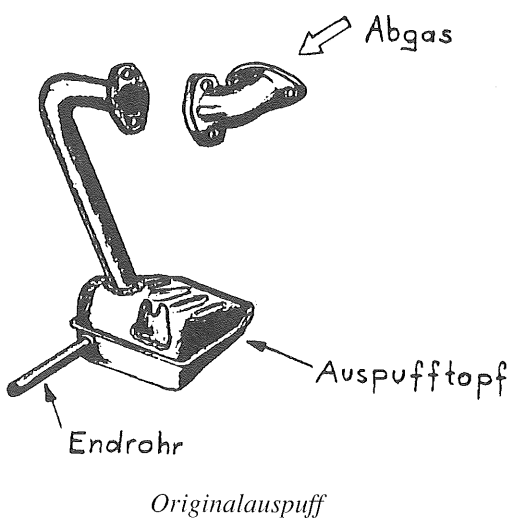
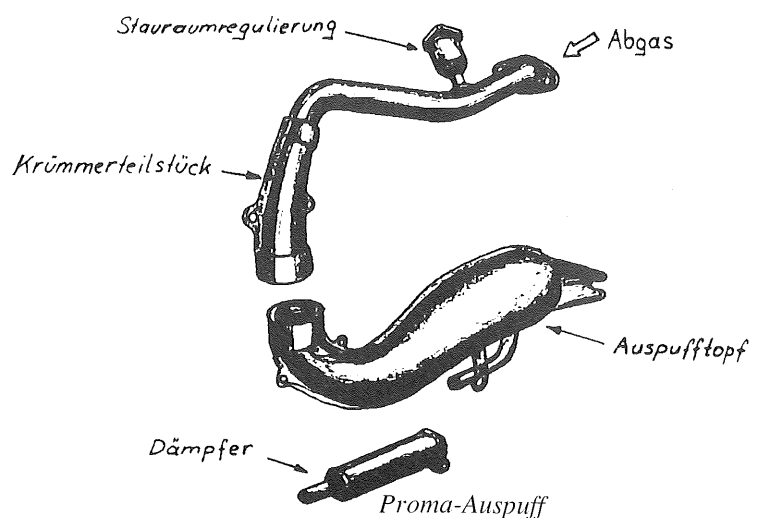
- BREITE GRUNDLAGENAUSBILDUNG
- ERWEITERTE EDV- und ELEKTROTECHNIKAUSBILDUNG und
- STEUERUNGS- und REGELUNGSTECHNIK mit ca. zehn Übungen dazu im Werkstättenlabor

- DIE HEURIGEN MASCHINENBAU-REIFEPRÜFUNGSARBEITEN (“DIPLOMARBEITEN”):

- Rudolf STARIBACHER

Untersuchungen an einem 2-Takt Ottomotor

(Betreuer: AV Dipl.Ing. Friedrich Prochazka)



Es sollten die Auswirkungen von in der Praxis beliebten Änderungen an Ansaug- und Auspuffanlage auf Drehmoment, Leistung und auch Verbrauch objektiv ermittelt und bewertet werden.

Ein sogenannter "Moped"-motor wurde am Motorenprüfstand im VKM-Labor aufgespannt (siehe Foto) und Drehmoment, Drehzahl und Verbrauch wurden gemessen.

Als Teilergebnis und als Beispiel aus der umfangreichen Arbeit hier der Vergleich zwischen Originalauspuff und PROMA-Auspuff (siehe Diagramm):

Die Leistungswerte mit der schnelleren Auspuffanlage liegen höher, die Verbrauchswerte (spezifischer Verbrauch) sind teilweise schlechter, teilweise besser.

Bei hoher Drehzahl und hoher Last ist der Originalauspuff im Verbrauch günstiger, bei etwas mehr als 2/3 Teillast ist bei beiden verglichenen Drehzahlen kein Verbrauchsunterschied.

Unterschiede in der Geräuschemission wurden aber nicht in die Arbeit mit einbezogen!

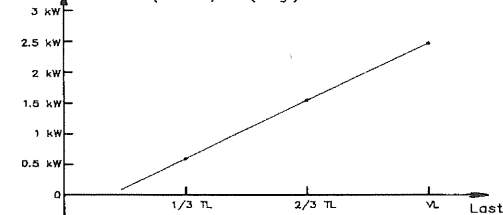
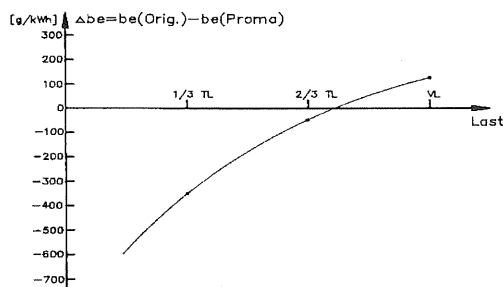
- Stephan OBERBAUER

Berechnungsprogramm zur Vorausbewertung von Beschleunigungswerten von Straßenfahrzeugen mit Ein- und Mehrachsantrieben unter Berücksichtigung der Massenträgheitsmomente der rotierenden Teile mit variablen Übersetzungsverhältnissen in Getriebe, Verteilergetrieben und Differentialen bei gegebenem Motordrehmoment.

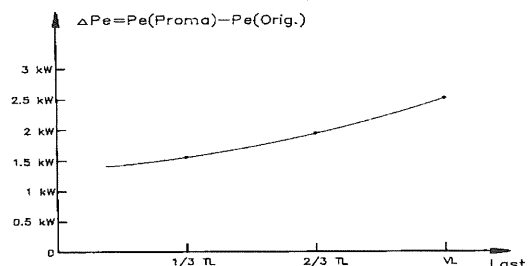
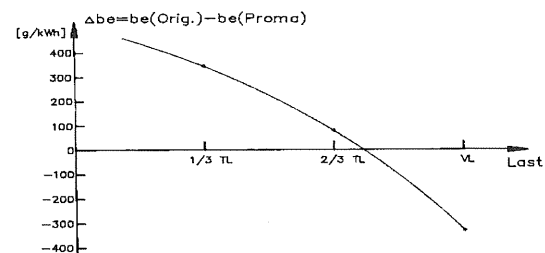
(Betreuer: AV Dipl.Ing. Friedrich Prochazka)

Diese Arbeit entstand in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wehrtechnik: Es sollte die Möglichkeit von CAD-Systemen,

Vergleich Originalauspuff / Proma-Auspuff
(mit Originalluftfilter)
(Stauraumreg.stellung bei Proma-Auspuff = 1/2)
 $n = 6000 \text{ U/min}$
 $\Delta Pe = Pe(Proma) - Pe(Orig.)$



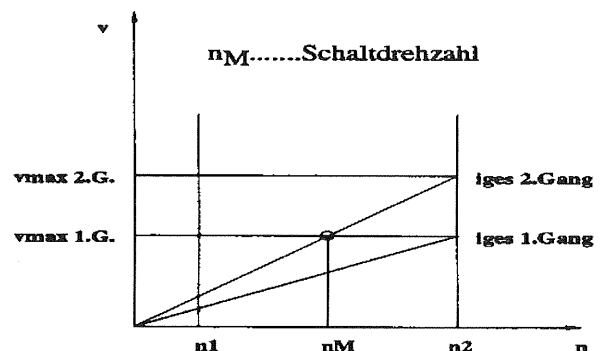
Vergleich Originalauspuff / Proma-Auspuff
(mit Originalluftfilter)
(Stauraumreg.stellung bei Proma-Auspuff = 1/2)
 $n = 7500 \text{ U/min}$
 $\Delta Pe = Pe(Proma) - Pe(Orig.)$



auch Massenträgheitsmomente von gezeichneten Teilen berechnen zu können, für eine genauere Vorausbewertung von Beschleunigungswerten zukünftiger Fahrzeuge genutzt werden.

Ausgehend von den Gleichungen für ein Fahrzeug auf ebener Bahn mußten die Schaltzeitpunkte in Abhängigkeit von Motordrehzahl und Übersetzung innerhalb des Programmes berechnet werden, wobei die Schaltzeit mit Null angenommen wurde (siehe Diagramm).

Das Ergebnis sind Geschwindigkeit über der Zeit-Diagramme mit dem großen Vorteil, über Variation der verschiedenen Übersetzungsverhältnisse die Beschleunigungsverläufe sehr schnell ändern und optimieren zu können!



- 10-JAHRE-MATURATREFFEN (M83B)

Auch bei diesem Maschinenbau-Maturajahrgang zeigte sich wieder wie breitgestreut die Berufsmöglichkeiten der Absolventen sind:

DENNER Robert	-	Betriebsleiterstellvertreter / EVN
ENGELBRECHT Karl	-	Konstrukteur Fahrzeugbau / M-U-T Stockerau
FISCHER Michael	-	Konzertagentur
HIRSCH Günther	-	Technische Auftragsbearbeitung / Schindler Aufzugbau
HÖBERT Werner	-	Entwicklung / Bombardier Schienenfahrzeuge
Dipl.Ing. HOFMANN Rudolf	-	Gewerbetechnischer Amtssachverständiger / Gemeinde Wien
JELL Thomas	-	Verkaufsmanagement / VTG - Transportunternehmen
JIRSA Franz	-	Schichtleiter / Philips Videowerk
KAINERSDORFER Wolfgang	-	Einkaufsleiter / Wittmann Möbel
LANG Josef	-	EDV-Auswertung / Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
MENHART Martin	-	Unternehmer / Heizungs-Sanitärbetrieb
PALLASCH Johannes	-	Bauleiter / Zimmereibetrieb
PFENNIGBAUER Johann	-	Projektführung Förderanlagenbau / M-U-T Stockerau
REISS Erich	-	Unternehmer / Landmaschinen, KFZ
SCHARINGER Friedrich	-	Verkaufsingenieur / HAHN & KOLB
STEININGER Alois	-	Unternehmer / Drahtgittererzeugung
STRAKA Thomas	-	Unternehmer / Heizungsbranche
THALMAIR Harald	-	Projektierung CAD / VOEST
THIERER Walter	-	Entwicklung / Schindler Aufzüge
TUTSCHEK Günter	-	Technisches Management / Zuckerfabrik Hohenau

Abschließend noch vielen Dank an die Lehrer der Abteilung für das Engagement im Schuljahr 1992/93.
Den Absolventen viel Erfolg auf ihrem weiteren Lebensweg!

ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1992/93 AN DER HÖHEREN ABTEILUNG FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 36

Vorsitzender: AV Dipl.Ing. Dr. Ralph Wieser

PRÜFUNGSÜBERSICHT:

Klausurarbeit - Deutsch: 18. Mai 1993

Projektarbeit: 24. Mai bis 28. Mai 1993

Mündliche Prüfung: 21. Juni und 22. Juni 1993

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1992/93

Deutsch: (M5A)

Mag. Werner Aschauer

1. "Was Schriftsteller schreiben, ist nichts gegen die Wirklichkeit... Die Wirklichkeit ist so schlimm, daß sie nicht beschrieben werden kann." (Thomas Bernhard) - Bekräftigen oder widerlegen Sie, je nach Standpunkt, diese Behauptung durch Beispiele Ihrer Wahl!
2. Die verantwortungsvolle Nutzung von Erde, Feuer, Luft und Wasser erscheint vielen als die Herausforderung für zukünftige Techniker. Worin sehen Sie diesbezüglich Möglichkeiten und Grenzen?
3. Immer wieder werden Religionen und Ideologien als Vorwand für die gräßlichsten Verbrechen mißbraucht. Zeigen Sie dies an einigen Beispielen aus Vergangenheit und Gegenwart!

Deutsch: (M5B)

Prof. Dieter Reichenauer

1. "Es ist ein gutes Land (Österreich), Wohl wert, daß sich ein Fürst sein unterwinde!" (Franz Grillparzer, König Ottokars Glück und Ende) Stimmen Sie dieser Aussage zu?
2. Die Weltwirtschaft befand sich 1992 in einer Phase stark abgeschwächter Aktivität, die sich in einigen Ländern als Konjunkturabschwächung, in anderen als echte Rezession, in den Staaten des ehemaligen "Ostblocks" als wirtschaftlicher Zusammenbruch äußerte. Erörtern Sie Ursachen und Folgen der Entwicklung! Wie stellt sich die Situation für Österreich dar?
3. Bei der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Unced) in Rio ist es zu keinen Lösungen der immer drängenderen Probleme gekommen. Erläutern Sie Ursachen und Folgen!

Projektarbeit:

Prof. Dipl.Ing. Günther Aichinger
Prof. Dipl.Ing. Hans Fröhlich
Prof. Dipl.Ing. Gundolf Höllering
Prof. Dipl.Ing. Friedrich Prochazka
Prof. Dipl.Ing. Hans Schindl
Prof. Dipl.Ing. Richard Smutny

- ELEMENTE DES MASCHINENBAUES UND FÖRDERTECHNIK MIT KONSTRUKTIONSÜBUNGEN
Schwenkkran für den Werkstättenbetrieb.
- KOLBENMASCHINEN
3-Zylinder-Reihenmotor
- THERMISCHE ANLAGEN
Horizontal-Filterseparator für Erdgas.
- STRÖMUNGSMASCHINEN - FLÜSSIGKEITEN
Entwurf und Berechnung einer Kreiselpumpe.
- STRÖMUNGSMASCHINEN - GASE U. DÄMPFE
 - Vierstufiger Getriebe-Turboverdichter
 - Industriedampfturbine als Getriebeturbine
- TECHNOLOGISCHE AUFGABE
Auswahl des Fertigungsverfahrens für ein vorgegebenes Werkstück und Vorkalkulation mit einer Angebotserstellung.

Aufbaustufen zur Betriebsdatenerfassung und Fertigungssteuerung

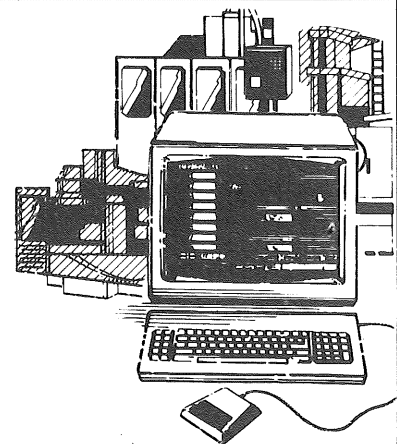
Hohe Anforderungen des Marktes zwingen zur flexiblen Fertigungssteuerung. Modernste Hilfsmittel sind gefragt. dispo bietet deshalb ein modular aufgebautes System, mit dem Schritt für Schritt eine Verbesserung der Organisation erreicht wird.

1. dispo-Commander BDS-erfaßt die Betriebsdaten und versorgt PPS laufend mit aktuellen Ist-Daten.

2. dispo-Commander BIS-informiert jederzeit über die aktuelle Fertigungssituation, zeigt Engpässe und verbessert die Datenqualität.

3. dispo-Commander GLS-der grafische Computer-Leitstand. Koordiniert alle Ressourcen und arbeitet im Online-Verbund mit PPS und Fertigung.

Mehr Informationen enthält die Info-Mappe 21. Sofort anfordern bei dispo organisation, FINKBEINER GesmbH, Shuttleworthstr. 19, 1210 Wien, Tel. 0222/392581, Fax 3901384



BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

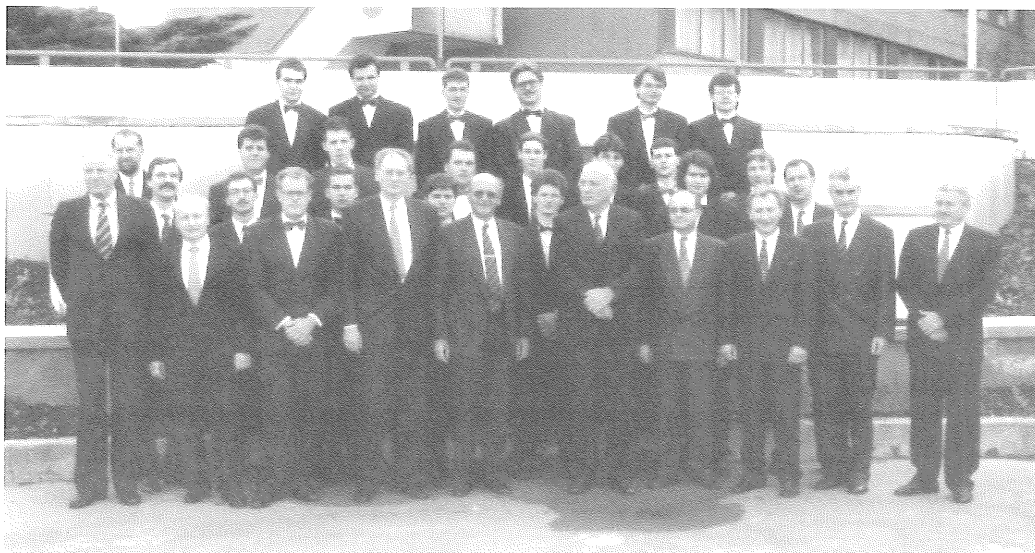
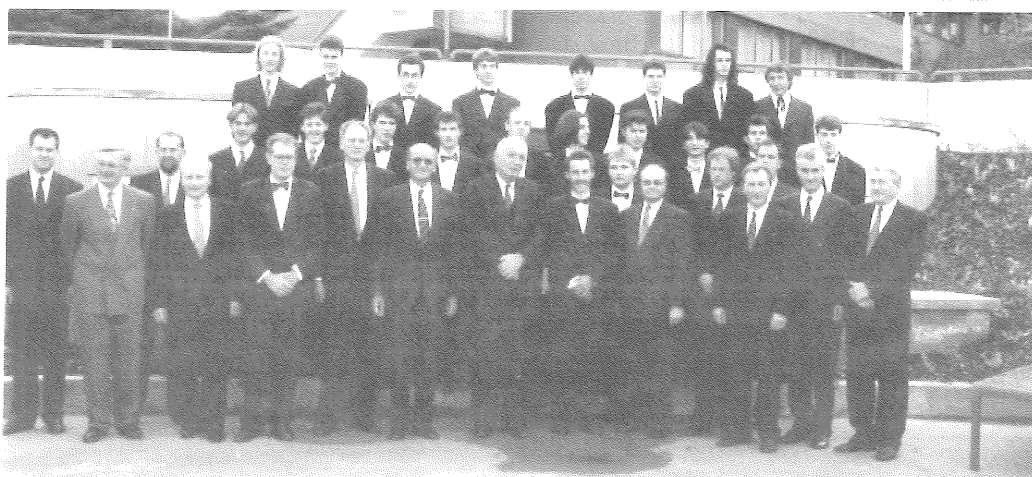
Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 5

Staribacher Rudolf
Ackerl Helmut
Hiermann Günther
Jonas Robert
Oberbauer Stephan

Mit gutem Erfolg bestanden: 10

Brennenstuhl Peter
Gschladt Hannes
Hobbiger Georg
Horn Michael
Polk Markus
Schodl Christian
Unterberger Gerald
Hackl Herwig
Reininger Elmar
Trenkwalder Christopher

Bestanden: 14
Nicht bestanden: 7



Übersicht über die Abschlußprüfung im Haupttermin 1992/93

AN DER FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 26

Vorsitzender: AV OStR Dipl.Ing. Otto Peschke

Klausurarbeit - Deutsch: 4. Juni 1993
Projektarbeit - Grafische Arbeit: 7. Juni 1993
Projektarbeit - Praktische Arbeit: 8. Juni und 9. Juni 1993
Mündliche Prüfung: 30. Juni 1993

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1992/93

Deutsch:

Prof. Dieter Reichenauer

1. Die Verschärfung der Situation auf dem Arbeitsmarkt zwingt zur Weiterbildung nach dem Schulabschluß. Welche Weiterbildungschancen sehen Sie für sich?
2. Der Nationalismus scheint für viele Länder des ehemaligen "Ostblocks" eine Antwort auf die katastrophale politische, wirtschaftliche und soziale Situation zu sein. Erläutern Sie Ursachen und Folgen!
3. Der Österreichische Entwicklungsdienst (ÖED) sucht immer wieder Facharbeiter. Diskutieren Sie Pro und Kontra eines Entwicklungshelfereinsatzes!

Projektarbeit - Grafische Arbeit:

FOL Ing. Reinhard Hametner
FOL Kurt Wansch

- 1) Anfertigen einer Zusammenstellungszeichnung mittels CAD
- 2) Erstellen eines CNC-Programmes für das Bearbeitungszentrum VMC 200.

Projektarbeit - Praktische Arbeit:

FOL Josef Großchartner
FOL Joachim Grün
FOL Ing. Reinhard Hametner
FOL Ing. Paul Pauer

- 1) Anfertigen eines Gehrungsspanners
- 2) Fräsen am Bearbeitungszeichen der Type EMCO VMC 200

Beispiel einer CAD Aufgabenstellung der mündlichen Abschlußprüfung im Gegenstand Maschinenelemente:

Darstellung eines Kugellagers mittels AME

Zeichnen Sie ein Kugellager nach folgenden Abmessungen:

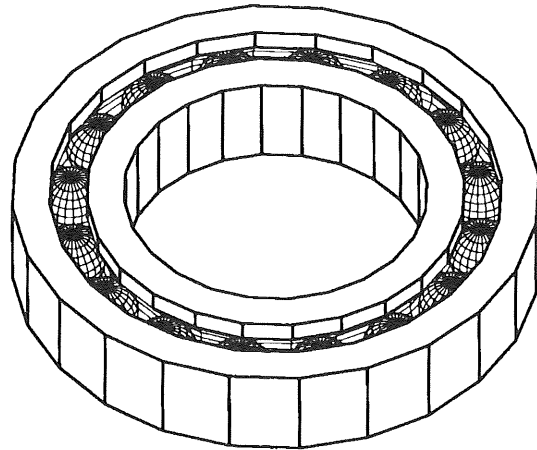
Außenring: Außendurchmesser: 140 mm
 Innendurchmesser: 120 mm
Innenring: Außendurchmesser: 100 mm
 Innendurchmesser: 80 mm
Lagerhöhe: 26 mm

Thorusdurchmesser: 110 mm
Rohrdurchmesser: 18 mm
Wälzkörperdurchmesser: 18 mm - 16 Stück

Drahtdicke: 6

Ansichtspunkte: X - 225°, XY-Ebene 30°

Netz generieren und mit "Shade" darstellen. Die Ausgabe der Zeichnung mittels Stiftplotter ohne verdeckten Kanten.



BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 2

Greilinger Reinhard
Huber Martin

Mit gutem Erfolg bestanden: 6

Bauer Manfred
Höss Franz
Köfinger Martin
Meller Andreas
Sautner Michael
Stark Roland

Bestanden: 16
Nicht bestanden: 2



GERNOT GRANER, M5B
STEPHAN OBERBAUER, M5B
RUDOLF STARIBACHER, M5A

ABSCHLUSSLEHRFAHRT DER 5. JAHRGÄNGE DER MASCHINENBAUABTEILUNG

Vom 10. bis 14. Mai 1993 führten die beiden Maturajahrgänge M5A und M5B ihre Abschlusßlehrfahrt durch, die den werdenden Technikern wichtige Einblicke in die Praxis von diversen Industrieunternehmungen ermöglichen soll. Die Exkursionsziele erstreckten sich von Linz und Hallein bis nach München und Ingolstadt. Organisiert wurde die Reise von Dipl.Ing. Smutny und Mag. Spulak und den Schülern der beiden Klassen.

1. Tag: Gleisbau- und Gleiswartungsmaschinen - Firma PLASSER und THEURER

Erstes Exkursionsziel war die Firma Plasser und Theurer in Linz. Dort wurden wir durch einen kurzen Videofilm über den Produktionsumfang dieses weltweit führenden Unternehmens informiert. Erzeugt werden vor allem Gleisbau- und Gleiswartungsmaschinen, die in viele Länder der Erde exportiert werden. Anschließend folgte eine ausführliche Betriebsbesichtigung, die sämtliche Abteilungen beinhaltete.

Danach Weiterreise nach Salzburg, wo ein ganzer Nachmittag zur Stadtbesichtigung zur Verfügung stand.

2. Tag: Dreh- und Fräsmaschinen - Firma EMCO

Nun ging es nach Taxach ins EMCO-Werk 4/2. Hier durften wir einen Blick in die Erzeugung bzw. Fertigung der EMCO-Dreh- und Fräsmaschinen werfen. Das Unternehmen ist äußerst modern eingerichtet und verfügt unter anderen über mehrere vollautomatische Fertigungszellen und Schweißroboter.

Nachmittags besuchten wir das EMCO-Werk 1 in Hallein. Hier sahen wir die Montage der Drehmaschinen und waren beeindruckt von der Größe und Logistik der Lagerhaltung.

3. Tag: Besuch des MÜNCHNER FLUGHAFENS

Für das 3. Ziel unserer Abschlusßlehrfahrt fuhren wir von Salzburg nach München, wo wir am "neuen" Flughafen München - Erding bereits erwartet wurden. Nach einem kurzen filmischen Rückblick über den Bau und dessen Probleme folgte eine Besichtigung des Flughafengeländes. Während der Führung durch das Gelände des zweitgrößten Flughafens Deutschlands mußten wir uns einer Sicherheitskontrolle unterziehen. Danach durften wir auch das Vorfeld des Flughafens und als Höhepunkt sogar zu einer Besichtigung des größten Wartungshangars der Lufthansa.

4. Tag: DEUTSCHES MUSEUM in München

Der 4. Tag wurde in München verbracht, wo wir neben einem Stadtbummel auch das Deutsche Museum besuchten. Der Besuch in diesem gigantischen Bau könnte durch die Vielzahl von Abteilungen und Ausstellungsthemen tagelang dauern.

Der schnelle Fortschritt in der Technik wurde auch dadurch erkennbar, daß Teile aus der Raumfahrt bereits in einem Museum gezeigt werden...

5. Tag: PKW-Fertigung - Firma AUDI in Ingolstadt

Der letzte Tag unserer Exkursion führte uns nach Ingolstadt, wo ein Werksbesuch bei der Firma AUDI arrangiert war. Nach einem kurzen Film über die Geschichte von AUDI besichtigten wir die Fertigungsstraßen, wo man den Weg und das Zusammenführen der Blechpressteile und Aggregate bis zum fertigen Auto verfolgen konnte. Auffallend war die - mit hohem Aufwand gesicherte - Sauberkeit in den Hallen ("saubere Arbeit!"),

Durch die gewissenhafte Vorbereitung der Abschlusßlehrfahrt durch die Klassenvorstände wurde diese zu einer interessanten, klassenverbindenden und lohnenden Reise.



*Gleisbaumaschinen - Maschinenbau mit
viel hydraulischer Steuertechnik*



im Lufthansa - Hangar

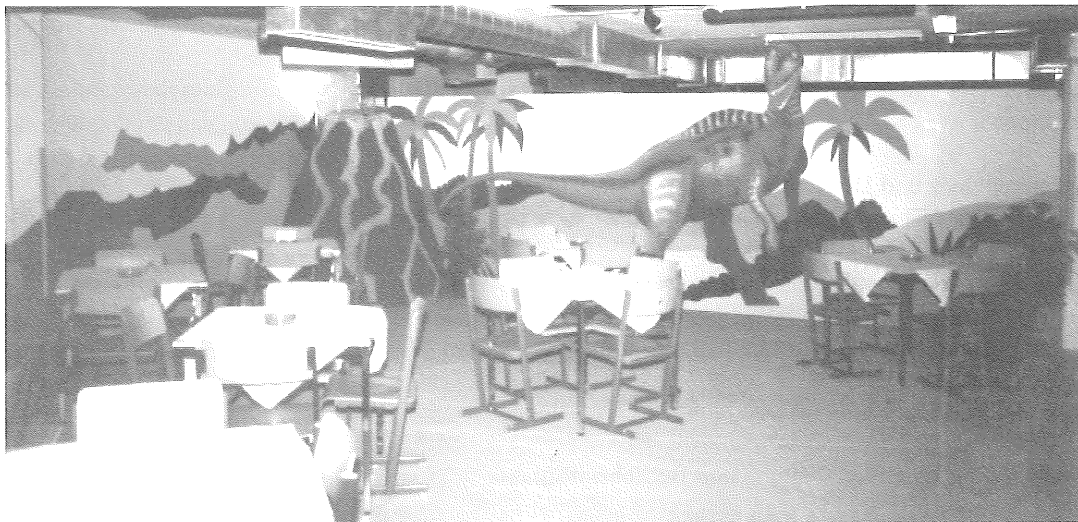
HTL BALL



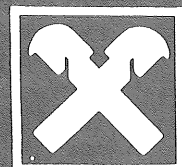
Ein alljährlich wiederkehrendes Schulfest ist unser HTL-Ball, der sich im Lauf seiner 13-jährigen Geschichte vom schlichten Schulball zum Schul-Frühlings-Fest in den Räumen des Internats und des Schulgebäudes unserer Anstalt entwickelt hat:

Im großen Tanzsaal sorgte die Band "Scotch und Co" für ausgezeichnete musikalische Stimmung; die einzelnen Fach-Abteilungen hatten mit je eigenen Bars, Vino-, Disco- und anderen -Theken individuelle Unterhaltung anzubieten und um Mitternacht brachte das Schulkabarett, diesmal unter dem Motto "mit a bißl nur an Schmäh" alle Lacher auf seine Seite.

Die Nase vorn hatte heuer die Maschinenbau Abteilung, die bereits ein halbes Jahr vor der über Europa hereinbrechenden Dino-Mania in ihr "DINO-CAFE" einlud, wo man nicht nur von einem "tätigen" Vulkan, sondern auch von einem lebensgroßen Dinosaurus-Rex in Empfang genommen wurde. Nun ist klar, woher Steven Spielberg seine Inspirationen zu "Jurassic-Park" bezog.



Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.



HÖHERE LEHRANSTALT FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

Im Schuljahr 1992/93 wurden an der Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen 194 Schülerinnen und Schüler unterrichtet.

Die im Schuljahr 1984/85 erstmals begonnenen Ausarbeitungen "Wirtschaftstechnischer Reifeprüfungsarbeiten" wurden auch heuer wieder mit Erfolg fortgesetzt.

So wurden beim Amt für Wehrtechnik des Bundesministeriums für Landesverteidigung zwei Arbeiten durchgeführt, von denen sich die eine mit Ozonmessung am Arbeitsplatz und ergonomischen Verbesserungen befaßt, die andere Arbeit das in der Wirtschaftspraxis so wichtige Thema der Lieferantenbeurteilung und Lieferantenbewertung behandelt.

Von besonders hohem innovatorischen Wert ist die "Ingenieur" - Arbeit von Herrn Alexander Gürtler, der Software entwickelte, welche eine "Industrie - Animation im 3D - CAD" ermöglicht.

Im Rahmen einer technologischen Arbeit wurde ein neuer Laborplatz für Werkstoff-Spektroskopie entwickelt.

Mit Beginn des Schuljahres 1992/93 wurde der Studienbetrieb an der

"Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen"

mit den ersten Jahrgängen mit Erfolg erstmals aufgenommen.

Es handelt sich dabei um eine umfassende, fundierte technische Ausbildung, verbunden mit der Vermittlung von betriebswirtschaftlichem und EDV-organisatorischem Wissen.

Optimale Menschen- und Betriebsführung sind ein weiterer wesentlicher Ausbildungsbereich.

Berufliche Einsatzmöglichkeiten und Karrierechancen bieten sich, ähnlich wie bisher für Betriebstechnik-Absolventen, besonders an als:

- Unternehmer und Betriebsmanager
- EDV-Organisator und Informatiker
- Produktionsleiter und Logistikmanager
- Kosteningenieur und Controller
- Qualitätsingenieur
- Verkaufingenieur und Marketingmanager.

Es wird besonders darauf hingewiesen, daß der Gegenstand

"Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik"

für diese Abteilung mit Schwerpunkt "ORG-Software" von tragender Bedeutung ist und auch bereits im 1. Jahrgang beginnt (siehe Lehrplan).

Das Studium "Wirtschaftsingenieurwesen" ist sicherlich auch für Mädchen besonders interessant und chancenreich!

ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1992/93 AN DER HÖHEREN ABTEILUNG FÜR BETRIEBSTECHNIK / WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

Kandidaten: 31

Prüfungsübersicht:

Klausurarbeit Deutsch: 17. Mai 1993
Projektarbeit: 10. Mai bis 14. Mai 1993
Mündliche Prüfung: 28. Juni und 29. Juni 1992

Themen und Aufgaben der Klausur- und Projektarbeit

Deutsch:

Josef Wartusch

1. Sehen Sie eine Chance für ein neues EUROPA ohne Diktaturen, Kommunismus und intoleranten Nationalismus? Welche Maßnahmen halten Sie für wichtig, um den Weg zu einem friedlich vereinten, wirtschaftlich überlebensfähigen Europa zu sichern?
2. Der Schlüssel zum industriellen Erfolg liegt im Einklang von Mitarbeitern, Technik und Organisation
3. "Es ist schwieriger, Vorurteile zu zertrümmern als Atome."

Konstruktionsübungen

Gruppe I

Alfred P. Wagner

1. Fabriksplanung

Das Grob-Layout einer Ziegelfabrik ist unter Bedachtnahme auf ein bestmögliches Relationship Chart zu entwickeln und darzustellen.

Mit Hilfe von Nutzwertanalysen sind die Produktionslinien bzw. Produktionsstellen incl. QS-Prüfstellen im Rahmen eines Fein-Layouts mit detaillierten Material- und Arbeitsflüssen einzurichten und darzustellen.

2. Entwurf, Berechnung und Konstruktion verschiedener Betriebsmittel wie Becherwerk, Kettenzug, Kippkübel, Staplergerät waren im Detail auszuführen.

Weiters war für die im Datenblatt jeweils angeführten technischen Detailgebiete ein zusätzlicher Entwurf auszuarbeiten, der im Rahmen einer Innovations-Nutzwertanalyse mit dem jeweils tatsächlich konstruierten technischen Detail bzw. Funktions-Element verglichen und gegenüberstellend bewertet wurde.

Gruppe II

Günter Wallner

Für die im Datenblatt definierte Werkzeugmaschine von hohem Automatisierungsgrad ist die Baugruppe "Hauptspindel-antrieb für eine CNC-Drehzelle" zu berechnen und konstruktiv auszuarbeiten.

Betriebstechnik

Alfred P. Wagner

Für die gegenständlichen Planungsarbeiten einer "Ziegelfabrik" bzw. "Drehspindel-Fertigung" ist für die nachfolgende Aufgabenstellung lt. Aufgabenblatt "Betriebliche Software" zu entwickeln, zu testen und zu dokumentieren.

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

1. Detaillierte Problembeschreibung und -darstellung anhand eines groben und eines detaillierten organisatorischen Ablaufschemas.
2. Struktogramm zur Darstellung des gegenständlichen Problems in EDV-systemanalytischer Form.
3. Erstellen des Quellen-Programms in der Programmiersprache des relationalen Datenbanksystems dBase III bzw. dBase III plus.
 - 3.1. Menübaum und Kurzbeschreibung der einzelnen Funktionen.
 - 3.2. Struktogramm und Quellenprogramm-Listings für alle Teilprogramme inklusive detaillierte Erläuterung und Begründung der einzelnen Programmschritte.
 - 3.3. Komplettes Quellenprogramm-Listing.
 - 3.4. Beschreibung aller Dateien (Bezeichnung, Zweck, Aufbau und Inhalt, Datei-Handling, Datenfluß).
4. Testlauf und Dokumentation für einen frei gewählten, praktischen Anwendungsfall der gegenständlichen betrieblichen Aufgabenstellung.

BEURTEILUNGSERGEBNISSE DER REIFEPRÜFUNG

Von den insgesamt zur Reifeprüfung angetretenen 31 Kandidatinnen und Kandidaten haben

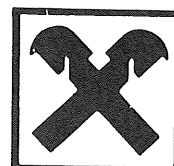
Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 10

Böck Johannes
Bruckner Christian
Fangmeyer Sabine
Holzmann Karin
Legerer Fernand
Pfeifer Christoph
Rosner Bernd
Schwanzer Jürgen
Tagwerker Christoph
Thier Martin

Mit gutem Erfolg bestanden: 6

Artlieb Joao Miguel
Hochfelsner Michael
Kasper Martin
Mann Rainer
Reiter Alexander
Schmircher Wolfgang

Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.



Abschließend darf ich mich nochmals beim Vorsitzenden der diesjährigen BETRIEBSTECHNIK - Reifeprüfung, Herrn AV Dipl.Ing. Christian KÜHN, beim Direktor unserer Schule, Herrn HR Dr.techn. Eduard MÜLLER sowie bei den Mitgliedern der Prüfungskommission herzlich bedanken und wünsche den Absolventen viel Erfolg im Privat- und Berufsleben.

Unser Leitspruch

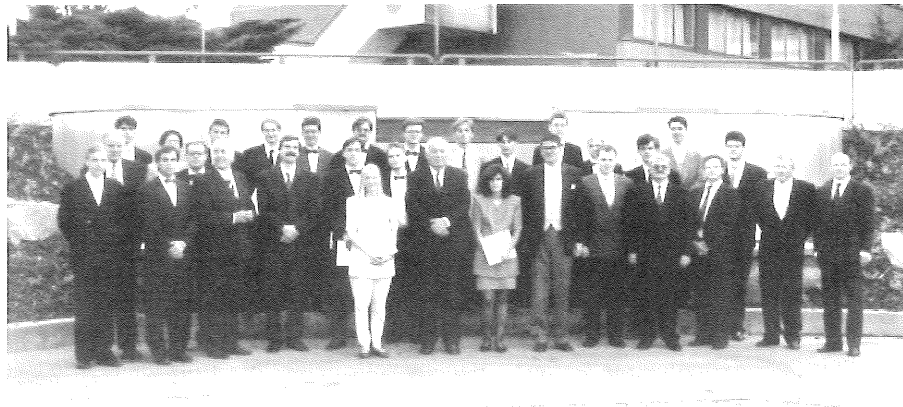
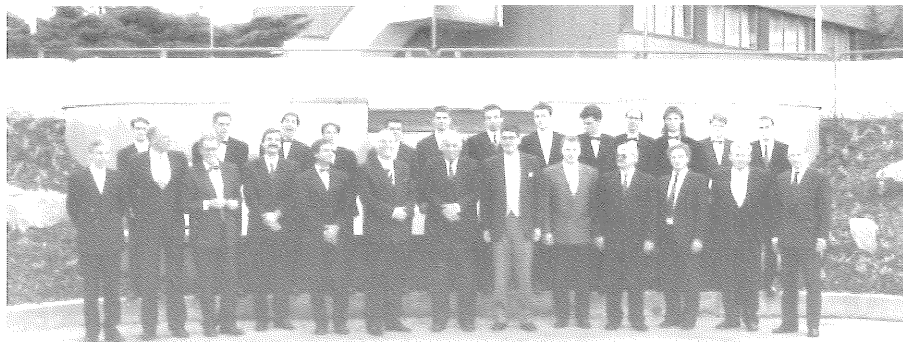
INNOVATIONEN

QUALITÄT

GEWINNE

SICHERN

möge ständig alle zu einer von Lebensqualität getragenen und menschlich orientierten Leistungsgesellschaft motivieren!.



HÖHERE LEHRANSTALT FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

FACHSCHULE FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

Heuer trat der seit Bestehen der neuen Fachrichtung Steuerungs- und Regelungstechnik nunmehr 10. Jahrgang zur Reifeprüfung an. Aus diesem Anlaß hier ein kurzer Rückblick auf die wichtigsten Ergebnisse.

Die Erfolge bei den Reifeprüfungen zeigen, über die Jahre hinweg, mit schöner Regelmäßigkeit, daß etwa 1/4 der Kandidaten die Reifeprüfung mit ausgezeichnetem oder mit gutem Erfolg bestand. Bemerkenswert, daß kein einziger an der Reifeprüfung scheiterte, wenn auch einige wenige, knappe 2%, erst beim dritten Anlauf die Hürde nahmen. Ursache der Verzögerung war oft nicht Mangel an Fähigkeiten, eher schon Mangel an Einsatz. Insgesamt ein ausgewogenes Ergebnis, das Anspruch und Bewältigung widerspiegelt. Die überdurchschnittliche Leistungsbilanz des letzten Jahrganges beruht auf einer wohl nur alle Jahrzehnte wiederkehrenden Konzentration von begabten und hochmotivierten Kandidaten.

Eine besondere Stellung bei der Reifeprüfungsgestaltung kommt den Sonder-Projekten zu. Sie werden nur Schülern zugemutet, die lernmäßig keine Probleme erwarten lassen. Um ein derartiges Projekt durchziehen zu können, muß der Schüler in der Regel mit einem zeitlichen Einsatz von rund 600 Arbeitsstunden, zusätzlich zum normalen Unterrichtsablauf, rechnen. Aber auch die betreuenden Lehrer kommen mit ihrer Mehrbelastung durch die zusätzliche Arbeit nicht zu kurz.

Alle 9 Projekte (die Vorstudie P-05 nicht mitgezählt) zeichnen sich darüberhinaus noch durch hohe Anforderungen in theoretischer Hinsicht beim Erarbeiten und Ermitteln der Lösungsverfahren einschließlich der notwendigen Berechnungen und Programmerstellungen aber auch hinsichtlich der Forderung nach einer praktischen Umsetzung aus. Dazu gehören alle Schaltbilder, Konstruktionszeichnungen der mechanischen Komponenten, eine vollständige Dokumentation und die Fertigung eines Prototyp in der Werkstätte, der dann im Rahmen der mündlichen Reifeprüfung - bisher stets erfolgreich - vorgeführt werden konnte.

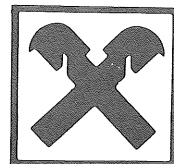
Die praktische Umsetzung wäre allerdings ohne die verständnisvolle, leider zu gering honorierte Unterstützung durch Werkstättenleitung und projektbetreuende Werkstättenlehrer undenkbar. Zuwenig noch sind die Schüler mit Fertigungsroutrinen vertraut, um zeitgerecht die Arbeiten abschließen zu können. Werkstättenleiter FOL Wansch, wie auch die meist "leidtragenden" Lehrer des Werkstättenlabors FL Ing. Resel und FL Ing. Zelinka und nicht zuletzt FL Schuster mit seiner Printfertigung, ließen die Buben nie mit ihren Problemen allein. Ihnen allen Dank, herzlichsten Dank. Sie stehen nicht im Rampenlicht, wenn der Vorsitzende "mit Auszeichnung bestanden" dem Kandidaten verkündet. Aber viel ist Ihnen zu danken, wenn alles reibungslos funktioniert hat. Wie wichtig ist doch diese Umsetzung in einen funktionierenden Prototyp! Wäre die Beurteilung nur in der theoretische Leistung begründet, wäre vielleicht ein unausgesprochener Zweifel geblieben: hätte es auch wirklich funktioniert?

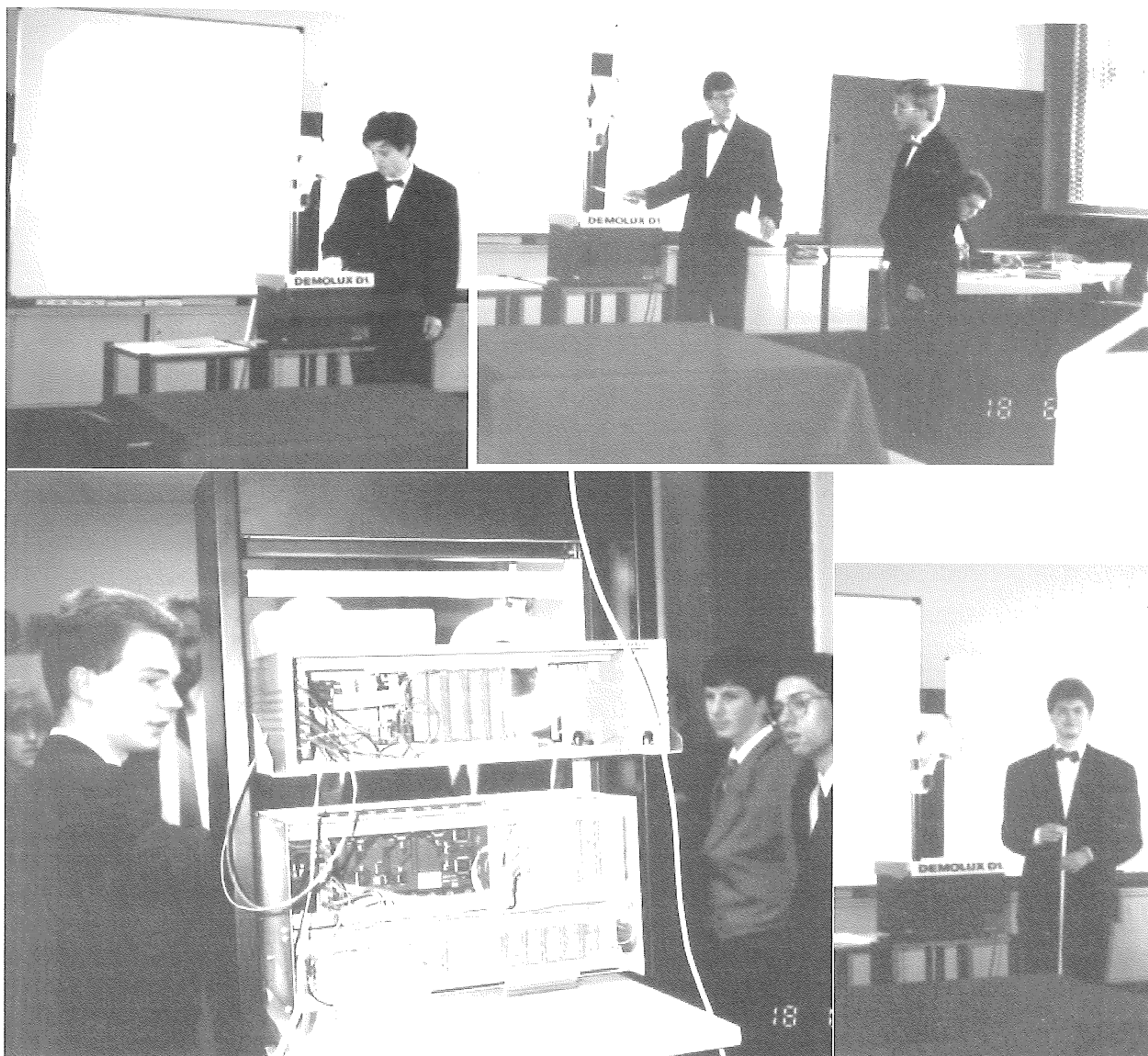
Eine eigene Dokumentation soll diese Arbeiten und die Erfahrungen, die mit den Prototypen gemacht wurden, ausführlicher vorstellen.

Zurück zur alljährlichen Routine:

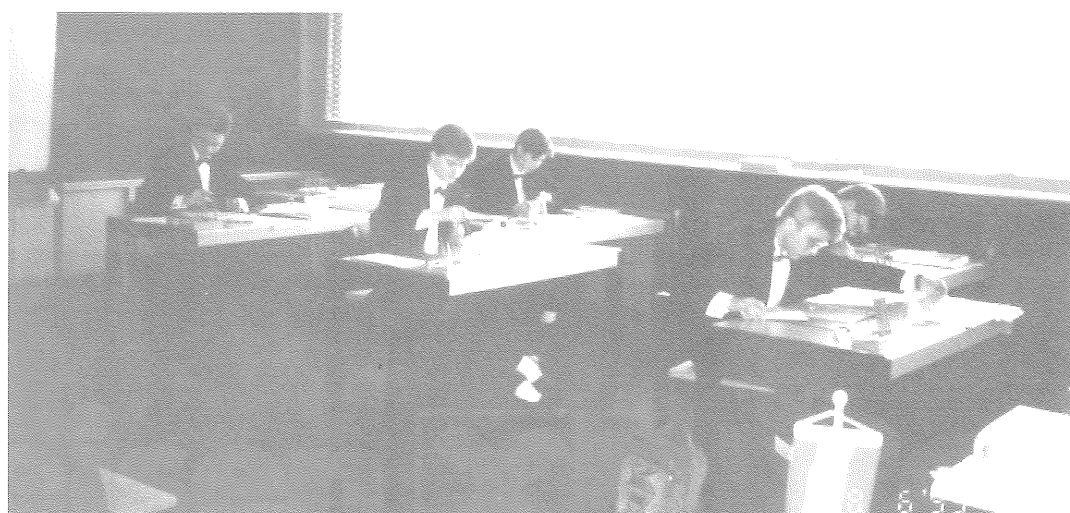
252 Schüler wurden in 9 Jahrgängen der Höheren Lehranstalt und in 5 Klassen der Fachschule unterrichtet (aktueller Stand zu Semesterschluß am 3. 2. 1993).

Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.





Die Kandidaten bei der Präsentation ihrer Arbeiten.



HÖHERE LEHRANSTALT FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1992/93

DATEN UND TERMINE

Vorsitzender der Reifeprüfung AV OStR Dipl.-Ing. Dr. Erich Nix

Kandidatenanzahl 33

Prüfungstermine

Klausurprüfung Deutsch	17. Mai 1993
Klausurprüfung Projektarbeit	10. - 14. Mai 1993
Mündliche Prüfung	17. und 18. Juni 1993

BEURTEILUNGSERGEBNISSE

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden 9

Friedrich Michael	Poinstingl Peter
Gröbinger Andreas	Rössl Thomas
Harand Gerhard	Weichselbaum Gerald
Heindl Alexander	Wiesinger Thomas
Marek Andreas	

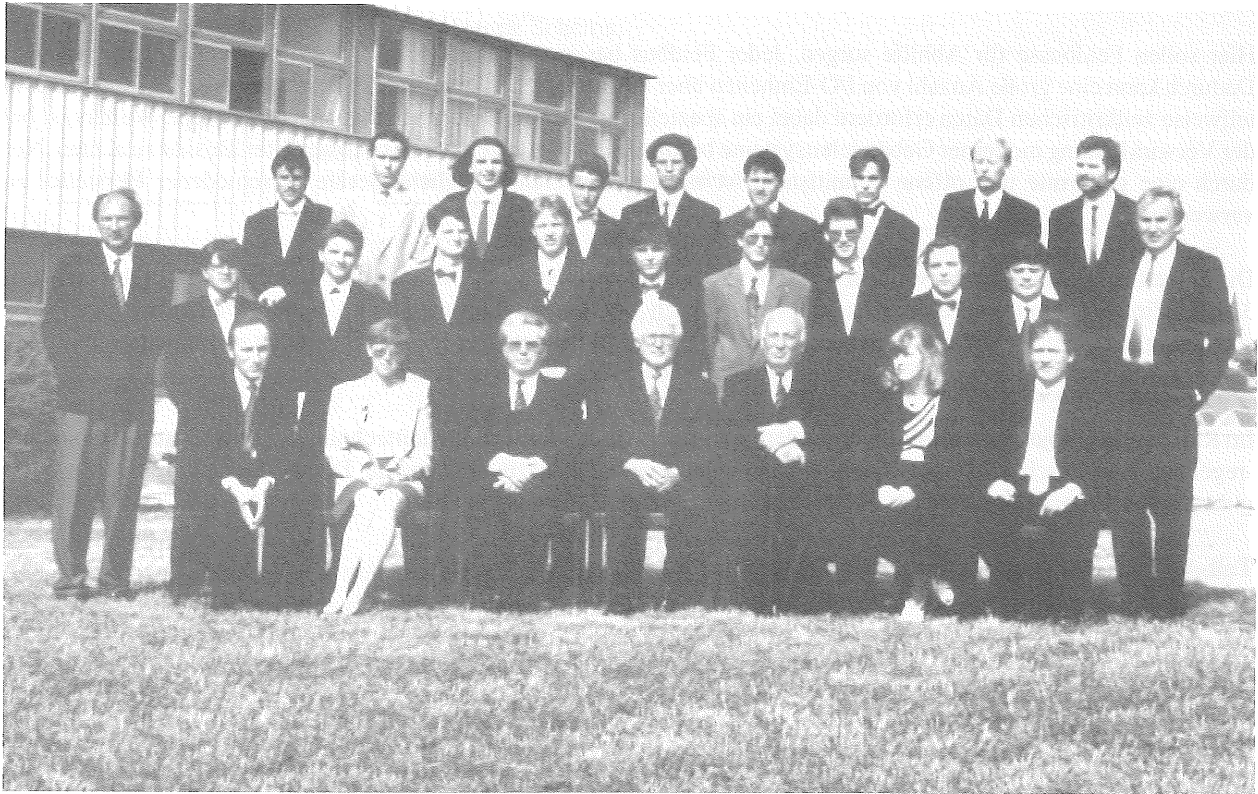
Mit gutem Erfolg bestanden 3

Ehrentraut Georg	Rindhauser Johannes
Kern Thomas	

Bestanden 16

Benedik Christian	Klune Klaus
Benedik Helmut	Reisel Nikolaus
Bernsteiner Klaus	Schober Klaus
Brandl Thomas	Steininger Walter
Dallamaßl Gerald	Stetzl Wolfgang Rudolf
Errath Ernst	Wudernitz Markus
Fröhlich Hans Christoph	Preiß Günther
Hiller Walter	Schartner Michael





T H E M E N U N D A U F G A B E N D E R K L A U S U R P R Ü F U N G E N

D E U T S C H

Prof. Mag. Walter Köberl

Wahlthemen

Thema 1

Welcher Gestalt aus einem der Ihnen bekannten literarischen Werke möchten Sie am liebsten begegnen?
Wie würden Sie diese Rolle auffassen und selbst gestalten?

Thema 2

Sind Sie Österreicher oder Europäer? - Eine Gewissenserforschung.

Thema 3

Fünf Jahre HTL: Bewährtes, Reformbedürftiges, Wünschenswertes - eine kritische Bilanz aus Ihrer Sicht mit dem Blick auf die Aufgabe der HTL in unserer Gesellschaft.

P R O J E K T A R B E I T

Prof. Dipl.-Ing. Hermann Dum (Teil E)

Prof. Dipl.-Ing. Gabriele Hager-Wiesböck (Teil B)

Prof. Dipl.-Ing. Dr. Werner Reif (Teil A und E)

FL Ing. Manfred Resel (Teil B)

Prof. Dipl.-Ing. Alfons Riener (Teil D)

FL Ing. Wolfgang Zelinka (Teil C)

Gebäudeleittechnik mit RS 485-BUS

Die Verbindung von räumlich verteilten Sensoren und Aktoren mit der zentralen Steuerung gilt als eines der größten Probleme in der Gebäudeleittechnik. Bedingt durch die parallele Verbindungsstruktur ergeben sich hohe Verdrahtungskosten und unüberschaubare Kabelstränge. In gleichem Maß steigt die Fehlerwahrscheinlichkeit durch Kabelbruch oder falsch angeschlossene I/O-Einheiten.

Hier sollen Feldbusse für Abhilfe sorgen. Jeder Feldbus basiert auf dem Prinzip der seriellen Datenübertragung. Dadurch kann eine große Anzahl von I/O-Einheiten über nur wenige Leitungen angesteuert und abgefragt werden. Die teilweise zeitkritischen Daten erfordern dabei ein spezielles, echtzeitfähiges und störeres Konzept. Weiters ist bei der Verwirklichung moderner Gebäudeleitsysteme besonders auf die Offenheit des verwendeten Busses zu achten. Nur durch eine genormte und offene Schnittstelle ist es dem Anwender möglich, Geräte verschiedener Hersteller zu verwenden.

Die derzeit bei Feldbussen am weitesten verbreitete Schnittstelle ist der RS 485-Bus. Er erlaubt den Betrieb von bis zu 32 I/O-Einheiten mit nur einem Leitungspaar. Auch bei langen Leitungen und hohen Datenübertragungsgeschwindigkeiten ist ein äußerst störungsarmer Betrieb gewährleistet. Der RS 485-Bus kann mit einem Schnittstellenkonverter an die in jedem PC vorhandene serielle RS 232C-Schnittstelle angeschlossen werden.

Im Rahmen der Projektarbeit soll ein besonders wichtiger Aspekt der Gebäudeleittechnik, die Temperaturmessung und -regelung theoretisch und experimentell untersucht sowie die dazu notwendige Datenerfassung mit Hilfe eines industriellen Programmpakets am PC programmiert werden.

Teil A: Dimensionierung eines Temperatursensors

Zur Temperaturmessung mit dem Single-Board-Computer sind eine Meßschaltung für einen strom- oder spannungsliefernden Temperatursensor und eine dazu passende Referenzspannungsquelle für den im μ P eingebauten A/D-Wandler zu dimensionieren. Dabei soll einem gegebenen Temperaturmeßbereich ein digitaler Wertebereich von 0 bis 1023 entsprechen.

Teil B: Datenerfassung für zwei Temperaturmeßstellen - Programmentwicklung und Test am PC

Es sind eine Heizkessel- und eine Raumtemperatur zu messen. Beide Temperaturen sind zusammen mit den Grenzwerten und mit dem Sollwert der Raumtemperatur am PC in LabWindows anzuzeigen.

Es ist ein PCX-File als Hintergrund für LabWindows zu entwerfen und auszuprogrammieren. Es soll in stark vereinfachter Form das Gebäude mit dem Heizkessel im Keller und der Erfassung der Heizkesseltemperatur durch das Peripherie-Modul PM und die Überwachung der Raumtemperatur durch den Singleboard-Computer SBC3 im Wohngeschoß darstellen. Im LabWindows-Programm sind beide Meßwerte ständig, sowohl numerisch als auch als Stripchart, auszugeben.

Es ist das serielle Protokoll für die Temperaturübertragung sowie für die Übertragung der LED- oder Hysterese-Schalter-Information zu entwerfen und auszuprogrammieren.

Die Programme sind in möglichst sinnvolle Teilaufgaben zu zerlegen. Diese sollen schrittweise in Betrieb genommen werden.

Jedem Kandidaten steht folgende Hardware zur Verfügung:

Ein PC mit RS 485-Adapter.

Ein Singleboard-Computer SBC3 mit Stromversorgung, RS 485-Zusatz und Peripherie-Platine.

Auf dieser Peripherieplatine befinden sich:

Ein linearer Temperatursensor; Art und Meßbereich wie im TEIL A der Projektarbeit entworfen.

LEDs zur Anzeige der Über- oder Unterschreitung der Solltemperatur.

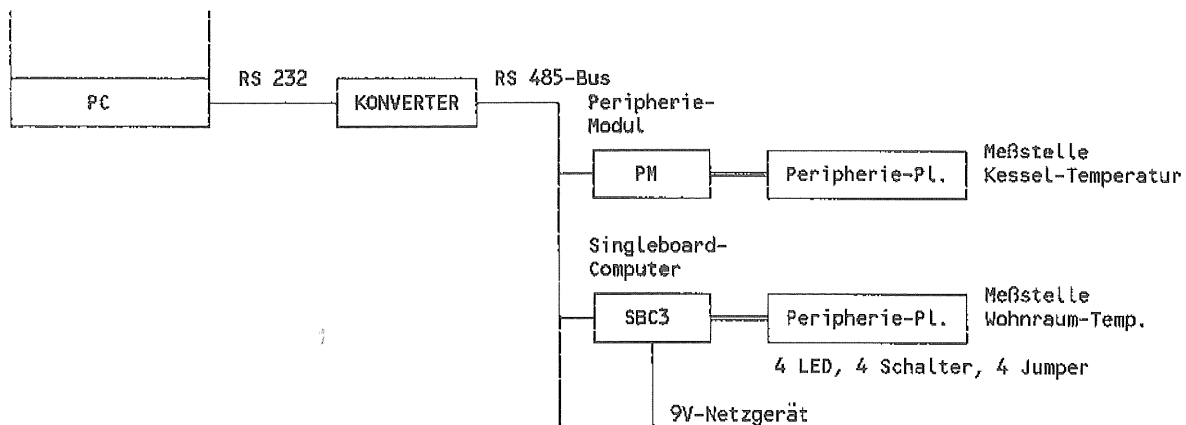
Schalter zur Hysterese-Einstellung der Grenzwert-Meldung.

Jumper für die Einstellung der RS 485-Adresse.

Ein Peripherie-Modul PM mit Temperaturfühler als zweites RS 485-Gerät. Das PM liefert die Temperatur des Heizkessels in der Form 15,3°C CR LF auf den Bus.

Für Testzwecke kann außerdem ein VT100-Terminal benutzt werden.

Die Hardware-Konfiguration zeigt das folgende Schema:



Alle Geräte sind über eine 4-Draht Busleitung verbunden. Ein Leitungspaar dient der Spannungsversorgung mit 9Volt=, das andere der Datenübertragung

Es ist folgende Dokumentation zu erstellen:

Ausführliche Beschreibung des Lösungsweges.

Flußdiagramm oder Struktogramm für das LabWindows-C-Programm und das SBC3-Pascal 51-Programm.

Von allen verwendeten Unterprogrammen ist die Aufgabenstellung sowie die Art und Bedeutung der Übergabeparameter anzugeben.

Eingangs- und Ausgangsvariablen aller Programmteile sind durch Kommentare zu beschreiben.

Programmlistings aller Programmteile.

Bildschirm-Ausdrucke als Beleg für die Funktion.

Teil C: Konstruktion einer Elektronikbaugruppe

Ein vorgegebener Schaltungsentwurf ist zu ergänzen und ein Zeichnungssatz anzufertigen, der die Herstellung einer Printplatte des angegebenen Formats ermöglicht.

Es ist ein normgerechter, vollständiger Schaltplan mittels p-cad anzufertigen. Eventuell erforderliche Symbole sind zu erstellen.

Mit Hilfe des CAD-Systems sind aus dem Schaltplan Druckvorlage, Bohrplan und Bestückungsplan herzuleiten. Die gekennzeichneten Bauteile sind in SMD-Technik einzusetzen.

Teil D: Raumtemperaturregelung

Regelstrecke

Aus den gegebenen Abmessungen und thermischen Daten des Wohnraumes sind die Streckenparameter der vorgegebenen Streckenmodells (Abb. 1) zu berechnen, der Heizkörper zu dimensionieren und die Gesamtübertragungsfunktion zu bestimmen.

Heizkörper-Dimensionierung

Heizleistung

Die erforderliche wirksame Mindestfläche des Heizkörpers ist aus den gegebenen Daten aufgrund der Norm-Heizlast-Ermittlung gem. ÖNORM B 8135 zu bestimmen:

$$P_{\text{tot}} = P_{\text{I}} V_{\text{RAUM}} (t_{\text{i}} - t_{\text{e}})$$

Neben der vom Heizkörper gelieferten Heizleistung P_{H} wird noch die eingestrahlte Sonnenenergie, die von den im Raum befindlichen Personen abgegebene Wärme und die von elektrischen Geräten wie die von Beleuchtungskörpern, Staubsaugern usw. entwickelte Wärme dem Raum zugeführt:

$$P_{\text{zu}} = P_{\text{H}} + P_{\text{Sonne}} + \dots$$

Regelungstechnisch wirken alle Wärmequellen außer P_{H} als Störgrößen. Sie sollen im Rahmen dieser Projektarbeit unberücksichtigt bleiben; d.h.: die Heizlast ist gänzlich von der Heizleistung des Heizkörpers zu decken.

Heizkörper-Daten

Var. 1 und 2: Als Heizkörper ist ein ölgefüllter Radiator mit elektrischem Heizwiderstand vorgesehen. Die Heizkörper-Übertemperatur darf maximal 60K betragen. Je m^2 wirksamer Oberfläche und je 1K Übertemperatur gibt der Heizkörper eine Heizleistung von 12W ab. Mittlere Dicke der Ölfüllung $d_{öl} = 10\text{mm}$. Bei der Berechnung der gespeicherten Wärme darf der Anteil des Heizkörper-Blechmantels vernachlässigt werden.

Var. 3: Als Heizkörper ist ein Warmwasser-Radiator vorgesehen. Die Heizkörper-Übertemperatur darf maximal 60K betragen. Je m^2 wirksamer Oberfläche und je 1K Übertemperatur gibt der Heizkörper eine Heizleistung von 12W ab. Mittlere Dicke der Wasserschicht $d_{H_2O} = 10\text{ mm}$. Bei der Berechnung der gespeicherten Wärme darf der auf den Heizkörper-Blechmantel und der auf die Rohrleitungen entfallende Anteil vernachlässigt werden.

Gesamtübertragungsfunktion

Var. 1 - 3: Das regelungstechnische Blockschaltbild in Abb. 1 zeigt die gegenseitigen Verkopplungen der Strecke. Die Blöcke sind rückwirkungsfrei anzunehmen. Abb. 4 zeigt die gleiche Streckenstruktur in Form eines thermisch-elektrischen Ersatzschaltbildes mit den thermischen Widerständen R_{th} in K /W und den Wärmekapazitäten C_{th} in Ws/K. Beide Modell-Darstellungen ergeben sich aus dem Gleichungs-System in Tab. 1.

Für die Berechnung der Strecken-Zeitkonstanten sind die Werte der Wärme-Widerstände R_{th} erforderlich. Aus der Norm-Heizlast und den vorgegebenen Temperaturen t_i und t_e sind diese Widerstände ermittelbar. Das Verhältnis von $R_{im} : R_{me}$ ist mit 1 : 1,4 anzunehmen, was einer besseren Wärmeisolation an der Außenwand entspricht.

Zusätzlich gilt für die einzelnen Varianten:

Var. 1: Die Gesamt-Übertragungsfunktion zwischen steuernder Heizleistung P_H und mittlerer Raum-Lufttemperatur t_i ist zu bestimmen. Dazu sind die fünf verkoppelten Streckenschleifen in Abb. 1 schrittweise zu entkoppeln. Die Blöcke sind rückwirkungsfrei anzunehmen.

Var. 2: Anhand des thermisch-elektrischen Ersatzschaltbildes Abb. 4 ist unter Anwendung der Regeln für die Behandlung elektrischer Netzwerke die Gesamt-Übertragungsfunktion zwischen steuernder Heizleistung P_H und mittlerer Raum-Lufttemperatur t_i zu bestimmen.

Var. 3: Die Gesamt-Übertragungsfunktion zwischen steuernder Heizleistung P_H und mittlerer Raum-Lufttemperatur t_i ist ohne Berücksichtigung der Kopplungen in Abb. 1 zu bestimmen. Da die hier vorgegebenen Zeitkonstanten der Teil-Regelkreise sehr unterschiedlich sind, und da es sich um schnelle Kreise aber nur langsam ablaufende Temperaturänderungen handelt, dürfen die Verkopplungen zwischen t_i und Heizkörperkreis (Summierstelle S_2) sowie zwischen t_m und Raumtemperaturkreis (Summierstelle S_4) vernachlässigt werden.

Regeleinrichtung

Temperaturmessung

Var. 1 - 3: Der Sensor für die Raumluft-Temperatur hat eine Empfindlichkeit von 0,1V/K. Die Sensor-Ausgangsspannung ist 0V bei 0°C. Der Sensor zeigt PT_i-Verhalten mit einer Zeitkonstanten $t_s = 30$ Sekunden.

Reglertyp

Var. 1 und 2: Analogregler vorgegebener Struktur: PI, PD, PID, I

Var. 3: Dreipunktregler.

Stellgröße

Var. 1 und 2: Der Analogregler liefert als Stellgröße die Steuerspannung U_y , zu der proportional die Heizkörperleistung P_H anzunehmen ist. Vom Radiator wird bei $U_{y\max} = +10\text{V}$ die volle, bei $U_{y\min} = -10\text{V}$ keine Heizleistung umgesetzt.

Var. 3: Der Dreipunktregler liefert als Stellgröße die Steuerspannungen $U_y = 0\text{V}, +24\text{V}$ und -24V zur Steuerung des Motorantriebes eines in der Warmwasser-Vorlaufleitung des Heizkörpers liegenden Stellventils. In den Endlagen des Ventils wird vom Radiator entweder keine oder die volle Heizleistung umgesetzt; dazwischen ist sie proportional zur Ventilstellung anzunehmen.

Stellglied

Var. 1 und 2: Trägheitsloser elektrischer Halbleitersteller

Var. 3: Stellventil mit Motorantrieb (gehört zu Streckenteil $F_1(s)$). Beim Wert 0V der Steuerspannung steht der Antriebsmotor still. Bei 24V wird das Stellventil vom Antriebsmotor mit konstanter, zu U_y proportionaler Stellgeschwindigkeit, die durch die gegebene Stellzeit für das Durchlaufen des Stellbereiches definiert ist, je nach Vorzeichen der Steuerspannung, geschlossen oder geöffnet. Die zeitliche Änderung der Ventilstellung und damit auch die zeitliche Änderung der Heizkörperleistung P_H sind somit der Stellgröße U_y proportional. Eine gegebene Totzeit berücksichtigt die durch die Länge der Leitung zwischen Ventil und Heizkörper bedingte Verzögerung, bis die einer neuen Ventilstellung entsprechende Heizleistung am Heizkörper zur Verfügung steht.

Auswertung

BODE-Diagramme

Var. 1 und 2: Es sind die Amplitudengänge von F_s , F_R , F_o , F_w und der Phasengang der Strecke F_s zu zeichnen. Die Grenzfrequenz des geschlossenen Kreises ist zu berechnen.

Var. 3: Es ist der Amplitudengang und der Phasengang der Strecke F_s zu zeichnen.

Regleroptimierung

Var. 1 und 2: Der Analogregler ist im Bodediagramm für vorgegebenen Phasenrand zu optimieren.

Var. 3: Beim Dreipunktregler ist, um minimale Schalthäufigkeit zu erreichen, die Rückführung F_y vorzusehen. Die Hysterese ist für gerade noch gewährleistete minimale Schalthäufigkeit und eine maximale Regelabweichung von 0,2K zu dimensionieren. F_y ist zu berechnen.

Teil E1: Experimentelle Untersuchung eines Temperatursensors

Es sind mit Hilfe eines vorgegebenen Meßaufbaus, der aus NTC-Widerstand, Referenztemperaturmessung und elektrischer Heizung besteht, die Eigenschaften eines NTC-Temperaturfühlers zu untersuchen. Dazu sind die Kennlinie und die Sprungantwort des NTC-Temperatursensors experimentell aufzunehmen. Die Stellgröße soll durch die Spannung am Heizwiderstand gebildet werden.

Teil E2: Auswertung der Messungen am Temperatursensor - Applikation

Es ist die Zeitkonstante des Fühlers nach der Zeit-Prozent-Methode zu bestimmen.

$$R_{NTC} = R_0 e^{b \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0} \right)} = K_0 e^{\frac{b}{T}}$$

Es sind die Konstanten in der Gleichung zur Beschreibung eines NTC-Widerstandes aus der gemessenen Kennlinie zu bestimmen.

Es ist eine zu diesem Fühler passende Linearisierungsschaltung mit Vor- und Parallelwiderstand zu dimensionieren. Unter Verwendung dieses Fühlers ist zur Realisierung einer - einstellbaren - Referenztemperatur (Festwertregelung) ein elektronischer Regler samt Stellglied für eine elektrische Heizung, die von einer gegebenen Gleichspannung gespeist wird, zu entwerfen. Je nach Anforderung ist diese Regeleinrichtung mit einem PI-Regler nach dem Betragsoptimum und einem FET als Stellglied oder mit einem PI-Regler nach dem symmetrischen Optimum und einem Bipolartransistor als Stellglied auszuführen und zu dimensionieren.

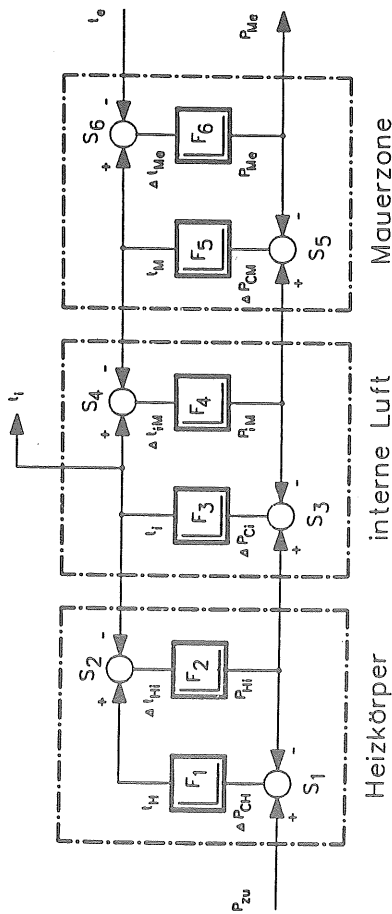
Es sind die Reglerverstärkung, die Reglerzeitkonstante und die Verstärkung des Stellglieds für den gegebenen Arbeitspunkt zu bestimmen.

Es ist ein normgerechter Stromlaufplan zu zeichnen.

Die EA-Generali.
Wir stehen zu unserer Verantwortung.



MODELL DER STRECKE



GLEICHUNGSSYSTEM DES STRECKENMODELLS

Gleichung 1	Ist die zugeführte Leistung P_{zu} größer als die vom Heizkörper an die Raumluft abgegebene Leistung P_{Hl} , steigt die Temperatur des Heizkörpers t_H . Die Energiedifferenz wird im Heizkörper gespeichert	$t_H(s) = [P_{zu}(s) - P_{Hl}(s)] \cdot F_1(s) = \Delta P_{ch}(s) \cdot F_1(s)$
Gleichung 2	Die vom Heizkörper an die Raumluft abgegebene Leistung P_{Hl} wird von der Temperaturdifferenz zwischen Heizkörper und Raumluft bestimmt.	$P_{Hl}(s) = [t_H(s) - t_i(s)] \cdot F_2(s) = \Delta t_{Hl}(s) \cdot F_2(s)$
Gleichung 3	Die Temperatur der Raumluft t_i steigt, wenn die zugeführte Leistung P_{Hl} größer als die an die Mauer abgegebene Leistung P_{Ml} ist. Die Überschuss-Energie wird gespeichert.	$t_i(s) = [P_{Hl}(s) - P_{Ml}(s)] \cdot F_3(s) = \Delta P_{ci}(s) \cdot F_3(s)$
Gleichung 4	Die von der Raumluft an die Mauer abgegebene Leistung P_{Ml} wird von der Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und Mauer bestimmt.	$P_{Ml}(s) = [t_i(s) - t_M(s)] \cdot F_4(s) = \Delta t_{iM}(s) \cdot F_4(s)$
Gleichung 5	Die Temperatur der Mauer t_M steigt, wenn die zugeführte Leistung P_{Ml} größer als die an die Außenluft abgegebene Leistung P_{Me} ist.	$t_M(s) = [P_{Ml}(s) - P_{Me}(s)] \cdot F_5(s) = \Delta P_{cm}(s) \cdot F_5(s)$
Gleichung 6	Die von der Mauer an die Außenluft abgegebene Leistung P_{Me} wird von der Temperaturdifferenz zwischen Mauer und Außenluft bestimmt.	$P_{Me}(s) = [t_M(s) - t_e(s)] \cdot F_6(s) = \Delta t_{Me}(s) \cdot F_6(s)$

Indices:

- e (externe) Außen-Luft
- i (interne) Raum-Luft
- zu zugeführt
- C gespeichert
- H Heizkörper
- M Mauer

Bezeichnungen:

- F_1 bis F_6 Übertragungsfunktionen
- S_1 bis S_6 Summierglieder
- t Temperaturen
- P Leistungen

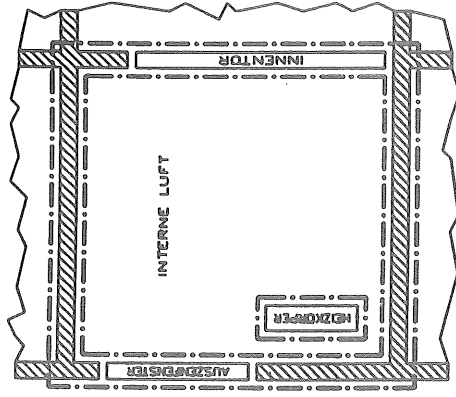
Abb.1

VEREINFACHUNG DER DREIDIMENSIONALEN, ANISOTROPEN THERMISCHEN STRECKE

Zur Vereinfachung der Berechnung wird der gesamte Raum, den die Strecke umfaßt, so sinnvoll in thermische Zonen unterteilt, daß in ihnen die räumliche Verteilung von Temperatur und gespeicherter Wärme durch die Mittelwerte dieser Größen ersetzt werden kann.

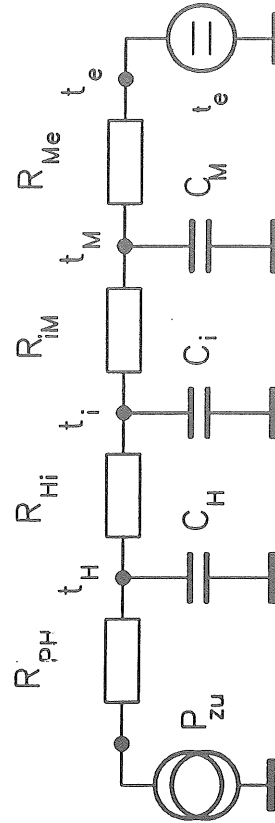
Wegen der konstanten Temperatur innerhalb der Zonen können Temperaturdifferenzen nur an den Grenzflächen auftreten. Nachdem die gesamte Heizleistung (= Wärmestrom) über diese Grenzflächen fließt, kann jeder Grenzfläche ein thermischer Widerstand zugeordnet werden, an dem eine Temperaturdifferenz herrscht. Die Temperatur einer Zone wiederum ist ein Maß für die in der Zone gespeicherte Wärme, wenn man die Wärmekapazität, die für diese Zone ermittelt wurde, zugrunde legt.

Die weitere Berechnung kann mit den Methoden zur Berechnung von elektrischen Netzwerken fortgesetzt werden, wenn man ein Schaltbild entwirft, in dem die thermischen Widerstände durch elektrische Widerstände und die Wärmekapazitäten durch Kondensatoren dargestellt werden. In diesem Analogie-Schaltbild ist jede Zone durch zwei Widerstände (zwei Grenzflächen) und einen Kondensator (Wärmespeicher) beschrieben.



Analogie-Schaltbild

Heizkörper interne Luft Mauerzone



Datum		Name		HTBLA HOLLABRUNN
Gez.	14.3.1993	Revisor	Revisor	
Gepr.	14.3.1993			
Raumheizungs - Regelung				HOHE LÖSUNG FÜR ELEKTROTECHNISCHE AUSLEGENDES STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK
Zeichnung Nr.				P03_13.01NG
Erstellt für				

FACHSCHULE FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK
ABSCHLUSSPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1992/93

DATEN UND TERMINE

Vorsitzender der Abschlußprüfung AV OStR Dipl.-Ing. Gerhard Ertl

Kandidatenanzahl 33

Prüfungstermine

Klausurprüfung Deutsch	11. Juni 1993
Klausurprüfung Projektarbeit	
-Grafische Arbeit	14. Juni 1993
-Praktische Arbeit	15. und 16. Juni 1993
Mündliche Prüfung	1. Juli 1993

BEURTEILUNGSERGEBNISSE

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden 4

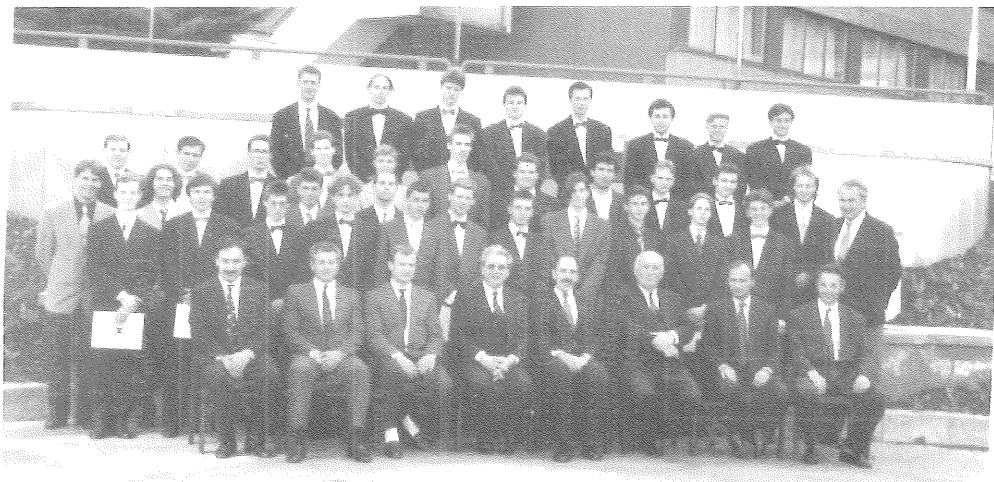
Maurer Wolfgang	Sommer Martin
Nader Harald	Waismayer Roman

Mit gutem Erfolg bestanden 10

Bauer Karl Franz	Oberpeilsteiner Franz
Grobauer Christian	Richter Norbert
Messinger Christian	Steiner Uwe
Neubauer Rene	Wernhart Christian
Neuhold Philipp	Wurst Martin

Bestanden 18

Aigner Gerald	Kassil Harald
Bauer Bernhard	Katt Matthias
Bigler Manfred	Kern Jürgen
Decombe Gerald	Lillich Mario
Egger Christian	Mayr Martin
Frank Alexander	Pfundstein Edmund
Hagen Harald	Schmid Jürgen
Hörandl Günther	Strobl Jürgen
Hois Wolfgang	Wagner Günther



THEMEN UND AUFGABEN DER KLAUSURPRÜFUNGEN

DEUTSCH

VL Mag. Michael Wenzina

Wahlthemen

Thema 1

Die Österreicher werden nächstes Jahr durch eine Volksabstimmung über den EG-Beitritt entscheiden. Welche Vor- bzw. Nachteile erwarten Sie sich durch die europäische Integration?

Thema 2

Die etablierte Gesellschaft und der Fremde.
Sollen Ihrer Meinung nach Flüchtlinge und Gastarbeiter integriert werden?

Thema 3

Verfassen Sie einen ausführlichen Beitrag für eine Informationsbroschüre über die Fachschule für Steuerungs- und Regelungstechnik, in dem Sie die einzelnen Ausbildungsbereiche näher erläutern.

PROJEKTARBEIT - GRAFISCHE ARBEIT

VL Ing. Helmut Dietrich
FOL Ing. Werner Pruckner

1. Entwurf einer Leiterplatte

Anhand des beiliegenden Stromlaufplanes der Bewegungs-Sensorschaltung für eine Innenleuchte Z.Nr.: 760-14-05, ist die Leiterplatte für die Aufnahme der Sensor-Auswertschaltung (Sensorplatine) mit Hilfe des CAD-Systems AUTOCAD zu entwerfen.

Es sind Layout und Bestückungsplan anzufertigen.

Die Abmessungen der Leiterplatte sind mit 40 x 30mm vorgegeben.

2. Gehäuse-Zeichnung

Anhand der beiliegenden Skizze des Kunststoffgehäuses, in das der Bewegungs-Sensor, der LDR für die Erfassung der Ansprech-Helligkeit und die Sensorplatine eingebaut werden, sind mit Hilfe des CAD-Systems AUTOCAD sämtliche Risse, einschließlich Bemaßung, zu zeichnen, die notwendig sind, um das Gehäuse fertigen zu können.

PROJEKTARBEIT - PRAKTISCHE ARBEIT

FL Peter Loy
FOL Erich Skrabal
FOL Peter Spannbruckner

Anfertigen einer Innenleuchte 760-01-00 (1. Aufgabe)

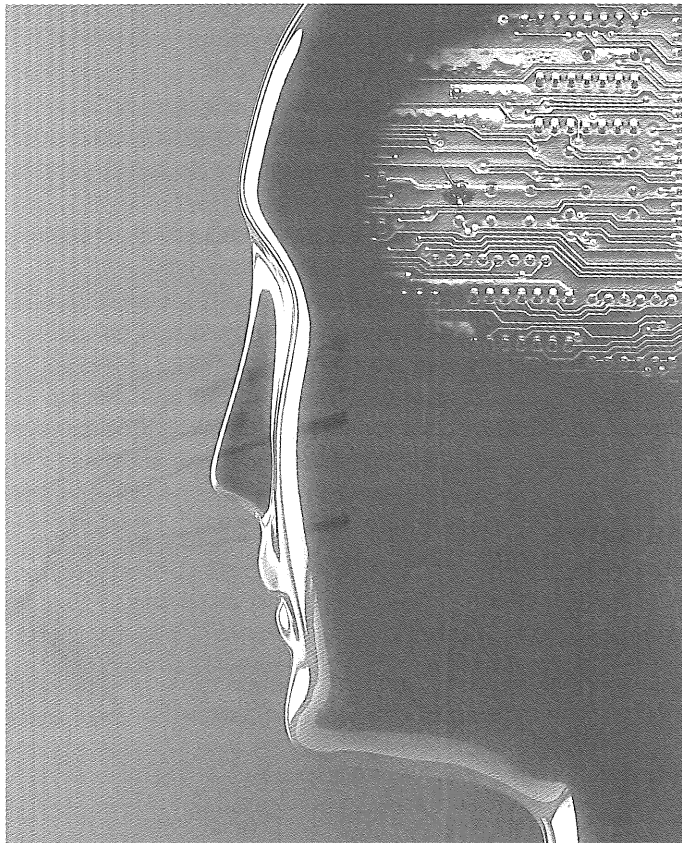
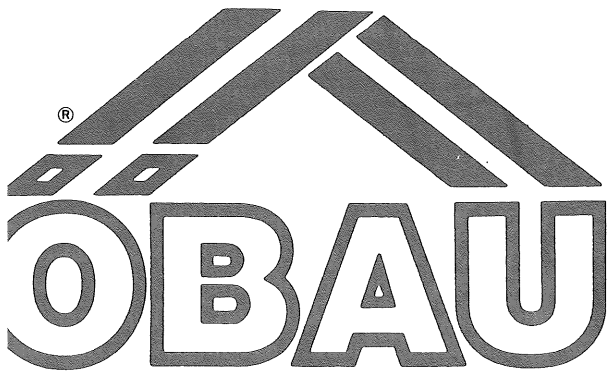
- 1 Gerätebau - Werkstätte
 - 1.1 Anfertigen und Zusammenbau der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnung
 - 1.2 Einbau, Montage und Verdrahtung der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen
 - 1.3 Funktionskontrolle
- 2 Elektronik - Werkstätte
 - 2.1 Herstellen, Bohren und Bestücken der Hauptprintplatte
 - 2.2 Herstellen, Bohren und Bestücken der Sensorprintplatte
 - 2.3 Verdrahtung Sensorprint-Hauptprint
 - 2.4 Einstellung des Sensors
 - 2.5 Funktionskontrolle

Torsteuerung und Alarmanlage (2. Aufgabe)

- 3 Steuerungstechnik - Werkstatt
- 3.1 Es ist ein Programm für eine Torsteuerung und eine Alarmanlage lt. Anlagenbeschreibung auf Basis einer SPS-Steuerung zu erstellen.
- 3.2 Aufbau der Schaltung
- 3.3 Verdrahtung der Peripheriegeräte
- 3.4 Funktionskontrolle

EMCO
SCHAFFT
TECHNIK
MASCHINENBAU
COMPUTERTECHNIK
SOFTWAREENTWICKLUNG
MESSTECHNIK

EMCO MAIER & CO.
FRIEDMANN-MAIER-STRASSE 9
A - 5400 HALLEIN
TELEFON 06245/2581-0
TELEX 631052 EMCO A



KORNEUBURG, Laaer Straße, Tel. (02262) 2454-0
GÄNSERNDORF, Protteser Straße 32, Tel. (02282) 3050-0
HOLLABRUNN, Ernest-Brosig-Gasse 10, Tel. (02952) 4693
LAA/THAYA, Stadtplatz 12-14, Tel. (02522) 8305-0

FETTER

bauen - werken - wohnen

PRIV. HTL FÜR LEBENSMITTELTECHNOLOGIE AUSBILDUNGSZWEIG FLEISCHWIRTSCHAFT

CHRONIK DES JAHRES 1992/93

Der normale Ablauf des Schuljahres stimmt wie immer mit dem der HTBL Hollabrunn überein, da beide Schulen aufgrund enger Kooperation nach einem gemeinsamen Terminplan arbeiten. Daher sollen hier nur die Besonderheiten angeführt werden:

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die besondere Situation der Priv. Höheren technischen Lehranstalt für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft bedingt intensive Öffentlichkeitsarbeit.

Neben den bereits im Kapitel "Entwicklung der Schülerzahlen" angeführten Ursachen für den Schülerzahlenrückgang, machen weitere Gründe diese Öffentlichkeitsarbeit notwendig:

Regionale Bekanntheit, wie sie auch bei anderen Schulen vorhanden ist, reicht nicht aus, da eine so sehr spezialisierte Schule aus der Region nicht genügend Schüler bekommen kann. Leider nimmt aber der Bekanntheitsgrad auch unserer Schule mit der Entfernung relativ stark ab.

Als Unikatsschule fehlen dieser Schule die Synergieeffekte mit anderen Schulen. Viele an sich an einer derartigen Ausbildung interessierte Schüler wissen von dieser Möglichkeit überhaupt nichts. Beobachtbar ist dies daran, daß aus Orten, von den schon bisher unsere Schüler gekommen sind, auch immer wieder neue Schüler angemeldet werden.

ZEITUNGSARTIKEL

Etwa 40 Presseinschaltungen über die Priv. Höhere technische Lehranstalt für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft waren die erwünschte Konsequenz ungezählter Presseaussendungen, bei denen viele Kollegen mitgearbeitet haben. Neben regionalen - übrigens recht informationswirksamen - Zeitungen konnten auch Artikel in großen Tageszeitungen untergebracht werden. Hervorzuheben ist die besonders gute Zusammenarbeit mit der Österreichischen Fleischerzeitung.

PLAKATAKTION

Nach Rücksprache mit Herrn Bundesinnungsmeister Abgeordneten zum Landtag Anton Karl sollte noch vor Jahreswechsel eine österreichweite Plakataktion gestartet werden. Die Plakate wurden aus Kostengründen im Eigenverfahren hergestellt und nach Salzburg zugestellt. Leider gingen sie dort verloren, sodaß - mit Verspätung und neuerlichen Kosten - die Aktion erst im Feber 1993 mit der Verteilung der Plakate an alle Fleischer Österreichs begonnen werden konnte. Rückmeldungen zeigen zumindest teilweise Akzeptanz.

INFORMATIONSFahrTEN

Zahlreiche Informationsfahrten in Hauptschulen (in den allermeisten Gymnasien erhalten HTL's zu Informationszwecken keinen Zutritt) wurden in enger Kooperation mit der HTBL Hollabrunn durchgeführt. Erwähnenswert ist, daß die Schulbehörde nicht nur diese Arbeit nicht honoriert sondern seit zwei Jahren auch die Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem häufig unentbehrlichen Privatfahrzeug nicht abgelten. Die Kosten sowie das Unfallrisiko tragen die informierenden Lehrer selbst.

RADIOSENDUNG

Die im nächsten Punkt angeführte Fernsehsendung vom 14. Jänner wurde in einem kleinen Informationsblock am Vortrag in Ö Regional angekündigt.

FERNSEHPRÄSENZ

Zwei Fernsehsendungen waren sicher die Höhepunkte unserer Informationsarbeit. Am 14. Jänner 1993 wurde um 17.⁰⁰ im Rahmen der Sendung "Bundesland Heute" unsere Schule erstmals vorgestellt. Eine Spezi alsendung am 30. Jänner 1993, die sich mit Unikatsschulen beschäftigte, präsentierte ebenfalls unsere Schule. Wesentlich beteiligt an beiden Sendungen waren Schüler der 3. und 4. Jahrgänge. Alle Schüler - stellvertretend sei unsere Schulsprecherin, Frau Gerlinde Bittermann, L4a, erwähnt - präsentierten sich als echte Medienprofis.

BESUCHE VON SCHULEN

Mit der Hauptschule Stockerau wurde heuer ein sehr intensives Informationsprogramm durchgeführt. Zwei 4. Klassen wurden an der Priv. HTL-LT und der HTBL Hollabrunn einen Vormittag lang in das Unterrichtsgeschehen eingebunden. Dieses Programm soll mit interessierten Schulen fortgeführt werden.

FLEISCHFACHMESSE WELS

Von 29. August - 6. September 1992 war die Priv. Höhere technische Lehranstalt für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft wiederum auf der Fleischfachmesse in Wels vertreten. Eine Plakatwand und Informationsmaterial informierten am Stand der Bundesinnung der Fleischer die Messebesucher.

ELTERNINFORMATION

Ein Elterninformationsabend wird entsprechend den schulrechtlichen Vorschriften von allen Schulen durchgeführt. Nach einer schon einige Zeit zurückliegenden Anregung von Frau Dipl.Ing. Gabriele Hager-Wiesböck folgend konnte eine sehr familiärer Modus für diese Veranstaltung gefunden werden: Die Schüler des 2. Jahrgangs treten nach dem "offiziellen" Teil als Gastgeber auf und reichen den Eltern der Schüler des 1. Jahrgangs kleine Erfrischungen. Daraus ergeben sich immer wieder viele ebenso nette wie informative Gespräche. Dieser Informationsabend dieses Schuljahres fand am 8. Oktober 1992 statt.

LEBENSMITTELCHEMIKERTAGE/WIEN

Am 28. und 29. September 1992 wurde ein von Frau Dipl. Ing. Brigitte Vollhofer gestaltetes Poster präsentiert. Sehr erfreulich waren die regen Diskussionen, die sich am Poster selbst entwickelten. Im Sinne der verstärkten Einbindung von Schüler in die Schulaktivitäten erfolgte die Betreuung des Posterstandes durch die Schüler Thomas Horak, L4a, und Gerhard Specht, L4b.

FORUM ANALYTIK

Eine Posterpräsentation beim Forum Analytik vom 25. bis 27. Jänner 1993 wurde in schon bewährter Weise von Frau Dipl.Ing. Brigitte Vollhofer durchgeführt. Diese Veranstaltung der Firma Hewlett Packard war von Fachleuten des Lebensmittelbereiches außerordentlich gut besucht.

INTERNATIONALER CHEMIELEHRERKONGRESS

Der ausgesprochen gut besuchte 2. Internationale Chemielehrerkongress in Graz bot wieder Gelegenheit, ein Poster über unsere Schule zu präsentieren. Auch dieses Poster wurde von Frau Dipl.Ing. Brigitte Vollhofer gestaltet.

SONDERPROJEKTE

Sonderprojekte bringen zuerst immer einmal Sonderarbeit. Warum tun sich Schüler und Lehrer das an? Angeordnet werden können solche Aktivitäten ja nicht, sie sind immer freiwillig. Zwei Gründe scheinen es insbesondere zu sein: Erstens ist sicher das Interesse an persönlicher Weiterbildung und Qualifikation. Zweiter Punkt könnte die Herausforderung sein, besonderes, über das gewöhnliche hinausgehendes zu leisten. Zwei Projekte des abgelaufenen Schuljahres sollen hervorgehoben werden:

FLEISCHARTENDIFFERENZIERUNG

Das gemeinsam mit dem Österreichischen Bundesheer, Amt für Wehrtechnik, Chemische Abteilung bereits im Vorjahr begonnene Projekt (es wurde im letzten Jahresbericht vorgestellt) zur elektrophoretischen Fleischartendifferenzierung der Schüler Peter Felder, L4b, und Klaus Lichtenwallner, L4b, wird weiterhin von Herrn Dipl.Ing. Manfred Winkler intensiv betreut und zeigt bereits schöne Erfolge. Es wird im nächsten Jahr im Rahmen der Reifeprüfung präsentiert werden können.

CARRAGEENAN¹

Im Oktober 1992 wurde eine schon früher vorhandene Zusammenarbeit mit der Fa. Biomerx (Wien), der Fa. Litex (Dänemark) und Herrn Doz. Dr. Friedrich Bauer vom Institut für Fleischhygiene, Fleischtechnologie und Lebensmittelkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien neu begonnen. Ziel der Arbeitsgruppe war die Prüfung, ob unter österreichischen Verhältnissen der Zusatz von Carrageenanan insbesondere zu Wurstwaren der "Light"-Linie technologisch möglich sei. Weiters wurde die Auswirkung dieses Zusatzes sensorisch mit großen Schülergruppen untersucht. In mehreren Durchgängen konnten mehr als zufriedenstellende Erkenntnisse und Ergebnisse gewonnen werden. Nähere Details würden den Rahmen dieses Berichtes sprengen.

BALL

Im Rahmen des HTL-Balls zeigten die Schülerinnen Petra Heidenreich, L2, Renate Zausinger, L3, und Martina Hilscher, L3, bei der leider nur einem begrenzten Zuhörerkreis zugänglichen Mitternachtseinlage, daß auch Schauspiel- und Gesangstalente in ihnen schlummern.

Das Bistro wurde von den beiden 4. Jahrgängen gestaltet und betreut. Es war ein gesellschaftlicher (und auch wirtschaftlicher Erfolg. Besonders die unter der Leitung von Gottfried Reiter, L4b, und seinen Helfern und Helferinnen zubereiteten Imbisse fanden regen Beifall und Zuspruch.

FAHRTRAINING

Am 11. Juni 1993 konnten durch Vermittlung von Herrn Dr. Heinrich Echsel beide 4. Jahrgänge an einer fahrtechnischen Beratung und einem Fahrtraining durch den ÖAMTC unter der Leitung von Franz Zischtn und seinen Kollegen Stefan Ringlhofer und Erwin Holzer teilnehmen. Lesen Sie dazu einen ausführlicheren Beitrag unserer Schulsprecherin in diesem Jahresbericht.

KONTAKTE MIT SCHULEN UND INSTITUTIONEN

SCHÜLERAUSTAUSCH MIT DER SPSP NITRA

Ein Kurzbesuch am 3. Februar 1993 von Direktor Macek und Prof. Rusnak in Hollabrunn diente zur Vorbereitung eines Schüleraustausches.

Vom 1. bis 7. März 1993 besuchen 10 Schüler unter der Leitung von Frau Dr. Alzbeta Grafenauova die Priv. HTL-LT Hollabrunn. Wesentlichste Punkte des federführend von Dipl.Ing. Manfred Winkler gestalteten Programms waren die Teilnahme am fachpraktischen Unterricht und Theorieunterricht, Fach- und Kulturexkursionen sowie sportliche Aktivitäten. Hervorzuheben wäre die Exkursion zur Fa. Julius Meinl AG am 2. März, wo das Frischwarencentrum, das Fleischwerk sowie das Ausbildungszentrum besichtigt werden konnten. Nach zwei Tagen, an denen unsere Gäste insbesondere im fachpraktischen Unterricht mitarbeiten konnten, präsentierte eine Kulturexkursion am 5. März unter der Leitung von Mag. Dieter Reichenauer die Schönheiten unserer Bundeshauptstadt.

Diese Veranstaltung lief unter intensivster Beteiligung einer Vielzahl von Lehrern in optimaler Weise ab.



Gemeinsam gehts besser

Vom 7. bis 12. März 1993 fand unter der Leitung von Mag. Rudolf Egert mit einer Schülergruppe von 9 Schülern der Gegenbesuch statt. Mit einem vergleichbarem Programm ist diese Woche hinsichtlich der Kontakte mit der Partnerschule ebenso erfolgreich. Besichtigt wurden unter anderem die Fa. Branko, die Puten, Kaninchen und Schafe verarbeitet, die Fa. Lumas, ein Produzent von Fleischwaren, die Schulbäckerei sowie die Brauerei in Nitra. Bei den Exkursionen und Unterrichtsbesuchen wurden unsere Schüler vom Lehrkörper der SPSP bestens betreut.

Ein weniger schönes Erlebnis trübte leider die schöne Zeit des Besuches in Nitra ein bißchen: Ein Aggressionsakt von slowakischen Jugendlichen während eines Abendausgangs auf die in Begleitung von Mag. Egert und Schülern aus Nitra befindliche österreichische Gruppe blieb nur durch das umsichtige und persönlich tapfere Einschreiten von Herrn Mag. Rudolf Egert ohne ernsthafte Folgen.



Konzentriert arbeiten die Gäste aus Nitra

BESUCH UND GEGENBESUCH DER SP,TM IN PRAG

Ein Besuch fast der gesamten Strední Prùmyslova „kola Technologie Masa - immerhin ein ganzer Autobus mit Gästen - war am 28. Oktober 1992 Fortsetzung schon bisher bestehender Kontakte mit dieser Schule. Nach der Begrüßung begann der Tag mit einem Besuch bei der Fleischerei Hofmann, wo sich die Gäste vom hohen Standard des österreichischen Fleischerhandwerks überzeugen konnten. Eine Schulführung konnte unsere Gäste insbesondere im fachpraktischen Bereich beeindrucken. Der gelungene Tag klang in netten Atmosphäre im Keller des Stadtrates Richard Kaim bei netter Unterhaltung sowie ausgezeichneten Speisen und Weinen aus.

Der Morgen des 7. Jänner 1993, an dem der Gegenbesuch der Schwesterschule Strední Prùmyslova „kola Technologie Masa in Prag erfolgen sollte, begann wenig vielversprechend. Spiegelndes Glatteis verursachte bereits bei der Anreise nebst anderen Problemen einen Blechschaden am Fahrzeug eines Kollegen. Unser Bus kam ebenso zu spät wie etliche Teilnehmer unserer Fahrt. Die Grenzabfertigung durch arbeitsunwillige tschechische Zollbeamte in Haste erforderte eine Stunde Zeit, obwohl unser Bus dort das einzige Fahrzeug war. Die Straßenverhältnisse ließen die Verspätung bis Prag auf 2 1/2 Stunden anwachsen.

Als wir in der fleischtechnologischen Schule Prag angekommen waren, nahmen die widrigen Verhältnisse ein plötzliches Ende. Herzlich begrüßt von Direktor Dipl.Ing. Jaromir Strobl, dem stellvertretenden Direktor Mag. Vladimír Prchal und deren Team konnten wir uns zunächst bei Produkten der Schule stärken.

Direktor Strobl stellte dann seine Schule vor. Ein Haus, das auf eine ca. 60jährige Tradition zurückblicken kann. Etwa 400 Schüler besuchen diese Schule und die Absolventen der Anstalt sind in allen wichtigen facheinschlägigen Betrieben Tschechiens vertreten. Die hohe Qualität der Fachausbildung trotz mancher materieller Einschränkungen beeindruckte alle Besucher. In 4-jähriger Ausbildungszeit werden an dieser Schule die künftigen Experten der Fleischtechnologie ausgebildet. Wie in Hollabrunn schließt die Schulzeit mit einer Reifeprüfung. Das Raumangebot für die Schüler, die in zwei Gebäuden unterrichtet werden, ließ in der Hollabrunner Lehrerschaft manchen Wunsch laut werden. Auch das schuleigene Verkaufsgeschäft im Zentrum Prags konnte alle beeindrucken. Direktor Strobl wies auch immer wieder auf österreichische Maschinen und Einrichtungen hin, lobte deren Qualität, konnte aber auch nicht umhin, deren doch manchmal für eine Schule recht hohen Preis zu erwähnen.

Der frühe Nachmittag gehörte dem Besuch der Fa. Masospol, einem der größten Fleischbetriebe Tschechiens. Selbstverständlich führte uns ein Absolvent der Strední Prùmyslova „kola Technologie Masa und ehemaliger Schüler

Direktor Strobbs, Herr Dr. Petr Hobl. Der Betrieb gliedert sich in Schlachthof, Zerlegung und Produktion. 900 Mitarbeiter, 1000 geschlachtete und verarbeitete Schweine sowie 200 geschlagene und verarbeitete Rinder täglich konnten beeindruckten. Eine Kostprobe unterstrich den Qualitätsstandard des Betriebes.

Von tschechischer Gastfreundschaft wußten schon alle. Aber unsere Gastgeber konnten uns auch hier noch einmal sehr angenehm beeindruckten. Bei selbstproduzierten Speisen, Prager Bier und anderen Getränken verflogen die Stunden mit netten Gesprächen. Zu früh mußte an die Heimfahrt gedacht werden.

Wir werden einander wieder treffen.



Angewandte Sensorik im Keller. Links - Dir. Dipl. Ing. Strobbs, Prag

BESUCH AUS DER KASERNE MISTELBACH

Anläßlich einer Exkursion in die Kaserne Mistelbach ergaben sich durch die Tätigkeit eines unsere Absolventen, Herrn Erwin Tutschek, L92, in der Kasernenküche (wo sonst?) interessante Fachgespräche, die schließlich eine Exkursion an die Priv. HTL-LT zur Folge hatten. Unter der Leitung von Oberleutnant Bayer besuchte am 16. Dezember 1993 eine Gruppe der Kaserne Mistelbach die Werkstätte und Labors unserer Schule. Im Studentenheim Hollabrunn wurde die Gruppe dann vom Küchenchef, Herrn Heinz Gröger, durch sein Reich geführt. Insbesondere die im Verhältnis zum geringen Personalstand der Studentenheimküche erbrachte Leistung konnte beeindruckten.

LEHRERREXKURSION NACH BERLIN

Die diesjährige Lehrerexkursion führte uns unter Ausnützung eines Feiertages und des Direktorstages von 19. - 22. Mai nach Berlin. Die siebzehn Teilnehmer reisten im Liegewagen nach Berlin. Neben einer Stadtbesichtigung besuchten wir als facheinschlägiges Ziel unserer Reise das Robert-Ostertag-Institut, ein dem deutschen Gesundheitsministerium unterstehendes Forschungsinstitut, das sich besonders mit Lebensmittelfragen mit dem Schwergewicht Lebensmittel tierischer Herkunft beschäftigt. Beeindruckend war hier vor allem die Großzügigkeit mit der dieses Institut mit personellen und materiellen Ressourcen versorgt wird. Nach der Begrüßung durch Herrn Direktor Prof. Dr. Klaus Gerigk genossen wir eine ausgesprochen informative und engagierte Führung durch die Herren Dr. Jürgen Wegener und Dr. Lüppo Ellerbroek. Das mit einem Aufwand von ca. 2,4 Mrd. Schilling errichtete Haus mit seinen ca. 24.000 m² Nutzfläche machte den Stellenwert deutlich, der hier der Forschung in den Bereichen Lebensmittelhygiene, Zoonosen- und Tierseuchenforschung sowie Arzneimittel, Tierernährung und Rückstandsforschung zugemessen wird. Der zweite fachliche Teil dieser Lehrerexkursion führte uns an das Oberstufenzentrum für Ernährung und Hauswirtschaft unter der Leitung von Herrn Oberstudiendirektor Labitzke. Herr Dr. Wilke zeigte uns diese Schule, an der eine Vielzahl von verschiedenen Ausbildungsgängen laufen. Trotz unterschiedlicher Ausbildungssysteme konnten wir in grundsätzlichen Fragen in vielen Bereichen Übereinstimmung feststellen. Eine sehr offene Diskussion - so meine ich - brachte für beide Seiten wertvolle neue Anregungen für noch bessere Ausbildung unserer Schüler.

AUSSTELLUNG VON ANALYSEGERÄTEN FÜR DIE FLEISCHINDUSTRIE

Am 29. und 30. April zeigte die Fa. Prochaska u. Cie., Wien, Neuerungen auf dem Sektor der Analysengeräte für die Fleischindustrie. Der Besuch dieser Ausstellung durch Fachleute aus der Fleischwirtschaft eröffneten auch der Schule neue, interessante Kontakte. Angenehme Nebeneffekte dieser Ausstellung in den Laborräumlichkeiten waren die Erhöhung des Bekanntheitsgrades unserer Schule und die Möglichkeit, den Schülern Neuentwicklungen auf diesem Sektor kostengünstig vorstellen zu können.

REIFEPRÜFUNG

Im Jahresbericht des Vorjahres wurde die Reifeprüfung sehr ausführlich dargestellt, sodaß heuer ein Kurzfassung der Aufgabenstellung ausreichen soll.

KLAUSURARBEITEN

PROJEKTARBEIT

TEILBEREICH LEBENSMITTELTECHNOLOGIE

TECHNOLOGIE UND FEHLERBEURTEILUNG VON STREICHFÄHIGEN KOCH- UND ROHWÜRSTEN SOWIE VON BRÜHWÜRSTEN

Prüfer: Dipl.-Ing. Emma Hein

Art der ausgegebenen Proben:

Bei den ausgegebenen Proben handelt es sich um streichfähige Rohwürste, streichfähige Kochwürste bzw. um Brühwürste (Brät- und Fleischwürste), welche einen Produktionsfehler aufweisen.

Aufgabenstellung:

Der Kandidat muß die Herstellung der erhaltenen Wurstprobe beschreiben. Insbesondere ist auf Ausgangsmaterialien näher einzugehen, ein Rezepturbeispiel ist anzugeben, die Vorgänge im Produkt und die Durchführung sind zu beschreiben. Ferner ist ein Blockdiagramm der Durchführung anzulegen.

Der in der Wurstprobe vorliegende Fehler ist zu identifizieren und zu beschreiben. Weiters hat der Kandidat aufzuzeigen, welche technologischen Gegebenheiten zu diesem Fehler führen konnten und wie er zu vermeiden wäre.

TEILBEREICH LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG

ANALYTISCHE UND MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG SOWIE RECHTLICHE UND TECHNOLOGISCHE BEURTEILUNG VON STREICHFÄHIGEN ROH- UND KOCHWÜRSTEN BZW. BRÄT, FASCHIERTEM, HONIG UND WASSER.

Prüfer:

Analytische Chemie:	Dipl.-Ing. Gabriele Hager-Wiesböck Ing. Karl Novotny Dipl.-Ing. Manfred Winkler
Mikrobiologie:	Dipl.-Ing. Emma Hein Dr. Hannelore Kahlhofer Dr. Heinrich Echsel Dipl.-Ing. Klaus Rokita
Lebensmittelrecht:	Dr. Konrad Brustbauer

Art der ausgegebenen Proben:

STREICHFÄHIGE ROHWÜRSTE:

Bei den ausgegebenen Proben handelt es sich um Teewürste, feine Mettwürste bzw. Mettwürste, welche teilweise unter üblichen, teilweise unter unüblichen Bedingungen produziert und gelagert wurden.

STREICHFÄHIGE KOCHWÜRSTE:

Leberstreichwürste, Feine Leberstreichwürste und Gutsleberstreichwürste werden zur Analyse ausgegeben. Auch hier waren die Produktions- und Lagerbedingungen teilweise vorschriftskonform, teilweise abweichend.

HONIG:

Diese Proben unterscheiden sich durch die Honigsorte, das Alter, Herkunftsland Gewinnungstechnologie und Lagerbedingungen.

WASSER:

Bei den zu analysierenden Wasserproben handelt es sich um Leitungswasser, Tafelwasser und Mineralwasser, deren chemische Inhaltsstoffe und mikrobiologischen Parameter teilweise innerhalb und teilweise außerhalb der gesetzlichen Grenzen liegen.

Brät, Faschiertes:

Diese sehr verderbnisanfällige Produkte wurden ebenso wie die zugehörigen Rohstoffe vor der Probenausgabe unter verschiedensten Bedingungen gelagert, wodurch eine große Bandbreite der mikrobiologischen Gegebenheiten entstanden ist.

Aufgabenstellung:

Der Kandidat muß für die ihm vorgeschriebenen analytischen und mikrobiologischen Werte die notwendigen Analysen und Untersuchungen durchführen und die durchgeführten Arbeiten nachvollziehbar protokollieren. In gleichermaßen nachvollziehbarer Weise hat die Auswertung der Meßergebnisse sowie die statistische Beurteilung zu erfolgen.

Die derart ermittelten Ergebnisse sind nun unter Bezug auf gesetzliche Vorschriften lebensmittelrechtlich zu beurteilen, gegebenenfalls ist aufzuzeigen, welche technologischen Parameter zu Abweichungen von der vorgeschriebenen Qualität führten.

DEUTSCHKLAUSUR

Themen:

“Der Schoß ist fruchtbar noch, aus dem das kroch.” (Bertolt Brecht, Furcht und Elend des Dritten Reiches)

Die Arbeitslosigkeit nahm in vielen Ländern wegen der Wachstumsschwäche der Wirtschaft wieder zu. Werden wir mit einer Sockelarbeitslosigkeit leben müssen?

Egozentrik und Individualismus scheinen in zunehmendem Maße Charakteristikum der Lebensgestaltung einer immer größer werdenden Gruppe von Menschen zu sein. Orten Sie Ihre Position!

ERGEBNISSE

Zum zweiten mal in der - kurzen - Geschichte der Priv. HTL für Lebensmitteltechnologie schafften alle Kandidaten die Reifeprüfung auf Anhieb.

Unter der umsichtigen Leitung des Vorsitzenden Direktor OStR Robert Gangl wurden folgende Leistungen erbracht:

2 Kandidaten erreichten das Kalkül “mit Auszeichnung bestanden”:

Roland Hartl
Franz Herzog

5 Kandidaten erreichten das Kalkül “mit gutem Erfolg bestanden”:

Michaela Badegruber
Christan Heiß
Sandra Luser
Christoph Premm
Stefan Seiser

12 weitere Kandidaten bestanden die Reifeprüfung ebenfalls.

MATURAFEIER

Zur Zeugnisverteilung, die der Vorsitzende Direktor OStR Robert Gangl im Rahmen der Maturafeier vornahm, konnten unter anderem die Herren KR Franz Bogner, Landesinnungsmeister NÖ, KR Hans Trüinkl, Fachverband der Fleischwarenindustrie, Mag. Helmut Wunderl in Vertretung des Herrn Bürgermeisters von Hollabrunn, Gerald Spindler, Landesinnungsmeisterstv., Hofrat Prof. Dr. Konrad Brustbauer sowie ein Großteil der Eltern der Maturanten und viele Lehrer begrüßt werden.

Zum zweitenmal wurde mit dem “Metzgersprung”, der auf Initiative von Dr. Heinrich Echsel im Vorjahr in Hollabrunn zum erstenmal stattfand, auch der mit dem Reifeprüfungszeugnis verbundenen Berufsberechtigung Rechnung getragen.

Allen Maturanten, denen 5 (oder mehr) Jahre unsere ganze berufliche Arbeit und Sorge galt, darf ich im Namen aller Lehrer sowie persönlich das Allerbeste für die berufliche und private Zukunft wünschen.

¹ Carrageenane sind aus Rotalgen gewonnene Produkte, die vor allem als Verdickungsmittel und Emulgatoren eingesetzt werden. Sie sind in Österreich z.B. auch in Schulkakao zugelassen.



J O H A N N
AIGNER
 LABORBEDARF Ges.m.b.H.



GROSSHANDEL UND DETAILVERKAUF
 1090 WIEN, WÄHRINGER STRASSE 37
 TEL. 0222/43 16 67-69/0 und 43 16 57-59/0
 TELEX: 112815 aijo-a, TELEFAX: 0222/43 36 13

DETAILVERKAUF UND GESCHENKSBOUQUE
 1080 WIEN, BREITENFELDERG. 26/ECKE HERNALSER GÜRTEL 14
 TEL. 0222/403 83 01/02, TELEFAX: 403 83 02/26

GLASTECHNISCHE WERKSTÄTTE
 1180 WIEN, WÄHRINGER GÜRTEL 11
 TEL. 0222/42 55 50 od. 42 55 58-59/0, TELEFAX: 42 55 58/33

I H R P A R T N E R I M L A B O R

QUALITÄTSSICHERUNG

Das lateinische “qualitas” bedeutet schlicht und einfach: Beschaffenheit. Es leitet sich vom griechischen “poitótes” ab und das ist die Wurzel der Bedeutung, nämlich “wie etwas gemacht worden ist”. Wie etwas gemacht worden ist gewinnt in unserer Zeit immer mehr an Bedeutung. Unsere Gesellschaft erlaubt uns diese Frage, denn wir haben vieles im Überfluß, Butter- und Fleischberge, Milchseen, Überproduktionen auch auf zahlreichen anderen Gebieten. Unsere Sorge gilt nicht mehr der Beschaffung von Dingen, sondern ob unseren Qualitätsansprüchen genüge getan wird. Bei einem zunehmenden Qualitätsbewußtsein wird die Sicherung der Qualität in Design, Produktion und Kontrolle von Waren, aber auch bei Dienstleistungen immer mehr Ziel von Überlegungen. Durch Qualitätssicherung wird die Organisation und die Struktur genau festgelegt und dokumentiert. Das ergibt eine gleichmäßige Qualität, sagt aber nichts darüber aus, ob diese nun hoch, mittelmäßig oder gar schlecht ist, ob sie vom Kunden angenommen wird und dem Preis entspricht oder nicht.

Qualitätssicherung bietet viele Vorteile. Betriebe, die früher eigene Eingangskontrollen und große Lager für Fertigungsteile betreiben mußten, ersparen sich diese durch ein Qualitätssicherungssystem, das sie von ihren Zulieferfirmen verlangen. In den USA werden seit längerer Zeit strenge Anforderungen an die Ausführung von Versuchen gestellt, die zur Abschätzung des Gefährdungspotentials von Stoffen für Mensch und Umwelt ausgeführt werden sollen. Dies hat dazu geführt, daß solche Untersuchungsergebnisse, die in anderen Ländern gewonnen wurden, nicht anerkannt werden. Den Firmen, die aus “anderen“ Ländern Stoffe in die USA liefern wollen, bleiben nur zwei Wege: Entweder sie gestatten einer US-Kommission die Überprüfung ihres Betriebes, oder diese oft teuren und langwierigen Untersuchungsreihen müssen in den USA erneut durchgeführt werden. Der zweite Weg bedeutet natürlich eine entscheidende Belastung oder sogar Behinderung der Importe. Aus diesem Grunde wurden von der OECD die Grundsätze der GLP (= Gute Labor Praxis) erarbeitet und es steht jedem Land frei, diese Grundsätze zu übernehmen. Diese Vereinbarung umfaßt dann auch die gegenseitige Anerkennung der Untersuchungsergebnisse. In großen Wirtschaftsräumen wie der EG gibt es viele Nationale Kontrollbehörden. Die Waren müssen auf Grund diverser Vorschriften überprüft werden. Durch ein Qualitätssicherungssystem für Prüflaboratorien kann auch in diesen Bereichen eine Anerkennung von Gutachten oder Zeugnissen aus anderen Ländern erfolgen.

Da zur Zeit in zahlreichen Bereichen der Wirtschaft die Einführung eines Qualitätssicherungssystems überlegt wird, möchte ich an dieser Stelle einen kurzen Überblick der wichtigsten Normen geben. Die Grundlage eines international anerkannten Qualitätssicherungsmanagements sind die Normen ISO 9000 bis ISO 9004 oder EN 29 000 bis EN 29 004, die auch in Österreich gültig sind. In der Norm ISO 9000 (=EN 29 000) wird versucht, die Unterschiede und Wechselwirkungen zwischen den grundsätzlichen Qualitätszielen zu klären. Das erste Ziel einer Qualitätssicherung ist das Erreichen aller von einem Auftraggeber geforderten Spezifikationen. Ein Qualitätssicherungssystem soll auch das Vertrauen des jeweiligen Managements in das Erreichen und Aufrechterhalten der beabsichtigten Qualität stärken. Die Vertrauensbildung bei dem Auftraggeber, daß die Qualität der zu liefernden Produkte oder der zu erbringenden Dienstleistungen aufrechterhalten wird, ist selbstverständlich ebenfalls ein wichtiges Ziel des Qualitätssicherungssystems und kann auch vertraglich gefordert werden. ISO 9001, ISO 9002 und ISO 9003 werden für Zwecke der externen Darlegung in vertraglichen Situationen gebraucht.

ISO 9001 (=EN 29 001) ist anzuwenden, wenn die festgelegten Forderungen in mehreren Phasen (Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Kundendienst) zu sichern sind.

ISO 9002 (=EN 29 002) beschäftigt sich mit Produktion und Montage.

ISO 9003 (=EN 29 003) wird nur für Endprüfungen eingesetzt.

ISO 9004 (=EN 29 004) ist ein Leitfaden zu den technischen, administrativen und menschlichen Faktoren eines Qualitätssicherungsmanagements.

Die notwendigen Kriterien für Prüflaboratorien sind in den Normen EN 45 001 bis EN 45 003 beschrieben. Wobei die Norm

EN 45 001 die allgemeinen Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien,

EN 45 002 die allgemeinen Kriterien zum Begutachten von Prüflaboratorien und die

EN 45 003 die allgemeinen Kriterien für Stellen, die Prüflaboratorien akkreditieren, festlegen.

Mit dem Bereich der Zertifizierung setzen sich die Normen EN 45 011 bis EN 45 014 auseinander:

EN 45 011 allgemeine Kriterien für Stellen, die Produkte zertifizieren,

EN 45 012 allgemeine Kriterien für Stellen, die Qualitätssicherungssysteme zertifizieren,

EN 45 013 allgemeine Kriterien für Stellen, die Personal zertifizieren und

EN 45 014 allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern.

In Österreich wird der Themenkreis “Akkreditierung” durch das am 1. Jänner 1993 in Kraft getretene Akkreditierungsgesetz (AkkG) geregelt. Ziel des AkkG ist die Anpassung bzw. Schaffung der Kriterien für die

Akkreditierung von Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen, um völkerrechtliche Verpflichtungen (EFTA) erfüllen sowie Verhandlungen mit der EG aufnehmen zu können. Das AkkG orientiert sich an folgenden Grundsätzen:

- Gleichstellung ausländischer Prüf- und Überwachungsberichte sowie Zertifizierung mit inländischen bei Gleichwertigkeit und Gegenseitigkeit;
- Akkreditiert werden Prüf-, Überwachungsstellen auf Antrag, Zertifizierungsstellen durch Verordnung (um die international gewünschte Beschränkung nationaler Zertifizierungsstellen zu gewährleisten);
- Es wird keine private Akkreditierungsstelle eingerichtet, sondern eine behördliche Akkreditierung durchgeführt;
- Der Zugang zur Akkreditierung ist unabhängig von der Rechtsform der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle;
- Publizität der bestehenden Akkreditierungen.

Die Zahl der in den letzten Jahren entstandenen Gesetze, Normen und Vorschriften, die Flut an einschlägigen Publikationen, das Angebot an Seminaren und Workshop's, die Tagungen, Konferenzen und Kongresse zeigen das steigende Interesse aller Wirtschaftsbereiche zu diesem Thema. Das konkurrenzfähige Agieren wird in naher Zukunft ohne einer zertifizierten oder akkreditierten Qualitätssicherung nicht möglich sein. Auch wenn in vielen Betrieben schon Qualität einen hohen Stellenwert besitzt, bedarf es sicherlich noch einiges an Anstrengungen bis der von den Normen geforderte Standard wirklich zum Standard wird.



EIN ALLROUNDER TRITT IN DEN RUHESTAND

Die Nachricht, daß Koll. Franz Ott mit Ende des Schuljahres 1992/93 in den Ruhestand tritt, hat viele an der HTBL-Hollabrunn überrascht. Keiner konnte so recht glauben, daß der "Franz" wirklich schon pensionsreif ist, selbst ein Absolvent stellte spontan fest "Was, der Ott ist schon sechzig?, das gibt es nicht". Ein Kompliment, an den Menschen Ott, den Lehrer Ott, den Organisator Ott, den ..., den....., usw.

Doch alles der Reihe nach, drehen wir das Rad der Zeit einige Jahre zurück, genau genommen sind es schon 14 Jahre, bis zum 1. September 1979, an dem Koll. Ott seinen Dienst als Lehrer für den fachpraktischen Unterricht an der HTBL-Hollabrunn antrat. An einer Lehranstalt, die im wahrsten Sinne des Wortes im AUF-BAU begriffen war. Es war daher notwendig, unkompliziert, unkonventionell und mit einer großen Portion Improvisationstalent an die Arbeit zu gehen. Hier hat Koll. Ott, gemeinsam mit allen anderen Lehrern, weit über die formale Verpflichtung eines Lehrers hinaus, entscheidend mitgeholfen, den fachpraktischen Unterrichtsbereich in kürzester Zeit aufzubauen.



Ganz speziell war er für den Unterricht in der Werkstätte - **Gas-, Wasser- und Heizungsinstallationstechnik** verantwortlich. Darüber hinaus unterrichtete Koll. Ott in der Schweißerei, Arbeitsvorbereitung und Montage, betreute die hauseigene Kompressoranlage, überwachte und ergänzte das Leitungssystem für Druckluft. Neben diesen Tätigkeiten war er noch hauptverantwortlicher Organisator des Schulballes, Sicherheits-techniker für den fachpraktischen Bereich und hielt gelegentlich für Kollegen auch Segelkurse ab. Böse Zungen behaupteten, daß Koll. Ott im Rahmen der Kurse gezeigt hat "woher der Wind weht".

Viele Verpflichtungen, die er aber immer überzeugt und vor allem engagiert erledigte.

Als Lehrer entwickelte er eine Menge pädagogisches Gefühl (Feingefühl wäre doch etwas zu übertrieben) und hat, unterstützt durch seine vitale Art, so manchen Schüler wachgerüttelt. In dieser Atmosphäre sind die 14 Jahre wie im Fluge vergangen und es bleibt uns nur übrig, Dir lieber Franz, alles Gute und vor allem Gesundheit zu wünschen.

Wir werden uns immer freuen, wenn Du trotz deiner kargen Freizeit als Pensionist bei uns an der HTL "vorbeischaust".

SCHLÜSSELDIENST FRANZ ANGELIS

Alle Schlüsseltypen (auch Autoschlüssel) sofort erhältlich

HOLLABRUNN, SPARKASSEGASSE

EIN "HTL-PICKERL" IN FERNOST

Es kommt große Freude bei den Lehrern des fachpraktischen Unterrichtes auf, wenn sich Absolventen, die im Berufsleben bereits Führungspositionen einnehmen, der Werkstoffausbildung bzw. der Leistungsfähigkeit des fachpraktischen Bereiches erinnern.

Der Anlaß war, daß der Maschinenbauabsolvent Hr. Ing. MITLÖHNER

von seiner Firma - Veitscher Magnesitwerke A.G. - beauftragt wurde, ein patentiertes Spülsystem für Lichtbogenöfen den Kunden modellhaft, anschaulich und daher leichter verständlich zu präsentieren.

Dieses Spülsystem eignet sich zur Erzeugung unlegierter bis hochlegierter Stähle in Lichtbogenöfen.

Hr. Ing. MITLÖHNER bat den zuständigen Abteilungsvorstand für Maschinenbau Prof. Dipl.Ing. Prochazka um Unterstützung.

In einer kurzen Besprechung an der HTBL-Hollabrunn wurde der Wunsch der Firma artikuliert. Demnach sollte ein Schnittmodell im Maßstab 1:20 angefertigt werden. Als Medium wurde Wasser gewählt, die verschiedenen Ausmauerungen sollten graphisch bzw. färbig dargestellt werden und durch Einpumpen von Luft am Boden des Modells und das Aufsteigen der Luftbläschen durch eine poröse Masse sollte deutlich der Bewegungs- und Spüleffekt dargestellt werden.

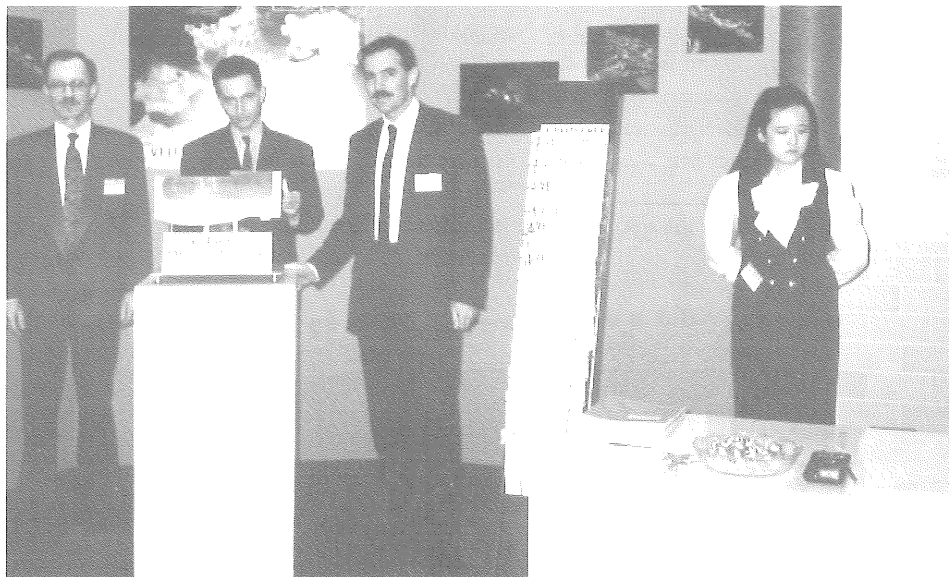
Mit der "Baufaufsicht" und der graphischen Gestaltung beschäftigte sich Prof. Dipl.Ing. Höllering und als Modellbauer wurde aufgrund seiner einschlägigen Erfahrung FOL Renz ausgewählt.

In relativ kurzer Zeit wurde das Modell fertiggestellt, wobei an die Phantasie des Modellbauers große Anforderungen gestellt wurden. Polyestertechnik, Aquariumpumpe, Aquariumspülstein, PU-Schaum, Silikonwerkstoffe und vieles mehr wurden bei dem Bau verwendet.

Das Modell wurde anlässlich einer Verkaufsmesse in Tokyo präsentiert und konnte durch funktionelle Anschaulichkeit, die Aussage der Firma, die Spültechnik den Kunden übersichtlich demonstrieren.

Die Firma dankte in aller Form für die Unterstützung.

Schulisch konnten wir durch die reibungslose Zusammenarbeit von Theorie und Praxis wieder beweisen, daß dieser Weg das Ansehen unserer Lehranstalt und letztendlich auch die Ausbildung unserer Schüler positiv darstellen kann.



HERVORRAGENDE SPORTLICHE LEISTUNGEN VON HTL-SCHÜLERN

Viele Schüler unserer Schule betreiben trotz der großen schulischen Belastung in ihrer Freizeit Leistungssport und können auch sehr gute Ergebnisse erbringen.

Einige junge Sportler ragen dabei durch Erfolge, die sie während des Schuljahres 1992/93 erreichten, besonders heraus:

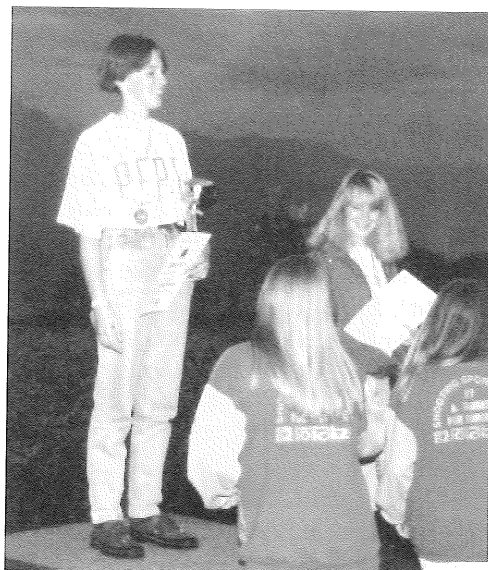
Die Schülerin Brigitte KRONBERGER (B3B) konnte einen österreichischen Staatsmeister-Titel im Kleinkaliber-Schießen der weiblichen Jugend mit 586 von 600 möglichen Ringen erreichen. Im Bewerb mit dem Luftgewehr gelang es ihr, den Vize-Staatsmeister- und Landesmeister-Titel zu erobern.

Der "Sportinternatler" Stefan HÖFFERL, ein großes Leichtathletik-Talent aus der B3A, schaffte es, bei der 400m Laufstrecke (seine Spezialdisziplin) Jugend Vize-Staatsmeister und Landesmeister zu werden. Weitere NÖ-Meistertitel erreichte er bei den Junioren und mit der Staffel seines Vereines ULC-WEINLAND.

Beide Schüler konnten auch schon bei internationalen Wettkämpfen in München bzw. Ungarn internationale Erfolge erreichen.

Aus der Leichtathletik-Riege des SPI konnten noch einige weitere Schüler hervorragende Leistungen erbringen:

Walter ROISER (MF 1) konnte bei den Schüler-Staatsmeisterschaften den Stabhochsprung-Titel mit einer Höhe von 3.60 m gewinnen, zuvor wurde er schon Landesmeister in diesem Bewerb. Ein weiterer Landesmeistertitel in der 4mal 100m Staffel und ein 2. Platz über 110m Hürden unterstreicht sein großes Talent.



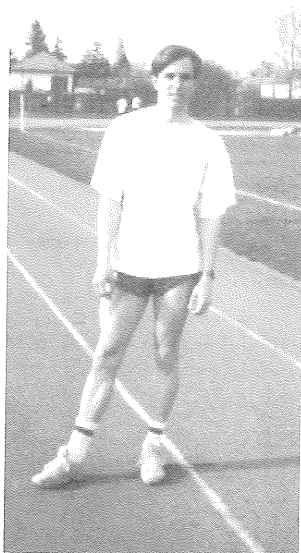
Jeweils 2. Plätze sowohl auf Bundes-, als auch auf Landesebene, erreichte im Stabhochsprungbewerb der Schüler David WEISSENBOCK (MF 1), zusätzlich war er Landesmeister mit der 4mal 100m Staffel.

Ebenfalls Landesmeister darf sich Gottfried GRUBER nennen, er war Mitglied der siegreichen 3mal 1000m Staffel der Jugend.

Zwei weitere erfolgreiche Schüler des Sportinternates sind Christoph MOSER (MF 3) und Jürgen BOZECSKY (B 3B), die beide in der erfolgreichen U 18 Fußballmannschaft des FK AUSTRIA MEMPHIS standen und im Rahmen der TOTO-Liga österreichische Nachwuchsmeister wurden. Christoph Moser gelang es sogar, in den Kader des österreichischen U 17 Nationalteams aufgenommen zu werden, ein erzieltes Tor gegen Lettland bestätigt sein großes Können.

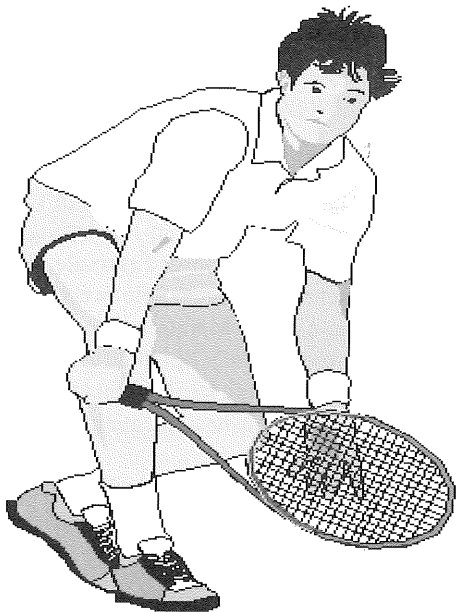
Da die Einstellung von den Schülern hervorragend ist, kann man in den nächsten Jahren sicher mit weiteren Erfolgen rechnen - zu wünschen wäre es ihnen auf jeden Fall!

Man sieht also, daß eine erfolgreiche Kombination Schule - Sport nicht unmöglich ist!



TENNIS

LANDESMEISTER 1993 DER SCHULEN NIEDERÖSTERREICHS



Zum ersten Mal in unserer sportlichen Schulchronik konnten unsere Schüler den Titel LANDESMEISTER der CA - Trophy der Schulen im Oberstufenbewerb gewinnen.

Der Bewerb begann am 8.5. 1993 mit einem Spiel in Hollabrunn gegen das Gymnasium Hollabrunn 1. Bei diesem Spiel verloren wir zwei von sieben Spielen und siegten somit mit 5:2 Punkten.

Am 24.5.1993 wartete die zweite Mannschaft des Gynasiums Hollabrunn in Hollabrunn auf unsere Schüler. Bei diesem Spiel konnten alle Schüler einen Sieg verbuchen und damit war der Sieg mit 7:0 ganz eindeutig bei der HTBLA Hollabrunn.

In der nächsten Runde, am 26.5.1993, wurde in Korneuburg gegen die HAK - Korneuburg gespielt. Auch in Korneuburg verloren wir zwei Spiele und somit konnten wir mit einem Sieg in der Höhe von 7:2 wieder nach Hollabrunn zurückkehren.

Laut Turnierraster mußten die Schüler die nächste Runde in Scheibbs gegen das BORG Scheibbs in Scheibbs bestreiten. Auf der herrlichen Anlage erreichten unsere Schüler nach Verlust eines Einzel und eines Doppelspieles ein Ergebnis von 5:2 für die HTBLA Hollabrunn.

In Neunkirchen am 14.6.1993 spielten wir gegen den Titelverteidiger das BG Neunkirchen. Neunkirchen bot als Nummer eins einen

Staatsligaspieler (Platzer) gegen KOHL Christian auf. Nach einem schönen Spiel, bei dem unser Spieler ausgezeichnet spielte, konnte Neunkirchen einen Punkt für sich verbuchen. Den Ausgleich schafften wir durch einen Sieg von HAINY Leopold, unsere Nummer zwei. Auf Platz drei verlor WESTERMAYR Jürgen sein Spiel. HEIDENREICH Thomas konnte nach zähem Kampf die Nummer vier von Neunkirchen niederringen und auf Platz fünf gewann PARTH Thomas eindeutig sein Spiel. In den beiden abschließenden Doppeln fixierten unsere Schüler den Sieg mit 5:2 .

Das Finale der Landesmeisterschaft wurde am 16.6.1993 in Amstetten ausgetragen. Als Gegner war das BORG Krems qualifiziert. Es wurde von den Schülern ausgezeichneten Tennissport gezeigt. Nach den Einzelspielen führte das BORG Krems mit einem Punkt. Das Doppel HAINY/WESTERMAYR konnte ihre Partie eindeutig gewinnen und somit lag alle Entscheidungslast auf dem Doppel KOHL / PARTH. Der erste Satz ging etwas unglücklich das Kremser Doppel. Doch in beiden restlichen Sätzen spielten unsere beiden Schüler groß auf und konnten somit den Landesmeistertitel nach Hollabrunn bringen.



BASKETBALL - NÖ. SCHULMEISTERSCHAFT



Im heurigen Schuljahr nahmen drei Mannschaften unserer Schule an NÖ Bewerbungen teil. Diese waren aufgeteilt nach verschiedenen Jahrgängen:

1. Jugend A - Männlich - ohne Altersbegrenzung
2. Jugend A - Männlich - Jahrgang 1975 und jünger
3. Jugend B - Männlich - Jahrgang 1977 und jünger

Mit der 1. Mannschaft konnte der Erfolg des Vorjahres prolongiert werden. Sie erreichte den 3. Platz in diesem Bewerb in NÖ.

Beim 1. Turnier am 18. Februar 1993 in Hollabrunn war unser Erzrivale, das BG Gmünd, der 1. Gegner. In diesem wirklich sehr spannenden Spiel wechselte die Führung bereits in der 1. Halbzeit ständig. Unsere Mannschaft ging mit einer knappen Führung von 4 Punkten in die Pause. In der 2. Spielhälfte konnte dieser Vorsprung zunächst ausgebaut werden. Doch dann kam Gmünd wieder heran, und erst in der letzten Minute gelang unserem besten Spieler Franz HERZOG der Wurf zum endgültigen Sieg (41:38).

Im 2. Spiel dieses Turniers gegen die HAK Tulln, die einen Bundesligaspieler in ihren Reihen hatte, waren wir ziemlich chancenlos. Tulln siegte verdient mit 66:36.

Beim 2. Turnier am 29. März 1993 in Tulln wurden wir in unserem 1. Spiel von der HTL Mödling klar geschlagen. In unserem 2. Spiel konnten wir die HAK Mödling mit 47:37 besiegen und erreichten damit den für uns ausgezeichneten 3. Platz in diesem Bewerb.

Für unsere Schule spielten:

- L3: RINNERBERGER Andreas
BADEGRUBER Friedrich
ZIMMERMANN Horst
- L4B: HUBER Gerald
FELDER Peter
SEILER Roland
SPECHT Gerhard
- L5: HERZOG Franz
HARTL Roland
SEISER Stefan
SINGER Albert
- M5B: GRANER Gernot
- MF3: STIMSON Manfred
- E2A: SCHWARZ Martin

Die Spieler der 5. Klassen scheiden im nächsten Schuljahr aus.
Herzliche Gratulation zur bestandenen Matura!

Mit der 2. Mannschaft (Jugend A männlich, Jahrgang 1975 und jünger) konnte in der Vorrunde der 2. Platz erreicht werden. Dieses Turnier wurde am 19. November 1992 in Hollabrunn gespielt. Aus Termingründen qualifizierten sich nur die Sieger für die weiteren Bewerbe. Die anderen Plätze wurden nicht mehr ausgespielt.

In unserem 1. Spiel dieses Tages wurden wir vom BG Klosterneuburg klar mit 45:22 geschlagen. Im 2. Spiel gegen das BORG St. Pölten lief es besser für uns, und nach einem Pausenstand von 30:8 siegten wir verdient mit 53:20. Das 3. Spiel gegen das BG Waidhofen/Thaya wurde knapp mit 22:19 gewonnen. Endergebnis dieses Turniers:

1. BG Klosterneuburg
2. HTL Hollabrunn
3. BORG St. Pölten

Für unsere Schule spielten in dieser Mannschaft:

- L2: MENZL Rudolf
HANDL Markus
RESCHER Hannes
- L3: RINNERBERGER Andreas
BADEGRUBER Friedrich
WEINHAUSER Dieter
- L4B: FELDER Peter
- MF3: STIMSON Manfred
- E2A: SCHWARZ Martin
- B2B: KNÖDELSTORFER Rene

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Spielern für ihren Einsatz (auch in der Freizeit), ihre vorbildliche Disziplin und ihren Kampfgeist bedanken.

Mein Dank gilt auch Kollegen SCHOGGER, der sich als Fahrer und Schiedsrichter zur Verfügung gestellt hat.



RUDOLF EGERT

DAS GRÖSSTE BASKETBALLTURNIER AN EINER NÖ SCHULE

An diesem Turnier, das jedes 2. Jahr stattfindet, beteiligten sich auch heuer wieder alle Klassen der HTL Hollabrunn (insgesamt 58).

Am Montag, den 1. Februar 1993 wurden auf 2 Spielfeldern (Turnsaal und Sporthalle) die Abteilungsmeister der Betriebstechnik / Wirtschaftsingenieurwesen, der Steuerungs- und Regelungstechnik und der HTL für Lebensmitteltechnologie nach einem K.O.-System ermittelt. Die Abteilung für Maschinenbau spielt am Dienstag, den 2. Februar, und am Mittwoch, den 3. Februar wurde der Abteilungsmeister der Elektrotechnik ermittelt.

Hier die Ergebnisse: (3. Plätze konnten aus Zeitmangel nicht ausgespielt werden)

- | | |
|--------------------------|---------|
| Elektrotechnik: | 1. E5A |
| | 2. E4A |
| Maschinenbau: | 1. M3A |
| | 2. M5B |
| Betriebstechnik: | 1. B4A |
| | 2. B3A |
| Steuerungs- u. | |
| Regelungstechnik: | 1. RF4A |
| | 2. R4B |
| Lebensmitteltechnologie: | 1. L5 |
| | 2. L4B |

Weiters wurde noch der Schulmeister der ersten Klassen ermittelt:

- 1. M1B
- 2. W1B
- 3. E1C

Am 4. Februar ging es schließlich um den Basketball-Schulmeister der HTL Hollabrunn. Spielberechtigt waren die beiden Erstplacierten jeder Abteilung.

- Ergebnis:
- 1. L5
 - 2. E5A
 - 3. E4A

Während des gesamten Turniers wurde mit großer Begeisterung gespielt und jeder Teilnehmer war um Fairness bemüht.



An dieser Stelle möchte ich allen Turnerkollegen, die sich bemüht haben, in ihren Stunden den Schülern den Basketballsport näher zu bringen, recht herzlich danken. Danke auch für den Einsatz und den Teamgeist beim Turnier. Gesponsert wurde dieser Turnier von der RAIKA Hollabrunn und von der SPARKASSE Hollabrunn mit Pokalen.

SEPP GATTRINGER

VOLLEYBALL - SCHULMEISTERSCHAFT 1992/93

3 Mannschaften der HTBL Hollabrunn nahmen daran teil:

MIX - OBERSTUFE

Am 24. März 1993 trafen in Gänserndorf 5 Mannschaften aus Bruck/Leitha, Gänserndorf, Laa/Thaya und Hollabrunn aufeinander. Mindestens 3 Mädchen müssen immer am Spielfeld sein. Nach einem Sieg über das BG Bruck (2(0)) setzte es 2 glatte Niederlagen gegen das GB Laa und die HAK Gänserndorf. Das ergab Rang 3 in der Vorrundengruppe NÖ-Mitte-West. Folgende Schüler(innen) der HTL kamen zum Einsatz: Badegruber (L5), Knoll (E4B), Pernerstorfer (R3), Heidenreich (L2), Weinhauser (L3), Huber (E2B), Bauer (EF4), Rojas (B4B).



BURSCHEN - OBERSTUFE

In der Gruppe "NÖ-Mitte" sollten 4 Teams aufeinandertreffen. Doch zogen es die Mannschaften des BG Tulln und des BG Laa vor nicht anzutreten. So stellten sich nur die Hollabrunner, lauter lupenreine "Neigungsgruppen - Amateure", den Profis der HTL St. Pölten. In den Reihen der ST. Pöltner standen 2 Österreichische Nationalteamspieler, Harald Mayer und Thomas Klemm. Dementsprechend klar besiegten sie die tapfer kämpfenden Hollabrunner 3/0.

Kader: Weinhauser (L3), Bauer (EF4), Podbrecky (EF4), Huber (E2B), Mayerhofer (E4B), Maier, Rojas, Strohmayer (alle B4B).

P.S.:

Die Mannschaft war zwar im Volleyball in der Landeshauptstadt erfolglos geblieben, als Mechaniker stellten sie ihren mann. Unter Regie des Steirers Martin Huber (E2B) wurde ein defekter Autoreifen gewechselt. Es geht eben nichts über eine gute technische Ausbildung.

BURSCHEN - MITTELSTUFE

Ausgerechnet die jüngste Mannschaft der HTBL Hollabrunn erreichte das Finale um die NÖ Landesmeisterschaft. Noch dazu eine Mannschaft die nur aus 2 "Neigungsgruppen - Spielern", sonst aus Schülern, die nur im Turnunterricht Volleyball spielten, besteht.

Nach einem glatten Vorrundensieg über das Sacre Coer Preßbaum (3:1) qualifizierten sich die Burschen um Mag. Gattringer für das Finale der 4 besten Mannschaften Niederösterreichs. Dort, in Wiener Neustadt, setzte es zwar die erwarteten 3 Niederlagen, das Spiel um den 3. Platz ging aber erst denkbar knapp im 3. Satz ("running score") 13/15 verloren.

Kader: Huber, Laier (beide E2B), Tüchler (E1B), Leidler (R2B), Strohmaier, Auer, Hohenecker, Sieber, Mitterer (alle B2A), Ramler, Friedrich (beide RF2).

Landesmeisterschaft Endstand: 1. BG Wieselburg 3/0
2. BORG Wr. Neustadt 2/1
3. HTL Waidhofen/Ybbs 1/2
4. HTL Hollabrunn

Ich danke allen Schülern und Schülerinnen für ihre Teilnahme und allen Kollegen und Kolleginnen für ihr Verständnis.

lern und Schü-
lernahme und allen
ginnen für ihr

WERNER DEUBNER, M4B

SOMMERSPORTWOCHE DER MASCHINENBAUABTEILUNG

Die Schüler der Jahrgänge M4A/B bezogen ihr Quartier im Kärntnerhof, ein nettes Gasthaus mit Blick auf den Pressegger See.

Folgende Sportarten standen zur Auswahl:

- Tennis
- Mountainbiking
- Surfen und
- Kajak auf der Gail.

Obwohl **Mountainbiking** körperlich einiges abverlangt, wählten 15 Schüler (beinahe die Hälfte des Kurses) diese erst in den letzten Jahren modern gewordene Sportart, und übten diese auch mit großem Einsatz und Begeisterung aus. Wie es sich eben für richtige Mountainbiker gehört, wurde auf allen möglichen und unmöglichen Wegen (Sand, Schotter, Wiese, Waldboden mit Wurzeln, ..) umweltschonend geradelt, mit dem Ziel ja nicht absteigen zu müssen. Harte Anstiege mit darauffolgenden anspruchsvollen Abfahrten, aber auch gemütlichen Passagen in landschaftlich reizvoller Umgebung wechselten einander ab.

Für 7 Schüler war das Wasser der Gail die sportliche Herausforderung. Sie erwarben in dieser Woche jene praktischen und theoretischen Kenntnisse, die notwendig sind, um mit dem **Kajak** fließendes Gewässer sicher befahren zu können. Zwei Schüler legten am Ende der Woche die **Surfgrundscheinprüfung** ab. Die restlichen Schüler belegten einen **Tenniskurs** und konnten dadurch ihr Spielniveau teilweise erheblich anheben.

Äußerst positiv hervorzuheben ist die Tatsache, daß sowohl Schüler als auch Lehrer vor und nach der Ausübung ihrer gewählten Sportart durchaus nicht auf der faulen Haut lagen: So fanden sich immer wieder Gruppen zusammen, die zum Ausgleich Volleyball, Frisbee, Rugby, Tischtennis oder Fußball spielten!

Insgesamt eine äußerst erfreuliche Abwechslung im Schulalltag!

*Nach 300 m
Höhendifferenz auf der
Ruine Kuehnburg*



SOMMERSPORTWOCHE R4A/B 1992/93

30 Schüler der R4 Klassen mit 3 Lehrern nutzten die letzte Schulwoche zum Klettern, Kajakfahren, Mountain - Biking, Surfen, Tennis Schwimmen, Baden, Tretbootfahren, Volleyball am Faaker See.

FOL Johann Friedrich stellte attraktive Mountain - Bike Touren zusammen und kurbelte mit seinen Schülern ca. 200 km und etwa 3000 Höhenmeter. Mittagskogel, Berta-Hütte, die großartige Ruine Finkenstein zählten zu seinen Zielen. Kartenlesen und kleinere Fahrradreparaturen rundeten das Programm ab.

Im Klettergarten "Kanzianiberg" war Mag. Gernot Kriechbaum mit 12 Schülern unterwegs. Unter Anleitung der Kletterschule Ehgarter wurden schwierige Kletterstellen (Platten, Wände, Kamine bis zum 5. Schwierigkeitsgrad) durchstiegen, aber auch Knoten, Sicherungstechniken erlernt, Höhenangst abgebaut und Abseilen geübt.

Auf, im und unter Wasser bewegten sich Mag. Sepp Gattringer und seine 6 Kajakfahrer. Nach Erlernen der Grundtechniken im Faaker See (Paddelschläge, Stütze, Bergeübungen, Kenterrolle, Eskimorolle, Kanu - Polo, Alpinstart ...) konnte das "Gelernte" bei 2 Flußfahrten auf der Gail und der Möll, also im Wildwasser II, angewendet werden.

Für die 9 Tennisspieler, die täglich 3-4 Stunden trainierten, war selbst die Sonne nicht zu heiß. Unter Leitung von Wolfgang Zeliska waren Service, Volley, Return und Smash, Topspin, Slice und Drive bald kein Problem mehr.

Die 3 Surfer hatten zwar manchmal unter Flaute zu leiden, trotzdem konnten Wende, Halse bald erlernt werden, war anluven, abfallen und kreuzen keine Schwierigkeit mehr. Grundschein und Schlußregatta konnte bewältigt werden.

Für das leibliche Wohl sorgte in bewährter Weise die gute Küche des Hotel Müllneritsch.

Auf der Bahnfahrt von Faak nach Hollabrunn waren sich alle einig:

Eine erlebnisreiche, anstrengende aber wunderschöne und viel zu kurze Sportwoche ging zu Ende. Jeder hatte etwas zu erzählen, von den Grenzen der eigenen Leistung, vom "sich überwinden können", von Kameradschaft, Spaß, Spiel, Disco,



Sepp Gattringer beim Alpinstart

SPORTWOCHE - L4A/B

Die beiden vierten Jahrgänge der HTL für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft erlebten eine ereignisreiche Sportwoche in der letzten Juniwoche in Faak am See.

Nach achtsündiger Zugfahrt von Hollabrunn nach Faak/See haben wir sofort unsere vorbestellten Fahrräder von der ÖBB in Anspruch genommen, um die Treffpunkte der jeweiligen Sportarten besser erreichen zu können. Wir waren die ganze Woche in einer netten Kärntner Pension, fast im Ortskern von Faak untergebracht. Wir konnten aus folgenden Sportarten wählen: Kajak, Surfen, Klettern, Golf, Tennis, Segeln und Reiten.

Am meisten Zulauf fanden die Sportarten Kajak und Surfen, für Golf und Segeln hat sich keiner von uns entschieden. Es wurde bei jeder Sportart ein Grundkurs und eine eventuelle Abschlußprüfung angeboten.

KAJAK:

Dieser Grundkurs erfolgte unter der fachlichen Leitung der österreichischen Jugendstaatsmeisterin 1991. Nach zweitägiger Grundausbildung am Faaker See wurden am dritten Tag Bergeübungen auf der Gail eingeübt. Am vierten und fünften Tag bezwangen wir die Gail und die Möll. Gegen Ende des Kurses erhielt jeder Teilnehmer die Qualifikation, Flüsse der Wildwasserstufe 2 zu befahren.

SURFEN:

Trotz wechselhafter Witterung und zeitweise schwachen Windes konnten wir einige interessante Eindrücke vom Surfsport mitnehmen. Nach der theoretischen Ausbildung und dementsprechender Praxis stand es jedem frei, mit Hilfe einer Regatta und einer theoretischen Prüfung den Surf - Grundschein zu erwerben.

KLETTERN:

Zu Beginn des Kurses erhielten die Teilnehmer sowohl eine theoretische als auch eine praktische Einführung in das Sportklettern. Anschließend wurden die theoretisch erworbenen Kletterkenntnisse an einer 40 Meter hohen felsigen Kletterwand erprobt. Den Rest der Woche wurden im Klettergarten Touren der Schwierigkeitsstufen 3-6 durchgeführt.

TENNIS:

Nach einigen Trainingsstunden unter der Leitung ausgebildeter Lehrer wurden die erlernten Kenntnisse beim täglichen Training vertieft. Am Ende der Woche wurde ein Turnier abgehalten, welches Herwig PERTL für sich entschied.

REITEN:

Auch bei diesem Kurs fand eine theoretische Einführung statt, welche auch die diversen Pferderassen beinhaltete. Am letzten Tag begaben sie sich auf einen Ausritt rund um die Erholungslandschaft des Faaker Sees. Auch hier wurde eine Prüfung über die Grundkenntnisse des Reitsportes abgelegt.

Die Kurse Golf und Segeln wurden von keinem Schüler besucht.

An einem freien Nachmittag besuchten einige kulturinteressierte Schüler die Burgruine Finkenstein und die dazugehörige Burgarena.

Nach einer erfolgreichen und sehr lustigen Woche in den einzelnen Sportarten traten wir am Samstag, den 26. Juni 1993, alle vollzählig und unverletzt die Heimreise nach Hollabrunn an.



“SICHERHEIT DARF KEINE GLÜCKSSACHE SEIN”

Unter diesem Motto wurde für Schüler der M-Abteilung der HTBL und der priv. HTL für Lebensmitteltechnologie am 11. und 12. Juni ein Verkehrssicherheitstraining abgehalten.

Die Kosten wurden von AUVA und ÖAMTC getragen, welcher auch die Trainer und das Gerät beisteuerte. Die Fa. Sugana stellte ihren Rübenlagerpaltz zur Verfügung. Die FF Hollabrunn übernahm die Wasserversorgung. Sinn und Zweck des Kurses war, das richtige Verhalten am Steuer bei ungewohnten Fahrbahnverhältnissen, sowie die persönlichen Grenzen beim Beherrschen eines KFZ kennzulernen.

In einem Theorieteil wurden die wichtigsten physikalischen Grundlage, die wesentlichen zum Verständnis der Fahrzeugreaktion und des eigenen richtigen Verhaltens beitragen, erarbeitet.

Die in der Theorie besprochene Problematik konnte dann bei praktischen Fahrübungen hautnah verspürt werden.

Hiezu stand eine bewässerte Rutschfolie zur Verfügung, die eine ähnlich verminderte Haftung aufwies, wie sie auf einer Schnee- und Eisfahrbahn auftritt.

Es wurden sowohl das Bremsverhalten bei verschiedenen Geschwindigkeiten, als auch das Ausweichen vor Hindernissen bei Vollbremsung geübt.

Auch gab es Gelegenheit, mit einem speziell ausgerüsteten Wagen, bei dem ABS wahlweise zu- und abgeschaltet werden konnte, die Unterschiede im Brems- und Lenkverhalten kennenzulernen.

Zum Schluß wurde noch eindrucksvoll das Schleuderverhalten eines Motorrades auf regennasser Fahrbahn mit einer Dominator NX 250 demonstriert.

Die Herrn des ÖAMTC, Franz Zischkin, Stefan Ringelhofer und Erwin Holzer, die diesen Kurs betreuten, verstanden es ausgezeichnet, nicht nur die Gefahren aufzuzeigen, sondern vor allem motivierend zu wirken.

Die “erfahrenen” Grenzen und die Erfahrung, “Daß es eigentlich jetzt gekracht hätte”, werden den rund 60 teilnehmenden Schülern sicher in Erinnerung bleiben.

Wenn es gelungen ist, durch diese Aktion auch nur einen Unfall zu verhindern, so ist der Zweck erfüllt.



AKTIONSTAG 4. MÄRZ 1993 - SCHÜLER HELFEN "KINDERN"

Das Jugendrotkreuz rief für den 4. März 1993 zu einem Aktionstag im Rahmen "Nachbar in Not" auf. Gebeten wurde um Spenden für Hilfspakete die zu 2/3 mit Nahrungsmitteln und zu 1/3 mit Schulartikeln gefüllt wurden sollten. Auch die Schüler/Innen der HTBL Hollabrunn beteiligten sich daran.

Besonders hervorheben möchte ich die Klassen der Betriebstechnik-Abteilung, welche das Geld für 10 Pakete aufbrachten.

Vielen Dank allen Spendern im Namen der unschuldig betroffenen Kinder im ehemaligen Jugoslawien!

"SCHULKISTE" FÜR ALBANIEN



Im Schuljahr 1992/93 wurde erstmals eine sogenannte "Schulkiste" von Schülern der HTBL unter Leitung von FOL Ing. Alfred Staribacher gezimmert und durch eine Sammelaktion in Hollabrunner Geschäften und mit Spendengeldern der HTL - Schüler/innen von Monika PENNER und Rita TILLMANN beide B3b, gefüllt. Die Kiste beinhaltet die Grundausrüstung für eine Volksschulklasse (Hefte, Schreibzeug, Spielsachen etc.) und ist für Albanien bestimmt.

JUGENDROTKREUZ AN DER HTBL HOLLABRUNN

2 ERSTE-HILFE-KURSE von einem ROT-KREUZ-MITARBEITER geleitet.

Auch im Schuljahr 1992/93 fanden 2 Erste-Hilfe-Kurse in der HTBL statt. Sie dauerten jeweils 16 Stunden und vermittelten einen fundierten Überblick über die Versorgung von Verletzten. Gehalten hat sie ein erfahrener Rot-Kreuz-Mitarbeiter, nämlich Herr Friedrich KRUTIAK aus Hollabrunn.

Die Kurse wurden von den SchülerInnen vor allem als Voraussetzung für den Führerschein besucht. Der Vorteil der 16-Stunden-Kurse liegt darin, daß sie nicht verjähren, für alle Führerscheinkategorien gelten (vor allem Personentransporte) und mehr Praxis vermitteln als ein Kurskurs.

Für SchülerInnen, die achtmal zwei Stunden (von 18.00 - 20.00 Uhr) nicht kommen können, gilt für nächstes Schuljahr weiterhin folgendes Angebot.

Herr Krutiak würde einen Blockkurs zu zweimal vier Stunden an zwei Stamstagnachmittagen halten. Es müßten sich nur genügend Interessenten melden.

STUDENTENHEIM HOLLABRUNN

GESCHAFFT!!!

Nicht nur die Schüler freuen sich über ein erfolgreiches Schuljahr, auch wir Lehrer sind glücklich, die nun bevorstehenden Ferien genießen zu können.

Die Freude ist besonders groß, wenn man weiß, daß das nächste Schuljahr durch eine starke Schülerzunahme gekennzeichnet ist. In der HTL werden einige Klassen mehr als im vergangenen Jahr unterrichtet werden. Das Studentenheim konnte mit dieser Entwicklung nicht ganz mithalten. Die Tendenz, Kinder in ein Internat zu geben, ist allgemein sinkend.

Das Studentenheim Hollabrunn bemüht sich daher ganz besonders den Aufenthalt für Schüler so angenehm wie möglich zu gestalten. Durch gezielte Maßnahmen zur Förderung der Schüler, versuchen wir an der erfolgreichen Absolvierung der Studienjahre mitzuwirken. Dies spart Kosten und Ärger für die Eltern und Zeit für den Jugendlichen.

Das "Dreisäulenmodell" des Studentenheimes Hollabrunn umfaßt folgende Schwerpunkte:

1) Eine besondere Bedeutung kommt dem **Haupterzieher** in diesem Modell zu. Er ist den ganzen Tag anwesend und für den Schüler immer erreichbar. Sollte der junge Mensch Probleme, Sorgen oder Fragen haben, kann er sich jederzeit an den Erzieher wenden. Der Haupterzieher kennt auch seine "Schützlinge" sehr gut, da er von der 2. bis zur 5. Klasse "mitgeht".

2) Auch der Einsatz der **Lehrererzieher** ist sehr wichtig, da sie während der Studierzeit die Aufsicht führen. Es werden solche Lehrererzieher zugeteilt, die der Schüler von der Schule her kennt und daher bei Fragen keine Scheu hat. Wir achten darauf, daß immer genügend Lehrer für wichtige Theoriefächer wie Englisch, Mathematik, Deutsch, Grundlagen der Fachrichtungen, Chemie etc. gleichzeitig Dienst haben.

3) Während der Studierzeit wird noch das sogenannte **Tagesschulheim** angeboten, das eine kostenlose Lernhilfe für alle Schüler der Schule darstellt. Bei eher lernschwachen Internatsschülern achten wir sehr darauf, daß das Tagesschulheim regelmäßig besucht wird.

Die Direktion des Studentenheimes ist bemüht, den im Internat untergebrachten Schülern eine optimale pädagogische Betreuung angedeihen zu lassen.

Dazu gehört auch, möglichst alle in den jungen Menschen schlummernden Begabungen und Talente zu wecken, zu fördern und wenn möglich einer besonderen Ausbildung zuzuführen.

Es soll daher, ab dem Schuljahr 1993/94, wenn das Interesse groß genug ist, neben dem vorhandenen Sportinternat auch ein **Musikinternat** ins Leben gerufen werden.

Die musikalischen Neigungen der Schüler werden jetzt schon gefördert. Im Studentenheim gibt es bereits zwei große Schülerorchester. Die Führung eines Musikinternates, in enger **Zusammenarbeit** mit der **Hollabrunner Musikschule**, bietet sich da förmlich an.

Die Leitung des Musikinternates soll ein eigener Musikpädagoge übernehmen. Damit ist auch Vorsorge getroffen, daß die Schüler ein Instrument sowohl neu erlernen können, als auch eine qualifizierte Weiterbildung auf "ihrem" Instrument erhalten.

Ich möchte an dieser Stelle auch den Schulball des Jahres 1992/93 erwähnen, der in den Räumlichkeiten des STH und der HTL stattfand.

Bei dieser Gelegenheit sei unserem langjährigen Ballobmann FL. Franz OTT ein besonderer Dank gesagt. Er wird uns leider mit Ende des Schuljahres verlassen und in den wohlverdienten Ruhestand übertreten. Er leitete den Ball sehr erfolgreich und machte ihn im Laufe eines Jahrzehntes zur größten Ballveranstaltung in Hollabrunn. Durch den großen wirtschaftlichen Erfolg konnten aus den Balleinnahmen zahlreiche Anschaffungen, die der besseren Ausbildung der Schüler dienen, getätigt werden.

Der Ball ist in der Zwischenzeit zu einem fixen Treffpunkt der Absolventen im Laufe des Schuljahres geworden.

Der einmalige Erfolg dieser Veranstaltung ist auf den unermüdlichen Fleiß von FL. Franz OTT zurückzuführen. Wir

alle hoffen, daß er uns auch in Zukunft mit Rat und Tat zu Seite stehen wird. Wir wünschen “unserem Franz” ein gesundes und langes Leben.

Sollten Sie, lieber Leser, jetzt vielleicht “Appetit” bekommen haben, sich diese Schule und dieses Internat einmal genauer anzusehen, dann kann Ihnen geholfen werden.

Seit dem Schuljahr 1992/93 besteht die Möglichkeit, unsere Schule und das Studentenheim im Rahmen der “Tage der offenen Tür”, genauer kennen zu lernen. Mehrmals im Monat, jeweils an einem Samstag-Vormittag können Sie alle Einrichtungen der Schule unter fachkundiger Führung der Lehrer und Abteilungsvorstände besichtigen.

Wenn Sie wollen, melden Sie sich unter der Telefonnummer 02952/3361 an. Nach der Führung haben Sie die Möglichkeit, bei einer Tasse Kaffee und Kuchen mit den Verantwortlichen in Kleingruppen zu plaudern. Sie können alle Ihnen am Herzen liegenden Fragen stellen und so genau über die Ausbildungsmöglichkeiten Ihres Kindes Informationen einholen.

Wenn Sie sich über das, meiner Ansicht nach, erfolgreiche Wirken des Sportinternates informieren wollen, lesen Sie doch den Artikel von Herrn Mag. Karl Schörg, dem pädagogischen Leiters des Sportinternats.

Abschließend möchte ich, wie jedes Jahr, auf diesem Wege Herrn Direktor Dkfm. Mag. Alfred Minichbauer und Frau Fachvorstand Ingrid Cutka für die gute Zusammenarbeit zwischen HBLA und Studentenheim ein herzliches Danke sagen.



SPORTINTERNAT HOLLABRUNN

Schülerstand im Schuljahr 1992 / 1993 = 61

FACHREFERAT FUSSBALL:

Im vergangenen Jahr waren 28 Fußballer im HPI tätig, die in verschiedenen Alterskategorien bei Mannschaften von FK Austria Memphis Vienna und St. Pölten spielten. Als erster ordentlicher Absolvent des H.P.I. konnte Harald Podbrecky nach vier Jahren die Elektrotechnik Fachschule mit gutem Erfolg beenden. Im sportlichen Bereich spielte Podbrecky bei Mannschaften des FK Austria Memphis und Vienna, und kann einige "Wiener Auswahlberufungen" sowie eine Einberufung in das U16 Nationalteam aufweisen. Auf diesem Weg wünschen wir ihm noch viel sportlichen und beruflichen Erfolg.

Jürgen Kauz der 3 Jahre im HPI war schaffte bereits als Kaderspieler in die Kampfmannschaft des FK Austria Memhis einige Spieleinsätze.

Weiters wurde das bereits zum dritten Mal durchgeführte INTERNATIONALE HERBERT PROHASKA TURNIER vom Sportinternat organisiert, das von der Auswahl des Herbert Prohaska Internats gewonnen werden konnte. (FOTO) Eine weitere Veranstaltung, der III. AUSTROPA CUP 96 "JOSCHI WALTER GEDENKTURNIER" bei dem 12 Mannschaften aus 10 Nationen teilnahmen wurde auch im ORF bereits zum zweitenmal gezeigt.

Weiters wurde ein Internationales Turnier in Nantes (Frankreich) besucht wobei unsere Burschen den 11. Platz unter 16 Mannschaften belegten (6 Spiele eine Niederlage !!)

Als Fußballer des Jahres im HPI kann der Horner Christoph Moser (MF3) bezeichnet werden der neben div. "Wiener Auswahlberufungen" auch ein Tor beim 3:0 Sieg Österreichs im Unter 17 Länderkampf Österreich : Lettland beisteuerte. Das neben den hohen schulischen Anforderungen auch sportlich ansprechende Leistungen gebracht werden können, stellen aber auch alle anderen Mitglieder des HPI täglich unter Beweis

FACHREFERAT LEICHTATHLETIK:

Wie jedes Jahr konnten auch heuer wieder ausgezeichnete Erfolge erreicht werden:

Roiser Walter, MF1 :	Staatsmeister Schüler Stabhoch NÖ Landesmeister Stabhoch
----------------------	---

Weissenböck David, MF1 :	Vizestaatsmeister Stabhoch Landesmeister 4 x 100m
--------------------------	--

Höfflerl Stefan, B3A :	Landesmeister. 4 x 400m
------------------------	-------------------------

Gruber Gottfried, E1C :	Landesmeister 4 x 1000m
-------------------------	-------------------------

Neben dem täglichen Training in Hollabrunn waren auch Trainingslager in Caorle und Schileiten für die konstant guten Leistungen verantwortlich.

MOTOCROSS:

Wie jedes Jahr konnte sich Robert Jonas, der für die Firma KTM startete, in der nationalen und internationalen Motocross Szene bestätigen. Er maturierte im heurigen Schuljahr mit ausgezeichnetem Erfolg.

FACHREFERAT TISCHTENNIS:

Neben der Teilnahme an der laufenden Meisterschaft (FB/NÖ/N1.KI) konnten auch einige ausgezeichnete Einzelerfolge bei diversen Turnieren erreicht werden. In der laufenden Meisterschaft konnte der ausgezeichnete 4. Platz unter 10 Mannschaften erreicht werden.

Top 12 Turnier(FB/N/NÖ/N) :	Waismayer M. 7. Pl. Gutmann M. 10. Pl.
------------------------------	---

Internationales Turnier in der Ukraine 60 Teilnehmer aus 7 Nationen Mannschaft 5. Platz

Einzel: Waismayer M. 11. Pl.
 Gutmann M. 19. Pl.

Bei den ÖSM/ Unterstufe : Waismayer M. kam im Hauptbewerb unter die 16 besten Spieler Österreichs.

Trainingslager in Blansko Tschechien im Dezember 1992

FACHREFERAT TENNIS:

Auch hier wurden Leistungen erbracht, die zu Platzierungen im Spitzenfeld Niederösterreichs führten.

Weickinger M. 2. Platz U 16 LM Einzel
Franc / Kohl 3. Pl. U 16 LM Doppel
Franc V. 1. Pl. CA Jugendturnier
Landesmeister U 18 Einzel Kohl Ch.
Landesmeister U 16 Einzel Franc V.

Jech B. 2. Pl. Südengl. Meisterschaften Einzel

Rangliste : Jech B. ÖTV Damen: Nr. 85
 NÖTV Damen: Nr. 16

 Weickinger M.ÖTV U 16 Nr. 47

 NÖTV U 16 Nr. 9

 Franc V. NÖTV U 16 : Nr. 7

 Kohl Ch. NÖTV U 16 : Nr. 15

Kohl Ch. 3.Pl. int. Milch Osterturnier

Teilnehmer “ SPRING BOWL “ Franc V., Kohl Ch., Weickinger M., Jech B.,

FACHREFERAT HANDBALL:

Die Mannschaft des Sportinternates nahm an der Jugend A - Meisterschaft NÖ teil.
Individuelle Erfolge:

Frasl Dieter, E4B, (Torwart)	Kapitän der A - Jugendauswahl NÖ (2. der österr. MS)
Graf Guido, HAK	Einberufung in das Jugendnationalteam und die NÖ Jugendauswahl
Riegl Christian, EF2	Wiener Jugendauswahl (2. der österr. MS)
Stickelberger Markus M1B	

RAMMER Friedrich

Meisterbetrieb für moderne Glasverarbeitung
Spezialgeschäft für Tischkultur
und Hochzeitslisten

Hauptplatz 8 und Ernst Brossiggasse 8 (HEZ)

2020 Hollabrunn Tel. 02952/2255

AKTIVITÄTEN DER BLASMUSIKKAPELLE IM SCHULJAHR 1992/93

1. SEMESTER

09.09. Schulmesse
22.09. Probe, Neuaufnahme, Besprechung
29.09. Probe
06.10. Probe
13.10. Probe für Musikausflug
23.10. Ausflug nach Znaim, Konzert am Hauptplatz
27.10. Probe
10.11. Probe und Geburtstagsständchen für Dr. Huber
17.11. Probe
24.11. Probe
01.12. Weihnachtsfeier im Lehrerspeisesaal

2. SEMESTER

12.01. Probe
19.01. Probe
26.01. Probe
16.02. Probe
01.03. Sporthalle: Empfang von LH Dr. Erwin Pröll
16.03. Probe
23.03. Probe
30.03. Geburtstagsständchen für HR Dr. Müller
20.04. Probe
22.04. Geburtstagsständchen für FOL Renz
27.04. Probe und Einladung von Herrn Renz
03.05. Sportveranstaltung (Messegelände)
04.05. Probe
15.05. Einweihung der Gedenkkapelle für Maria Böck
18.05. Probe
25.05. Probe
08.06. Probe
09.06. Ständchen für Herrn FOL Franz Ott anlässlich seines sechzigsten Geburtstages
15.06. Probe
18 u. 19. 06. Ausflug nach Krenstätten
22.06. Einladung bei Herrn Bürgmayer in Sonnberg
02.07. Schlußgottesdienst

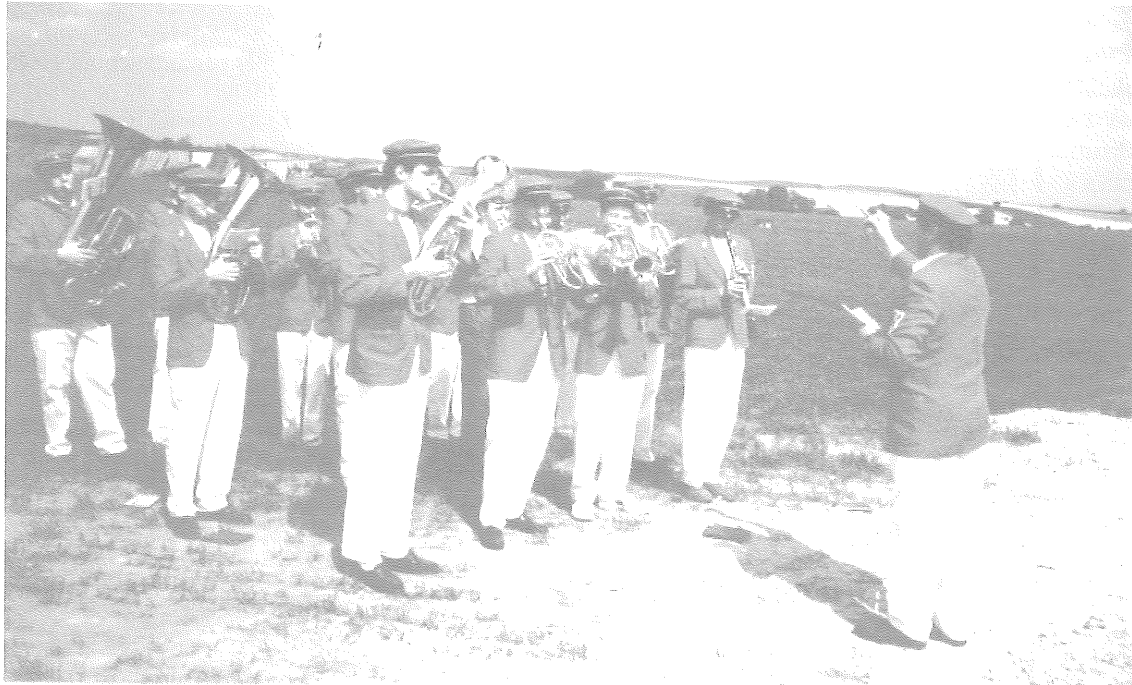
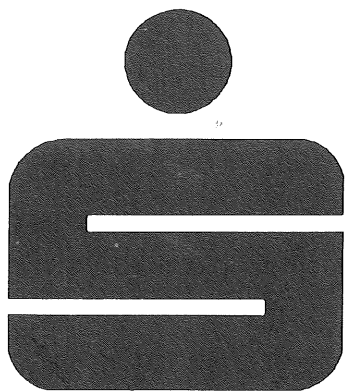
Das heurige Schuljahr war überschattet vom plötzlichen Ableben unserer lieben Musikerkollegin Maria Böck, die bei einem Verkehrsunfall ums Leben kam. Maria hat während ihrer Ausbildung an der Höheren Technischen Bundeslehranstalt, Abteilung Steuerungs- und Regeltechnik, unsere Kapelle tatkräftig unterstützt. Auch nach Abschluß der Reifeprüfung im Schuljahr 1990/91 spielte sie immer wieder mit (kleine Trommel), wenn wir zu wenig Musiker für einen Auftritt hatten. Ihr Tod hat uns tief getroffen.

Das heurige Jahr war durch zahlreiche Musikproben gekennzeichnet. Eine Reihe junger Musiker hat unsere Gruppe verstärkt, und so mußte ein intensiver Probenbetrieb durchgeführt werden.

Die schon traditionelle Abschlußfahrt ging im heurigen Schuljahr in die Heimatortschaft unseres Kapellmeisters Wolfgang Michelmayer. Nach einer Stärkung im Hause Michelmayer fuhren wir nach Steyr und besichtigten das Museum für industrielle Arbeitswelt. Die Ausstellung war dem Thema Computer gewidmet. Nach der Führung durch das Museum blieb noch eine Stunde Zeit, um Steyr kennenzulernen. Dann ging es zurück nach Krenstätten, wo wir

anlässlich eines Grillfestes im Arkadenhof des Gasthauses Bendel die musikalische Untermalung lieferten. Da sich auch in diesem Jahr wieder gezeigt hat, daß der Junitermin sehr ungünstig ist (Fachabschlußprüfung, Reifeprüfung, Exkursionen, Abschlußlehrfahrten, etc.), wird der Musikausflug im nächsten Schuljahr aller Voraussicht nach im Herbst stattfinden.

Ein herzliches Dankeschön gilt hier wieder Herrn HR Dr. Eduard Müller und Herrn Dr. Leopold Huber, die uns sehr unterstützen.



Weinviertler Sparkasse

Hauptanstalt Hollabrunn
Hauptgeschäftsstelle Retz
 mit weiteren Geschäftsstellen in: Geras, Göllersdorf,
 Guntersdorf, Pulkau, Sitzendorf, Wullersdorf, Zellerndorf
 und A.Ö. Krankenhaus Hollabrunn

Giro- oder Gehaltskonto

Wertpapiere

Versicherung

Aktiv-Vorsorge

Kredit

Valuten und Devisen

Bausparen

Auslandsgeschäfte

Sparkassenbuch

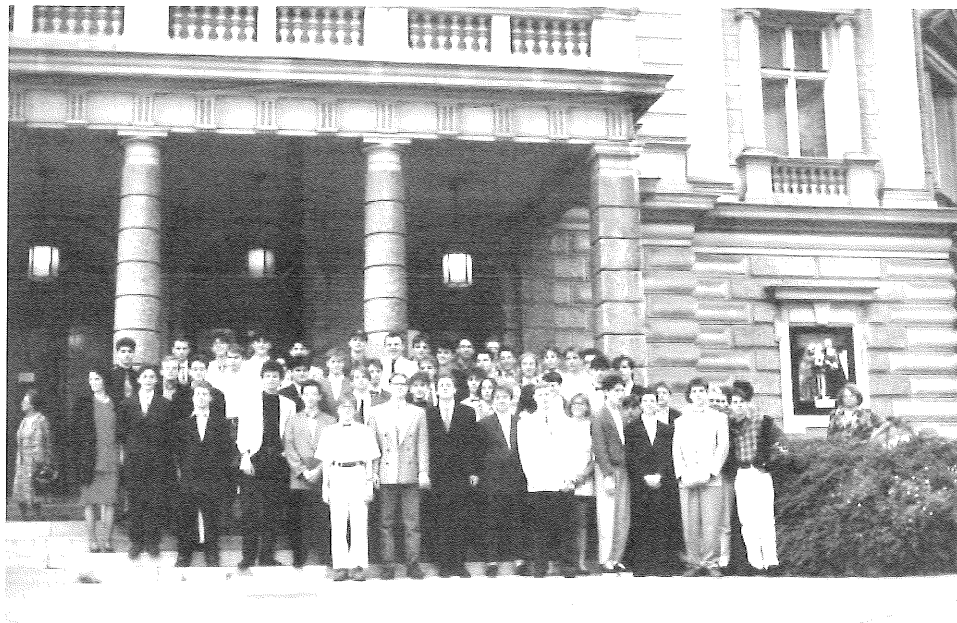
Gut zu wissen, was alles in der Sparkasse steckt.

THEATERBESUCHE IM SCHULJAHR 1992/93

Im Schuljahr 1992/93 wurden fünf Theaterbesuche organisiert:

Edward Albee:	Wer hat Angst vor Virginia Woolf?
Johann Nestroy:	Einen Jux will er sich machen.
Friedrich Dürrenmatt:	Der Besuch der alten Dame.
Carlo Goldoni:	Der Impresario von Smyrna.
Heinrich von Kleist:	Der zerbrochene Krug.

200 Schülerinnen und Schüler besuchten die Vorstellungen., somit konnten um 80% mehr Interessenten gewonnen werden.



Das Drama "Wer hat Angst vor Virginia Woolf?" (Burgtheater) decouvriert in geistreichem, oft doppelsinnigem Dialog und geschickter Szenenführung das Chaos menschlicher Beziehungen. Die beiden Lehrerehepaare George (Klaus Maria Brandauer) und Martha (Elisabeth Trissenaar) sowie Nick (Markus Boysen) und Honey (Andrea Clausen) entlarven während einer durchzechten Nacht die Lebensillusion des jeweilig anderen, wobei George zunehmend die Rolle des Regisseurs in diesem sadistischen Spiel übernimmt. Den dramatischen Höhepunkt bildet die Erklärung Georges über den Tod des fiktiven "Sohnes", des Symbols für die Lebensflucht und die fingierte Gemeinsamkeit des alten Paares, und damit lichtet sich zugleich mit dem Morgengrauen der alldruckhafte eheliche Dschungelkrieg zu einer Art psychoanalytischen Mysterienspiels.

In der Posse "Einen Jux will er sich machen" von Johann Nestroy (Volkstheater) beschließt der ansonsten solide und pflichtbewußte, frischgebackene Geschäftspartner des Warenhändlers Zangler Weinberl (Ludwig Hirsch), die Abwesenheit des Kompagnons auszunützen, das Geschäft zuzusperren und gemeinsam mit dem Lehrjungen Christopherl (Viktoria Schubert) in der nahegelegenen Hauptstadt einen Jux zu machen. Die erhofften Abwechslungen münden in ein einziges Verwirrspiel, das sich erst am Ende des Stückes aufklärt und mit der Verehelichung Weinberls schließt. Großartig die Leistung von Ludwig Hirsch und erfreulich, daß am Volkstheater dieses berühmte Stück Nestroys ganz im Stil der Altwiener Volkskomödie aufgeführt wurde.

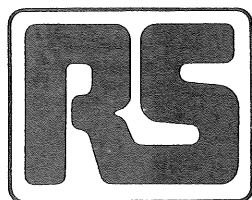
Die tragische Komödie "Der Besuch der alten Dame" (Burgtheater) von Friedrich Dürrenmatt zeigt, wie schnell Menschen bereit sind, moralische Konventionen unter dem Zugriff der Macht und der Verführung des Geldes über Bord zu werfen. In der Kleinstadt Gullen erwartet man den Besuch der alten Dame Claire Zachanassian (Annemarie Düringer), die als junges Mädchen selbst in Gullen gewohnt hat. Man erhofft sich von ihr Rettung vor dem finanziellen Ruin. Ihr Angebot, den Bürgern von Gullen eine Million zu zahlen, wenn sie ihr die Leiche ihrer ehemaligen Jugendliebe Alfred III (Fritz Muliar), der sie verleugnet hatte, als sie vor fünfundvierzig Jahren ein Kind von ihm

erwartet hatte und sie damit auf den Leidensweg der Auswanderung und der Prostitution gestoßen hatte, brächten, wird von den Einwohnern anfangs brüsk zurückgewiesen. Doch sie erliegen schließlich der Versuchung des Geldes. Sie beschließen, Ill zu töten; in der Einsicht, daß die Zeit seine Schuld nicht getilgt hat, nimmt dieser das Opfer auf sich. Inszenierung Hans Hollmann.

In der Komödie von Carlo Goldoni "Der Impresario von Smyrna" (Burgtheater) kommt der Türke Ali aus Smyrna geschäftlich nach Venedig, um Sänger für eine Opernaufführung in seiner Heimatstadt zu verpflichten. Er wendet sich an einen italienischen Theateragenten und beauftragt ihn, die Schauspieler aufzutreiben. Doch bald gerät er in Verlegenheit, hat er doch vier Sängerinnen engagiert und alle wollen die erste Rolle spielen. Auch die Sänger sind nicht fügsamer. Der Tag der Abreise ist festgesetzt, alle warten auf das Schiff und den Impresario. Da erscheint statt ihm ein Mann und meldet, daß Ali nach Smyrna abgereist ist. Thomas Thieme grandios in der Rolle des reichen Türken, weiters Robert Meyer, Ursula Höpfner, Kirsten Dene, Andrea Clausen, Urs Hefti u.a., Inszenierung Claus Peymann.

Heinrich von Kleists Lustspiel "Der zerbrochene Krug" (Volkstheater) wurde in einer Umarbeitung von H. C. Artmann aufgeführt, wobei die Handlung von Utrecht in eine k.k. Gerichtsstube im Süden Wiens verlegt wurde. An der Spitze des analytischen Dramas der Dorfrichter Adam (Peter Uray) - Ankläger und Angeklagter, Verfolger und Verfolgter, der schließlich vom Gerichtsrat Walter seines Amtes enthoben wird und durch den Schreiber Licht (Gerhard Steffen) ersetzt wird. Peter Uray gelingt eine überzeugende Charakterdarstellung der tragikomischen Figur des Richters - eine der ganz großen Rollen (Interpreten von Jannings bis Qualtinger) des deutschen Schauspiels.

Abschließend ein herzliches Dankeschön Herrn HR Dr. Eduard Müller und Herrn Dr. Leopold Huber für ihre Unterstützung unserer Aktivitäten. Das Internat kommt für die Transportkosten auf und bezahlt einen Teil des Kartenpreises.



*Europas No. 1 Distributor für elektronische Bauteile
wünscht den Absolventen der HTBL Hollabrunn
viel Erfolg!*

3950 GMÜND, Albrechtser Straße 11, Telefon 02852/505, Telefax 02852/53223



VERZEICHNIS DES LEHRKÖRPERS UND DER SONSTIGEN BEDIENSTETEN IM SCHULJAHR 1992/93

Direktor
Abteilungsvorstände:
Höhere Abteilung für Elektrotechnik
Höhere Abteilung für Maschinenbau
Höhere Abteilung für Maschinenbau-
Betriebstechnik
Höhere Abteilung für Steuerungs- und
Regelungstechnik

Höhere Technische Lehranstalt für
Lebensmitteltechnologie

Müller Eduard, HR Dr.techn.

Hinterberger Gilbert, Dipl.Ing.
Prochazka Friedrich, Dipl.Ing.

Wagner Alfred, Dipl.Ing.

Pech Rudolf, Dipl.Ing. Reg.Rat

Dietmaier Thomas, Dr. Dipl.Ing. Mag.
Schulleiter

Lehrkörper des theoretischen Unterrichtes

Aichinger Günther, Dipl.Ing. Prof.
Aschauer Werner, Mag. Prof.
Azizian Djawad, Dipl.Ing. Prof.
Azizian Mahmud, Dipl.Ing. Dr. Prof.
Binder Erwin, Mag. VL
Binder Harald, Ing. FOL
Böck Günther, Mag. Prof.

Bodei Wolfgang
Brandeis Maria, Dr. VL
Bruckmüller Franz, Ing. FOL
Brunner Erich, VL
Brunner Margarete, Mag. VL
Brustbauer Konrad, Dr. HR, Hon.Prof.
Dangl Hermann, Ing. VL
Dietmaier Thomas, Dipl.Ing.Mag.Dr.Prof.
Dietrich Helmut, Ing., VL
Doppler Elisabeth, Mag., VL
Dum Hermann, Dipl.Ing. Prof.

Dürhammer Martin
Echsel Heinrich, Ing. Dr. VL

Egert Rudolf, VL Mag.
Fong Giordan,
Forster Reinhard, Dipl.Ing., VL
Friedrich Johann, Ing. FOL
Fröhlich Hans, Dipl.Ing. Prof.
Gasselich Günter, Dipl.Spl. VL
Gattermayer Ernst, Dipl.Ing. Prof
Gattringer Josef, Mag.
Grassler Elisabeth, Mag. Prof.
Grim Harald, Dipl.Ing.Dr.Prof.
Groiss Wolfgang, Mag. Prof.
Gsodam Friedrich, Dipl.Ing.Dr.VL
Gstettner Walter, Dr. Prof.

Hager Rudolf, Dipl.Ing.Prof.
Hager-Wiesböck G. Dipl.Ing. Prof.

Hametner Reinhard, Ing. FOL
Hasenhündl Franz, Mag. Prof.

Maschinenbautechnische Fächer
Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
Elektrotechnische Fächer
Chemie und angewandte Chemie
kath. Religion
Maschinenbautechnische Fächer
Mathematik und angewandte
Mathematik, Darstellende Geometrie
Elektrotechnische Fächer, EDV
Tschechisch
Maschinenbautechnische Fächer
Leibesübungen, Neigungsgruppe Tennis
Mathematik, Deutsch
Lebensmittelrecht
Elektronische Datenverarbeitung
Chemische Fächer

Elektronik und Elektr. Nachrichtentechnik, Elektro-
technisches Laboratorium
Leibesübungen, Neigungsgruppe Tennis
Umweltschutz und Unfallverhütung, Biologie
Biologie-Labor, Mikrobiologie - Labor
kath. Religion, Leibesübungen
Austauschassistent

Elektrotechnische Fächer
Maschinenbautechnische Fächer
Leibesübungen, Neigungsgruppe Fußball
Elektrotechnische Fächer
Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde
Geographie und Wirtschaftskunde, Englisch
Mechanik, Physik, Betriebslaboratorium
Geschichte und Sozialkunde, Leibesübungen
Physik und angewandte Physik
Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde,
Staatsbürgerkunde
Physik und angewandte Physik, Mechanik
Elektronische Datenverarbeitung,
Prozeßrechentechnik, Chemische Fächer
Maschinenbautechnische Fächer
Betriebswirtschafts- und Rechtskunde, Staatsbürger-
kunde, Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde

Hatzmann Gerald, Mag., VL
 Hechenberger Christiane, Mag. Prof.
 Hein Emma, Dipl.Ing. VL
 Hinterberger Gilbert, Dipl.Ing. AV
 Höllering Gundolf, Dipl.Ing. Prof.
 Holzer Otto, Dipl.Ing. VL
 Huber Leopold, Mag. Dr. Prof.

Illibauer Hubert, Dipl.Ing. Prof.
 Jirsa Brigitte, VL
 Kahlhofer Hannelore Dipl.Ing. Dr. Prof.
 Kirbes August, Mag. Prof.
 Köberl Walter, Mag. Prof.
 Köhler Heinz, Ing. VL
 König Hannes
 Konstantineas Basilius, Dipl.Ing. VL
 Kral Walter, VL Dipl.Spl.
 Krenn Edmund, Dipl.Ing. VL
 Krenn Franz, Ing. VL
 Kriechbaum Gernot, Mag. VL
 Kulik Grigorije, Dipl.Ing. Prof.

Kuttner Georg, Dipl.Spl. VL
 Lachinger Josef, VL
 Lamplmair Stefan, Dir., Dipl.Ing.
 Langer Josef, Mag. Prof.
 Lausch Wolfgang, Mag. Prof.

Leeb Johann, Ing. FOL
 Legerer Friedrich, Dipl.Ing.Dr. VL
 Lehner Otto, Ing. FOL
 Leitner Wolfgang, Mag. Prof.

Mann Eugen, Mag. Prof.
 Matinova Vera, Dipl.Ing., VL
 Mayer Leopold, Ing. VL

Mihaljac Stjepan, Mag. KBR
 Mitterschiffthaler Karl, Mag. Prof.
 Müller Eduard, HR Dr.techn. Direktor
 Müller Norbert, Dipl.Ing. VL

Nigischer Ilse, Mag., VL
 Novotny Karl, Ing. VL
 Otte Siegfried, Ing. FOL
 Paier Walter, Dipl.Ing. VL

Pauer Paul, Ing. FOL
 Pech Rudolf, Dipl.Ing. AV Reg.Rat
 Perko Harald, Dr.med., VL
 Petz Sabine, Mag. VL
 Plessl Ernst, VL Dipl.Spl.
 Prochazka Friedrich, Dipl.Ing. AV
 Pruckner Werner, Ing. FOL
 Ptak Andrzej, VL
 Raab Heinz, Dipl.Ing. Prof.

evangelische Religion
 Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
 Lebensmittelchemie, Mikrobiologisches Labor
 Elektrotechnische Fächer
 Maschinenbautechnische Fächer
 Pension
 Geographie und Wirtschaftskunde,
 Geschichte und Sozialkunde
 Elektrotechnische Fächer
 Stenographie und Maschinschreiben
 Biologie, Mikrobiologie und Labor
 Englisch, Geschichte und Sozialkunde
 Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
 Chemische Laboratorien
 Katholische Religion
 Elektrotechnische Fächer
 Leibesübungen, NG Badminton, Mehrkampf
 Elektrotechnik mit Übungen
 Elektrotechnische Fächer
 Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde
 Elektrotechnische Fächer, Steuerungs-
 und Regeltechnik
 Leibesübungen, Neigungsgruppe Leichtathletik
 Elektrotechnische Fächer
 Strömungsmaschinen
 Physik und angewandte Physik, Mathematik
 Mathematik und angewandte Mathematik,
 Elektronische Datenverarbeitung,
 Moderne Rechentechnik
 Elektrotechnische Fächer
 Physik und angewandte Physik, Mechanik
 Elektrotechnische Fächer
 Mathematik und angewandte Mathematik,
 Darstellende Geometrie, Kinematik und Getriebelehre
 Englisch, Leibesübungen
 EDV
 Betriebslaboratorium, Elektronische
 Datenverarbeitung, Wirtschaftliche
 Bildung und Rechtskunde
 kath. Religion
 kath. Religion
 Mathematik und angewandte Mathematik
 Physik und angew. Physik,
 Statistische Qualitätskontrolle
 Kinematik und Getriebelehre
 Geographie und Wirtschaftskunde
 Lebensmittelchemisches Labor
 Elektrotechnische Fächer
 Maschinenbautechnische Fächer,
 Werkzeugmaschinen- und Vorrichtungsbau
 Technisches Zeichnen, CAD
 Elektrotechnische Fächer
 Umweltschutz und Unfallverhütung
 Karenzurlaub
 Leibesübungen, Neigungsgruppe Handball
 Maschinenbautechnische Fächer
 Elektrotechnische Fächer
 Leibesübungen, Neigungsgruppe Leichtathletik
 Maschinenelemente mit Konstruktions-
 übungen, Maschinenkunde, Mechanik
 Technisches Zeichnen

Reichenauer Dieter, Mag. Prof.
 Reif Werner, Dipl.Ing. Dr. Prof.
 Resel Manfred, Ing. FL
 Riener Alfons, Dipl.Ing. Prof.
 Rittenbacher Franz, Mag. Prof.
 Rokita Klaus, Dipl.Ing. VL
 Sauerzapf Ernst, VL

Schäffer Erich, VL
 Schindl Hans, Dipl.Ing. Prof.

Schindler Georg, Dipl.Ing. VL
 Schindler Martina, Mag. VL
 Schmid Gerhard, FOL WL
 Schmid Karl, Mag. Prof.

Schogger Leopold, VL
 Schöfer Günter, Dr. vet, VL
 Schörg Karl, Mag. VL
 Schuhmann Wolfgang, Dipl.Ing. Prof.
 Simon-Gorke Gerlinde, Mag. Prof.
 Smutny Richard, Dipl.Ing. Prof.

Smutny Andreas, Dipl.Ing., VL
 Sperber Rudolf, Mag. Prof.

Spindler Gerald, VL
 Spulak Ronald, Mag. VL
 Stammeler Franz, Mag. Dr. VL

Stefan Franz, Ing. VL
 Stingl Andreas, Dipl.Ing. VL
 Stipek Dieter, Mag. Prof.

Stoll Johann, VL, WL
 Surböck Franz, Dipl.Ing.Dr. Prof.

Triltsch Alfred, Mag. VL
 Trupis Charalambos, Dipl.Ing. VL

Uhlig Manfred, Mag. VL
 Vollhofer Brigitte, Dipl.Ing. VL
 Wagner Alfred, Dipl.Ing. AV
 Wagner Johann, Dipl.Ing. Prof.
 Wallner Günther, Dipl.Ing. Prof.

Wansch Kurt, FOL WL
 Wartusch Josef, Mag. Prof.
 Weichsler Valentin, Dr. Dipl.Ing., VL
 Wenzina Michael, Mag. VL
 Winkler Manfred, Dipl.Ing. Prof.
 Wolff Jürgen, Mag. Prof.
 Zelinka Wolfgang, Ing. FL
 Zotter Anton, Mag. VL

Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
 Elektrische Meßtechnik
 EDV
 Elektrotechnische Fächer
 Geschichte und Sozialkunde, Englisch
 Chemische Fächer, Mikrobiologisches Labor
 Technisches Zeichnen, Maschinenelemente
 mit Konstruktionsübungen,
 Moderne Rechentechnik
 Bundesheer
 Maschinenelemente, Maschinenkunde
 Mechanische Technologie
 Maschinenbautechnische Fächer
 Karenz
 REFA
 Mathematik und angewandte Mathematik,
 Darstellende Geometrie, Statistische
 Qualitätskontrolle, Kinematik und Getriebelehre
 Leibesübungen
 Tierkunde, Mikrobiologisches Labor
 Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde
 EDV
 Englisch, Französisch
 Betriebstechnische und Maschinenbau-
 technische Fächer
 Maschinenbautechnische Fächer
 Mathematik und angewandte Mathematik,
 Elektronische Datenverarbeitung,
 Moderne Rechentechnik
 Schlachttechnik und Fleischkunde
 Mathematik, Leibesübungen
 Verkaufstechnik, Wirtschaftliche Bildung
 Rechtskunde u. Staatsbürgerkunde, Mitarbeiterfüh-
 rung u. Mitarbeiterausführung, Betriebswirtschaft
 Elektronische Datenverarbeitung
 Elektrotechnik, Meß- u. Regeltechnik
 Mathematik und angewandte Mathematik,
 Leibesübungen
 Schlachttechnik und Fleischkunde, LT-Werkstätte
 Elektrotechnische Fächer,
 Leiter des pädagogischen Institutes - Abteilung Lehrer
 an berufsbildenden Schulen
 Leibesübungen, Neigungsgruppe Volleyball
 Elektronische Datenverarbeitung,
 Moderne Rechentechnik
 Leibesübungen, Neigungsgruppe Fußball
 Chemische Fächer
 Betriebstechnik, Mechanische Technologie, REFA
 Karenzurlaub
 Konstruktionsübungen, Werkzeugmaschinen
 und Vorrichtungsbau
 Konstruktionsübungen, Moderne Konstruktion
 Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
 Elektrotechnische Fächer
 Deutsch, Englisch
 Chemische Fächer
 Englisch
 Elektrotechnische Fächer
 kath. Religion

IM SCHULJAHR 1992/93 HABEN IN DEN EINZELNEN WERKSTÄTTEN FOLGENDE FACHLEHRER UNTERRICHTET:

AUTOMATISIERUNG:	Bodei, Resel, Dietrich
ARBEITSVORBEREITUNG:	Bruckmüller, Fuchs, Mick, Schmid
BETRIEBSLABOR:	Bruckmüller
CNC-MASCHINEN:	Götz, Hametner, Schmid
DIGITALTECHNIK (EDV):	Resel, Friedrich
DREHEN:	Gamauf, Grün, Pauer, Renz, Bubenik, Götz
ELEKTROTECHNIK	
GRUNDAUSBILDUNG:	Binder, Keck, Plank, Potschka, Schneider Franz, Schuster
ELEKTROTECHNIK:	Binder, Kandlbauer, Otte, Hieß, Keck, Pruckner, Plank, Potschka
ELEKTROINSTALLATION:	Loy, Plank, Potschka, Schneider Franz
ELEKTROMASCHINENBAU:	Beer, Bürgmayr, Plank
ELEKTRONIK:	Binder, Bubenik, Leeb, Resel, Spannbruckner, Zelinka
ELEKTRO-UND GASSCHMELZ- SCHWEISSEN:	Mayer, Michelmayer, Ott, Parzer
FRÄSEN:	Fuchs, Götz, Mössmer, Nestreba
GALVANIK:	Hieß, Nestreba
GAS-UND WASSERINSTALLATION:	Ott
GERÄTEBAU:	Bubenik, Gamauf, Schneider Franz, Skrabal, Hieß
GERÄTEPRÜFUNG:	Pruckner
GIESSEN:	Schneider Friedrich
GRUNDLEHRGANG ELEKTROTECHNIK:	Fuchs, Nestreba, Plank, Holzweber, Knapp
HÄRTEN:	Steurer
KUNSTSTOFF:	Steurer
INSTALLATION:	Keck, Plank, Potschka, Schneider Franz, Schuster
LACKIEREN:	Knapp
LEICHTBAU:	Hainzl
LEISTUNGSELEKTRONIK:	Bubenik, Dietrich, Zelinka
MASCHINENGRUNDAUSBILDUNG:	Gamauf, Großschartner, Hieß, Kurtz, Mayer, Mössmer, Renz
MECHANISCHE WERKSTÄTTE:	Bubenik, Gamauf, Götz, Grün, Renz, Pauer, Mayer
MESSTECHNIK:	Staribacher
METALLGRUNDLEHRGANG:	Fuchs, Gamauf, Grün, Hainzl, Hieß, Mössmer, Nestreba, Schneider Friedrich, Strohdorfer
MIC:	Resel
MODELLTISCHLEREI:	Dietmaier, Knapp, Staribacher
MONTAGE UND REPARATUR:	Mössmer, Strohdorfer
PNEUMATIK:	Pauer
PRINTTECHNIK:	Schuster, Plank
QUALITÄTSKONTROLLE:	Grün, Pauer
SCHMIEDE:	Götz, Hainzl, Hieß, Michelmayer, Parzer, Nestreba, Renz, Mick, Schneider Friedrich
STAHLBAU:	Hainzl, Holzweber
STEUERUNGSTECHNIK:	Daubinger, Kandlbauer, Loy, Schneider Franz, Großschartner, Pauer
WERKZEUGBAU:	Hametner
WERKSTOFFPRÜFUNG:	Pauer, Strohdorfer, Nestreba, Steurer
WERKZEUGSCHLEIFEN:	

WERKSTÄTTENLEHRER IM SCHULJAHR 1992/93

BEER Franz, FL
BINDER Harald, Ing. FOL
BODEI Wolfgang, VL
BRUCKMÜLLER Franz, Ing. FOL
BUBENIK Ivo, Ing. FOL
BÜRGMAYR Johann, FOL
DAUBINGER Franz, FL
DIETMAIER Ernst, VL
DIETRICH Helmut, Ing. VL
FORSTNER Ferdinand, VL
FRIEDRICH Johann, Ing. FOL
FUCHS Heinz, FOL
GAMAUF Erich, FOL
GÖTZ Ernst, FL
GROSSZSCHARTNER Josef, FOL
GRÜN Joachim, FOL
HAINZL Josef, FOL
HAMETNER Reinhard, Ing. FOL
HIESS Richard, FL
HOEFINGER Franz, VL
HOLZWEBER Leopold, FL
KANDLBAUER Wolfgang, FL
KECK Josef, VL
KLAMPFER Ferdinand, Ing. VL
KNAPP Franz, FL
KURTZ Johann, FOL
LEEB Johann, Ing. FOL

LOY Peter, FL
MANDL Ewald, VL
MAYER Gerhard, FOL
MICHELMAYER Wolfgang, FOL
MICK Valentin, VL
MÖSSMER Johannes, FOL
NESTREBA Josef, FL
OTT Franz, VL
PARZER Leopold, FOL
PAUER Paul, Ing. FOL
PLANK Manfred, FL
POTSCHKA Johannes, FOL
PRUCKNER Werner, Ing. FOL
RENZ Franz, FOL
RESEL Manfred, Ing. FL
SCHMID Gerhard, WL FOL
SCHNEIDER Franz, FL
SCHNEIDER Friedrich, FL
SCHUSTER Alfred, FOL
SKRABAL Erich, FOL
SPANNBRUCKNER Peter, FL
STARIBACHER Alfred, Ing. FOL
STEURER Karl, OSR, FOL
STOLL Johann, WL VL
STROHDORFER Werner, FOL
WANSCH Kurt, WL FOL
ZELINKA Wolfgang, Ing. FL

***schreiben
drucken
faxen
kopieren***

entscheiden

RANK XEROX
The Document Company

VERWALTUNG:

Ob.Rev Beck Renate, Büroleiterin
VB Josef Keck, technischer Verwalter
VB Frithum Gabriele
Ktr Klerr Christine (Karenz)
VB Koran Karin
VB Lehner Helene
Ktr Ringl Maria (Karenz)
VB Schretzmeier Martina
Ktr. Walka Karin
VB Zistler Ilse

SCHULWARTE:

OAW Rapp Leopold
OÖFF Schöber Johann
OFF Steinböck Karl

SCHULÄRZTE:

Dr.med. Leeb Jürgen
Dr.med. Perko Harald

DRUCKEREI:

VB Bieglmayer Leopold

LAGERVERWALTER:

VB Ruggendorfer Josef, Lagerleiter
VB Pröglhöf Gerhard

HAUSTECHNIKER:

AW Mayer Bernhard

HAUSARBEITER:

AW Fidesser Karl
AW Pazelt Johann
OAW Weinkopf Rudolf

LABORANTEN:

Amon Andreas
VB Rapp Thomas

ASSISTENTEN:

Oberbauer Gerhard
Reibenwein Thomas
Wansch Hannes

EIGNUNGS-AUSBILDUNG:

Funk Horst

REINIGUNG:

VB Grand Anneliese
VB Gratsch Franziska
VB Höller Anna - Maria
VB Schmid Ilse

EDV - Zentrum - FRÖHLICH

FILIALE: A-2020 Hollabrunn, Pfarrgasse 6. Tel./FAX.:02952/4832, Lager: Schmiedgasse 7

Wo gibt es C o m p u t e r zu Diskontpreisen ??

Natürlich bei **FRÖHLICH!!!**

Wo **Monitore, Drucker, ...** zu Diskontpreisen ??

Natürlich bei **FRÖHLICH!!!**

Wer **vernetzt unsere PC's** untereinander verlässlich ??

Natürlich der **FRÖHLICH!!!**

Wo gibt es **Programme** zu Diskontpreisen ??

Natürlich bei **FRÖHLICH!!!**

Programme: z.B. Buchhaltung, Textverarbeitung,
Kalkulation und

wenn Sie es wünschen auch Programme die
ganz auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind!

Leistung!!

Preise!!

Service: ? bei uns dauert eine PC-Reparatur 14 Tage ? - 8 Tage ? - 3 Tage ? - 24 Stunden ?

Bei uns können Sie auf Ihre PC-Reparatur warten!!!

Weiters bieten wir zu Diskontpreisen: **Kopierer, Faxgeräte, D-Netz-Telefone** usw.!!

Fragen Sie uns nach dem Preis!! Wir leisten eben mehr!!!

Öffnungszeiten: Montag - Donnerstag: 9 - 12^h und 13 - 18^h, Freitag nur bis 16³⁰

TERMINE IM SCHULJAHR 1992/93

1. SEMESTER

Wiederholungsprüfungen	Mo. 07.09.+ Di. 08.09.92
Aufnahmsprüfung (Herbsttermin)	Di. 08.09.92, 08.00 Uhr
Eröffnungskonferenz	Mi. 09.09.92, 07.45 Uhr
Eröffnungsgottesdienst, anschließend	
Einteilung in die Klassen	Mi. 09.09.92, 09.00 Uhr
1. Nebentermin Reife-/Abschlußprüfung	
Deutsch	Fr. 18.09.92
Projektarbeit	Mo. 21.09.- Fr. 25.09.92
1. Ganztagswandertag	Mi. 23.09.92
Probealarm	Di. 29.09.92, 11.00 Uhr
.....	anschließend Unterricht
Jahrgangs- und Klassensprecherwahl	bis Sa. 03.10.92
Elterninformation für 1. Jahrgänge (L)	Do. 08.10.92, 18.00 Uhr
Elterninformation für 1. Jahrgänge	
und Klassen (E/R/M/B)	Fr. 09.10.92, 18.00 Uhr
1. Nebentermin Reife-/Abschlußpr., mündlich	Mo. 12.10.92
Abteilungssprecherwahl	bis Sa. 17.10.92
Feier zum Nationalfeiertag	Fr. 23.10.92, 4.+5.Stunde
Nationalfeiertag (unterrichtsfrei)	Mo. 26.10.92
Schulsprecherwahl	bis Sa. 31.10.92
Allerheiligen, Allerseelen, (unterr.frei)	So. 01.11.+ Mo. 02.11.92
Tage der "Offenen Tür"	Fr. 13.11.92, 09.00-16.00 Uhr
.....	Sa. 14.11.92, 08.00-11.30 Uhr
Festtag des Landespatrons (unterr.frei)	So. 15.11.92
Päd. Konferenz, Wahl der Lehrervertreter	Do. 26.11.92, 14.00 Uhr
zum Schulgemeinschaftsausschuß	(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)
Klassenaktivitäten	Mo. 07.12.92
Maria Empfängnis (schulfrei)	Di. 08.12.92
Weihnachtsferien	Mi. 23.12.92 bis einschl. Do. 07.01.93
Tag der "Offenen Tür"	Sa. 23.01.93, 08.00-11.30 Uhr
Abgabe der Notenkarten	bis Mo. 01.02.93, 16.30 Uhr
Semesterkonferenz, Schulbuchkonferenz	
(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)	Mi. 03.02.93, 14.00 Uhr
Fest des Schulpatrons: Johannes BOSCO	Fr. 05.02.93, 4.+5.Stunde
Ausgabe der Schulnachrichten	Fr. 05.02.93
Semesterferien	Sa. 06.02.93 bis So. 14.02.93

Klassen-Elterngespräch nach Bedarf!

Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft-Sprechtag Mo. 30.11.92, 12.30-16.00 Uhr

TERMINE IM SCHULJAHR 1992/93

2. SEMESTER

Beginn 2.Semester	Mo. 15.02.1993
W i n t e r s p o r t w o c h e :	
E (2. u. 3. Jahrgänge/Klassen)	Sa. 16.01. bis Sa. 23.01.93
B (2. Jahrgänge)	Sa. 16.01. bis Sa. 23.01.93
B (3. u. 4. Jahrgänge)	Sa. 20.02. bis Sa. 27.02.93
L (2.u.3.Jahrgänge)	Sa. 20.02. bis Sa. 27.02.93
M (2.u.3.Jahrgänge/Klassen)	Sa. 06.03. bis Sa. 13.03.93
R (2. u. 3. Jahrgänge/Klassen)	Sa. 27.03. bis Fr. 02.04.93
Vorösterliche religiöse Übungen	Mo. 29.03.93 - Do. 01.04.93
jeweils 3.+4.Stunde	
Maschinenbau-Abteilung	Mo. 29.03.1993, 3.+4.Stunde
Elektrotechnik-Abteilung	Di. 30.03.1993, 3.+4.Stunde
Steuerungs- und Regelungstechnik-Abteilung	Mi. 31.03.1993, 3.+4.Stunde
Betriebstechnik-Abteilung	Do. 01.04.1993, 3.+4.Stunde
Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft	Do. 01.04.1993, 3.+4.Stunde
Osterferien	Sa. 03.04.- Di. 13.04.93
Staatsfeiertag	Sa. 01.05.93
Pädagogische Konferenz (vorl. Noten für	Fr. 14.05.93, 14.00 Uhr
alle Schüler, insbes.Gefährdungen	(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)
Klassenaktivitäten	Sa. 15.05.93
Schulball (vorauss.)	Sa. 15.05.93
Christi Himmelfahrt (unterrichtsfrei)	Do. 20.05.93
Exkursion für Lehrer und sonst. Personal (unterr.frei) .	Fr. 21.05.93
Unterrichtsfrei gem. Par. 2 (5), SchZG	
(Direktorstag)	Sa. 22.05.93
Pfingstferien	Sa. 29.05.- Di. 01.06.93
Fronleichnam (unterrichtsfrei)	Do. 10.06.93
Abgabe der Notenkarten .	Do. 24.06.93, 12.00 Uhr
Schlußkonferenz gem. Par. 20 (6), SchUG	
(unterrichtsfrei)	Sa. 26.06.93, 08.00 Uhr
Klassenaktivitäten (2.Ganztagswandertag	Fr. 25.06.93
Halbtagswandertag, Exkursionen, Lehrausgänge,	Mo. 28.06.93 bis
Sommersportwoche 4. Jhg., etc.)	Do. 01.07.93
Aufnahmsprüfung (unterr.frei)	Mi. 30.06.93 (voraussichtlich)
Ende des Unterrichtsjahres (Zeugnisverteilung)	Fr. 02.07.93

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU - BETRIEBSTECHNIK

STUDENTAFEL

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Jahrgang					Summe
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	1	1	2	-	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	1	1	-	-	4
06	Staatsbürgerkunde	-	-	-	-	1	1
07	Mathematik und angewandte Mathematik	5	4	5	2	-	16
08	Elektronische Datenverarbeitung	-	-	2	2	-	4
09	Darstellende Geometrie	3	2	-	-	-	5
10	Physik und angewandte Physik	3	2	2	-	-	7
11	Chemie und angewandte Chemie	2	2	-	-	-	4
12	Mechanik	-	3	4	2	-	9
13	Kinematik und Getriebelehre	-	1	-	-	-	1
14	Maschinenelemente mit Konstruktionsübungen .	-	6	7	-	-	13
15	Maschinenkunde	-	-	-	2	2	4
16	Mechanische Technologie	1	2	2	2	2	9
17	Elektrotechnik mit Übungen	-	-	-	2	4	6
18	Technisches Zeichnen	3	-	-	-	-	3
19	Statistische Qualitätskontrolle	-	-	-	1	-	1
20	Werkzeug- und Vorrichtungsbau	-	-	2	3	2	7
21	Werkzeugmaschinen	-	-	-	4	3	7
22	Konstruktionsübungen	-	-	-	-	6	6
23	Steuerungs- und Regeltechnik	-	-	-	2	-	2
24	Betriebstechnik	-	-	-	3	6	9
25	Führungstechnik	-	-	-	-	2	2
26	Werkstätte	13	9	7	-	-	29
27	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	5	-	5
28	Betriebslaboratorium	-	-	-	-	4	4
29	Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde	-	-	-	2	1	3
30	Umweltschutz und Unfallverhütung	-	-	-	-	1	1
31	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
Gesamtstundenzahl		41	41	41	41	41	205
32	Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochen vor					
		Eintritt in den III. bzw.					
		V. Jahrgang.					

2AB

AUER Reinhard
BAUER Wolfgang
BERNDL Markus
BERTHOLD Markus Adalbert
* BINDER Karl
BIRRINGER Klaus
* DITZ Jürgen
DUNGL Clemens
DUNKL Wolfgang
GREILINGER Johannes
HARZHAUSER Leopold
HEICHINGER Christoph Anton
HOHENECKER Martin
KIPFL Markus
KIRCHNER Martin
MITTERER Bernhard Anton
PACHMANN Michael
REICH Werner Johann
SCHÖN Bernhard
SCHUSTER Andreas
* SIEBER Christian
STROHMAYER Christoph

2BB

BAATZ Michael
BOHONNEK Martin
FERRARI Pierre-Julian
FUHRMANN Gerhard
GRUNDSCHOBER Thomas Herbert
HARTL Philipp
HEIMBERGER Ronald
* JANKA Franz
KERMES Vit
KRALIK Tomas
KRCMAR Roman
MÜLLER Gerd
PARNIGONI Martin
PESAU Johannes
SACHSENER August
SCHELNBERGER Markus
SCHMIDT Manfred
SEMMELMAYER Christian Franz
STROUHAL Petr
STURMLECHNER Michael
TRAPPL Alfred
WEIGL Christian Reinhard

3AB

ALTINGER Gernot
* ALTMANN Josef
BAYER Michael
BSTEH Daniel
BUCHEBNER Christoph
CERNY Bernhard
DORNHACKL Mario

EISENHELD Christian
GRUBER Jürgen
HAGELKRUYS Thomas
HANIKA Alexander
HELL Markus
HÖFFERL Stefan
HUBER Christoph
KLEEDORFER Gerhard
LICHTENECKER Rainer
MÜLLER Marius
PFEIFER Josef
PISTEC Michael
SCHUSTER Markus
WINTER Christoph
ZLABINGER Andreas-Karl

3BB

* APPOYER Franz
BOZESKY Jürgen
FLEISCHHACKER Verena
FRÜHLINGER Jürgen
GOLD Thomas
HÖFINGER Werner
HÖRLER Hannes
KRONBERGER Brigitte
LATZEL Gerald
MAYER Wolfgang
MICK Bianca
PAWLATA Bernhard
PENNER Monika
POUCH Esther
PRINZ Philipp
SCHWARZ Thomas
* SCHWARZBÖCK Martin
STEINBAUER Markus
STRAHAMMER Markus
TILLMANN Rita
WEIßMANN Martin

4AB

AMON Harald
BÖCK Michael
ERRATH Viktor
FEDER Johannes
GÖRLICH Rene
HALMER Matthias
HUBER Christian
* JANTSCHGI Bernhard
KAINZ Thomas
KEIBLINGER Christoph
MÜLLER Hannes
PÖLZL Roland
REUTTERER Michael
SALZBAUER Robert
SCHINDL Mario
SCHNEIDER Franz
SEIDEL Werner

4BB

BLAUENSTEINER Christian
FRANK Günter
HEINDL Stefan
KERNSTOCK Günther
LANGER Reinhard
MAIER Ernst
MATERSCHLÄGER Gregor
MIKULICS Anton
NAGL Eduard
RIEPL Doris
ROJAS-KOPEINIG Gabriel
STROHMAYER Werner-Marcus
WALZER Sophia
WEISSENSTEINER Gerald

5AB

ARTLIEB Joao Miguel
BÖCK Johannes
ERD Manfred Erich
FALK Peter
* FANGMEYER Sabine
GRABNER Stephan
GRAF Manuel
GÜRTLER Alexander
HENGELMÜLLER Rainer
HOCHFELSNER Michael
HOLZMANN Karin
KASPER Martin
KIEFER Gerald
LEGERER Fernand
* PFEIFER Christoph
PLATZ Christian
RICHTER Raoul
* THIER Martin

5BB

BARTKE Dietmar
* BRUCKNER Christian
GRATZ Josef
HAUSL-KRAMPER Herwig
MANN Rainer
NOWAK Rainer
REITER Alexander
RENNER Markus
* ROSNER Bernd
SCHMIRCHER Wolfgang
* SCHWANZER Jürgen
* TAGWERKER Christoph
TATZBER Jürgen
TREUTNER Christoph
WANIA Manfred
WENDT Markus

**HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
ELEKTROTECHNIK UND LEISTUNGSELEKTRONIK**

STUDENTENAFEL

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Jahrgang				Summe	
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	-	2	2	4
07	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
08	Mathematik und angewandte Mathematik	5	3	4	3	-	15
09	Darstellende Geometrie	2	2	-	-	-	4
10	Physik und angewandte Physik	2	2	2	1	-	7
11	Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	-	4
12	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung	-	2	2	-	-	4
13	Grundlagen des Maschinenbaues	5	3	2	-	-	10
14	Maschinenkunde	-	-	-	2	-	2
15	Grundlagen der Elektrotechnik	4	3	-	-	-	7
16	Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	2	2	3	3	10
17	Elektrische Maschinen und Stromrichter	-	2	2	3	4	11
18	Elektrische Anlagen	-	-	2	4	4	10
19	Elektronik und Mikroelektronik	-	-	2	2	6	10
20	Konstruktionsübungen	-	-	2	4	4	10
21	Laboratorium	-	-	3	4	5	12
22	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	3	3	6
23	Werkstätte	9	9	9	-	-	27
Gesamtstundenzahl		40	40	40	40	40	200
24	Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochenstunden vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang.					

1AE

AIGNER Roman
ALTMANN Thomas
EDHOFER Christian
FORSTER Wolfgang
HOFER Rupert
JUNG Peter
KALVODA Bernhard
KASCHLIK Herbert
KEMMINGER Mario
KISSER Richard
KITZLER Markus Josef
LÖSCHER Friedrich
MAYER Dieter
PFEIFFER Rene
SCHIMPF Christian
STADLER Martin
WALZER Thomas
WIMMER Roland Werner
ZEITLBERGER Thomas
ZIEGLER Markus

1BE

AIGNER Andreas
ARNBERGER Christian Martin
ASLANOGLU Alper
BADER Gerald
BINDER Florian
BINDER Martin
BRAUNSTEINER Gerhard
FREITAG Andreas Stefan
HOFBAUER Martin
HOLZGRUBER Georg Ludwig
KANIA Martin
KURZBAUER Georg
LEB Rudolf
MORSCHITZKY Gerald
MÜLLER Stefan
PELZ Dietmar
RAMSTORFER Karl
SCHWARZINGER Martin
SPIELBÜCHLER Oliver
SPITALER Thomas
TÜCHLER Georg
VEIGEL Roman
VEITS Peter
VOCK Günther Franz

1CE

ARTNER Martin
BRAUNSTEINER Christian
EISENBOCK Martin Ernst
EITHER Mario
FISCHER Michael
GLASSL Helmut
GOLL Wolfgang

GRAF Reinhard
GRUBER Gottfried Karl
GRUNDSCHOBER Martin
HAUER Clemens
HENKEL Oliver
HUSEINBASIC Emir
KAINZ Christian
KÜHRER Christoph Martin
LANG Roman
MAGLOCK Alexander Johann
OBRITZHAUSER Thomas
PETZ Jürgen
PFEIFER Christian
REDL Markus
SCHREINER Christian
VOSTATEK Christoph

2AE

BAYER Thomas
BERNOLD Johannes
FREY Mathias
* GAMERITH Bernhard
GUGLER Thomas
HALBWIDL Franz Josef
HOCHWIMMER Johannes
JÄGER Michael
KLEIN Jürgen
KUGLER Markus
MAIERHOFER Paul
MAURER Thomas
MAYER Christian Gerhard
MEHOFER Christian
SCHREJMA Martin
SCHUBERT Rainer
STIFT Johannes Markus
ULLRAM Wolfgang
WALLNER Franz Josef
WALTNER Andreas

2BE

ANDRE Christian
BISCHINGER Michael Johann
CHMELA Harald
GARTNER Martin
GUNDACKER Alfred
HAAGER Thomas
HAYDN Christian
HUBER Martin
JAVUREK Thomas
JORDAN Norbert
KAISER Roland Heinrich
KORHERR Florian Peter
KUHN Mario
* LAIER Andreas
LENHART Roman
PARRER Erich Hubert
PLEIL Markus

PRASCHINGER Bernhard Rudolf
PRICKEN Christian
* RINGL Reinhard Josef
SAYGIN Gültekin
SILLHENGST Elmar
VALEK Markus
WIEDECK Michael Rudolf
WIEDERMANN Jürgen

3AE

AMBERGER Martin
BAUMEISTER Wolfgang
BIRIBAUER Gerald
BÖCKL Michael
ECKER Werner
GRITSCH Gerhard
GUGERELL Günter
HAMESEDER Jürgen
KASTNER Herbert
LÖFFELMANN Philemon
PARZER Markus
RISTL Kurt-Stuart
SCHNEIDER Martin
SCHÖNBERGER Michael
SCHÜTZ Hermann
STREBL Johann
TOTH Michael
ÜBLAUER Thomas
WILD Michael

3BE

* ABERHAM Felizian
ALTMANN Günther
BRANDSTETTER Andreas
ERTL Johann
FLOH Alexander
GABLER Mathias
GRUBER Reinhard
* GUNDACKER Robert
HACKL Ferdinand
HEINDL Thomas
HINTERMAYER Stefan
KIRCHNER Markus
KREITMAYER Manfred
KRÖPFL Rainer
LANG Johann
SCHWARZ Wolfgang
WALSER Uwe
WERNER Martin

4AE

ARTLIEB Markus Viktor
BERGAUER Thomas
BEYER Dieter
BUSTA Markus
FISCHER Clemens

GROIHS Christian
 HARAUER Dietmar
 KOHL Markus
 KOHL Stefan
 KONECNY Christian
 LABER Hannes Michael
 MEHOFER Lorenz
 PANY Alexander
 PICKL Dieter
 POLTSCHKEK Rudolf
 ROHRINGER Josef
 ROTH Markus
 SMETANA Richard
 STÖHR Thomas
 THÜRMER Josef
 TROJAN Bernhard

4BE

BAMMER Martin
 BERGAUER Franz-Philipp
 BREYMANN Alexander
 FRASL Dieter
 FRIEDMACHER Manuel
 GARHOFER Silke
 HOFBAUER Gerold
 * HUBER Horst Martin

KNOLL Judith Maria
 KOLONOVITS Christian
 LACKNER Christian
 MAYRHOFFER Martin
 MÖRTINGER Martin
 NUSSBAUM Jürgen Franz
 PLEßL Reinhard
 ROSSMANITH Jürgen
 RUZICKA Mathias
 SCHMID Gerhard
 SCHUH Andreas
 WIMMER Georg
 WÜRNER Martin
 ZLABINGER Markus

5AE

CECH Reinhard
 HOLZER Herbert
 JAMÖCK Horst
 JATSCHKA Andreas
 KOTHMAYER Markus
 LEHNINGER Christian
 LIEDERMANN Michael
 MAHR Thomas
 MARENITZ Markus
 MORAUF Gerald

MUTH Thomas
 NECKAM Matthias
 OSWALD Alois
 PFIEL Martin Reinhard Robert
 POPP Markus Victor
 SCHAUHUBER Markus
 SCHMID Harald
 STEINDL Martin

5BE

EIBEL Markus
 GRUBER Alexander
 * GRUBER Karl
 HENGSTBERGER Erich
 HIRSCH Gerhard
 KEMETHOFER Walter
 KEMMINGER Günter
 KOPPENSTEINER Markus
 MARKSTEINER Jürgen
 MEINHARD Dieter
 MUTZ Norbert
 NAGELMAIER Michael
 * PÖNWALTER Rene
 REDL Norbert
 SCHMID Manfred
 TEUBEL Markus
 WEIß Gerold Franz



BÄCKEREI

J. HOLZBAUER

2020 HOLLABRUNN

ZNAIMERSTR. 1

TEL. 02952-2460

**HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
MASCHINENBAU

STUNDENTAFEL**

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Jahrgang					Summe
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
06	Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	-	-	2	2
07	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
08	Mathematik und angewandte Mathematik	4	3	4	3	-	14
09	Darstellende Geometrie	3	2	-	-	-	5
10	Physik und angewandte Physik	2	2	2	-	-	6
11	Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	-	4
12	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung	-	2	2	-	-	4
13	Mechanik	3	3	3	3	2	14
14	Fertigungstechnik	3	2	2	2	3	12
15	Maschinenelemente	-	3	5	-	-	8
16	Elektrotechnik und Elektronik	-	-	2	2	2	6
17	Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	-	-	2	2	4
18	Wirtschaftliche Bildung und Betriebstechnik	-	-	-	2	3	5
19	Strömungsmaschinen	-	-	-	2	3	5
20	Kolbenmaschinen	-	-	-	3	-	3
21	Fördertechnik	-	-	-	3	-	3
22	Energie- und Umwelttechnologie	-	-	-	-	3	3
23	Konstruktionsübungen	3	2	3	3	5	16
24	Laboratorium	-	-	-	3	3	6
25	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	3	3	6
26	Werkstätte	9	9	9	-	-	27
Gesamtstundenzahl		40	40	40	40	40	200
27	Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochen vor					
		Eintritt in den III. bzw. in den					
		V. Jahrgang.					

1AM

BAUER Alexander
* BAUER Erwin Robert
BAUER Ronald Daniel
BERGER Erik
BÜGER Bernhard
FICHTINGER Arnold
HOLLUGER Albert Franz
LITSCH Martin
MAYER Roman
MOSER Thomas
NEUMAYER Hansjörg
PERZI Michael
POLINKIEWICZ Richard Günther
REITHMEYER Gerald
ROGLER Thomas
STEINSCHADEN Herbert
STIGLER Markus
TOD Klaus Dieter
ZIEGLER Martin

1BM

AUER Christian
GEYER Manfred
GÖBHARTER Gerald Hermann
HAGENDORFER Gerhard Johann
* HASENHÜNDL Ronald Markus
HÖFLER Andreas Walter
KALTENBRUNNER Rainer
KAMMERER Jochen
KRENN Markus
KRENN Oliver
LEITINGER Michael Peter Rudolf
MARSCHIK Jürgen
MAUDREY Andreas
MEYER Alexander
* RAMSTORFER Franz
* RIEDMANN Andreas Rudolf
SCHMID Alexander John
SKLADANY Richard
STICKELBERGER Markus
URBAN Peter

2AM

BACHL Matthias Karl
BÖCK Kurt Hagen
BRONEDER Paul
DORN Michael Johannes
FRITZ Wolfgang
HIMMELBAUER Werner
KELLNER Thomas
KOBER Thomas
MAYER Wolfgang
MEITZ Daniel
NAGL Markus
* PRÜGL Reinhard Wilhelm

ROHRBÖCK Karl
SCHUSTER Jürgen
SCHUSTER Kristoff
TÖTZL Wolfgang
WAGNER Friedrich Johann
WEBER Michael

2BM

BECK Dominik
BINDER Harald
FRIEDRICH Christian Martin
GRATH Jürgen
GRAUSENBURGER Reinhard
HAGER Alexander
KRAMEL Martin
LEHRNER Martin
NAGL Werner
NEBENFÜHR Markus
OPRIESSNIG Bernd
PESKA Manfred
PICHLER Thomas
REININGER Gerald Franz
SEIDL Philipp
STANGL Gabriel Ernst
STEININGER Walter
STRASNIK Markus
STROBL Walter
SUTTNER Ernst
TRIMMEL Markus Hermann
* WALTENBERGER Thomas
* WINTER Georg

3AM

BITTNER Gerald
BRAUN Philipp
BUCHMAYER Martina
FLEISCHMANN Ewald
FORSTNER Friedrich
GAMAUF Stefan
KOHL Christian
KROTTENDORFER Christian
LASSEL Andreas
NADERER Markus
NIEDERMAYER Klaus
PALTRAM Bernhard
PEER Bernhard
PICKL Gerald
PROCHAZKA Georg
ROCKENBAUER Franz
RUBAK Markus
SCHWARZ Günther
SEIDL Manfred
SMUTNY Stefan
TROJAN Martin
TRÖTHAN Mario
ZIMMERL Andreas

3BM

BREITHUT Karl
BRUNNER Markus
DANNINGER Oliver
DUCHKOWITSCH Claus Dieter
FRAGNER Hannes
GRAF Richard
HAHN Günther
HASELMANN Peter
HEINDL Alfred
HUBER Hilmar
LUKAS Jürgen
MAYERHOFER Alexander
MÜLLER Bernd
OTT Harald
PEYERL Johannes
REISS Bernhard
ROCK Johannes
SCHWEIGHART Dietmar
STANEK Jochen
WALLNER Harald
WOLF Gerald

4AM

BAUER Jürgen
BEUTL Dieter
* BRUNNER Martin
DILLINGER Markus
HEIDENREICH Thomas
KAINZBAUER Rainer
KOHL Jürgen
KRONBERGER Kurt
MAUSS Jürgen
NEHAMMER Kurt
OTEPKA Bernhard
PECK Stefan
PREISBERGER Martin
RIEFENTHALER Thomas
ROCKENBAUER Georg
SCHMID Ferdinand Leopold
STEINDORFER Elisabeth
STROHMAYR Ewald
UMGEHER Christoph
WÜRFEL Klaus
ZEILER Martina

4BM

BAUER Andreas
BRINNICH Alexander
* DEUBNER Rainer
* DEUBNER Werner
DOLEZAL Jürgen
EBM Christopher
* FROHNER Rupert
GEYER Markus
HICKL Günter

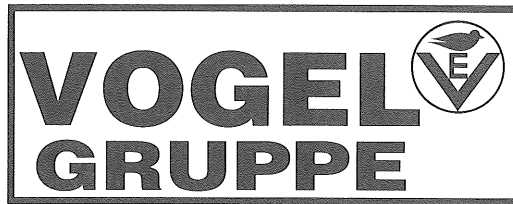
KNAPP Achim
 * KRENN Christian
 MACHO Erwin
 MARCHSTEINER Wolfgang
 MEIBL Gerald
 POLT Anton
 * QUEHENBERGER Roland
 SCHÖFMANN Stefan
 SCHWARZMANN Markus
 STEINER Manuel

5AM

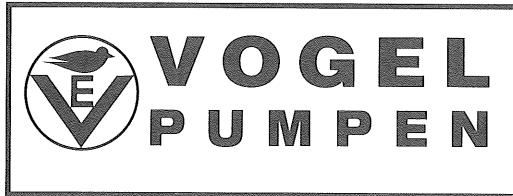
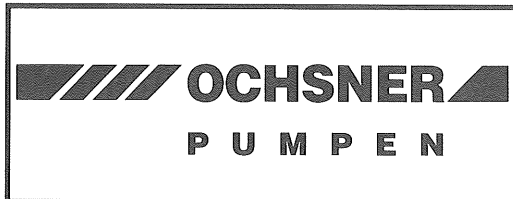
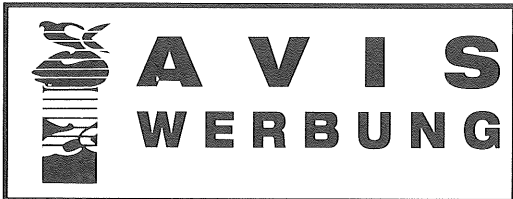
BRENNENSTUHL Peter
 GORKIEWICZ Martin
 GSCHLADT Hannes
 HOBBIGER Georg
 HONAS Andreas
 HORN Michael
 LANG Walter
 LECHNER Claus
 MANTLER Manfred
 POLK Markus
 SCHODL Christian
 STARIBACHER Robert
 STARIBACHER Rudolf
 STRADEJ Roman
 UNTERBERGER Gerald
 WALTER Andreas

5BM

ACKERL Helmut
 BERGER Thomas
 BLAUENSTEINER Roman
 GRANER Gernot
 HACKL Herwig
 HARTL Markus
 HIERMANN Günther
 HLAUATY Günter
 HÖFINGER Konrad
 JONAS Robert
 KRENN Christian
 LEDERMÜLLER Rudolf
 MOSER Georg
 OBERBAUER Stephan
 ORFANDL Gerhard
 REININGER Elmar
 RUSS Christian
 STUMVOLL Johannes
 TRENKWALDER Christopher
 ZOTTLÖDERER Werner



Pumpenfabrik ERNST VOGEL Gesellschaft m.b.H.
 A-2000 Stockerau, Prager Straße 6
 Tel. 02266/604, Telefax 02266/65311, Telex 135679



**HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK
STUDENTAFEL**

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Jahrgang					Summe
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	-	2	2	4
07	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
08	Mathematik und angewandte Mathematik	5	3	4	4	-	16
09	Darstellende Geometrie	2	2	-	-	-	4
10	Physik und angewandte Physik	2	2	2	1	-	7
11	Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	-	4
12	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung	-	2	2	-	-	4
13	Grundlagen des Maschinenbaues	5	3	2	-	-	10
14	Maschinenkunde	-	-	-	2	-	2
15	Grundlagen der Elektrotechnik	4	3	-	-	-	7
16	Meßtechnik	-	2	2	2	3	9
17	Steuerungs- und Regelungstechnik	-	-	2	3	5	10
18	Elektrische Maschinen und Anlagen	-	2	2	3	4	11
19	Elektronik und Impulstechnik	-	-	2	2	4	8
20	Prozeßrechentechnik	-	-	-	2	2	4
21	Konstruktionsübungen	-	-	2	3	3	8
22	Laboratorium	-	-	3	4	5	12
23	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	3	3	6
24	Werkstätte	9	9	9	-	-	27
	Gesamtstundenzahl	40	40	40	40	40	200
25	Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang.					

1AR

BERNSCHERER Rene
BÖCK Leopold
DEUTSCHL Roman Markus
FETZ Christian
GSCHLADT Peter
HALBARTSCHLAGER Richard
HERNAUS Gerhard Raimund
HUBER Sanje Markus
KANDLER Konrad Ferdinand
KIKINGER Anton
LAHNER Georg
PFALZER Jürgen Markus
RUTTENSTORFER Wolfgang
SCHWARZ Gerhard Ernest
WYDY Christoph
ZEINDLER Herbert
ZIMMERMANN Bernhard Albert

1BR

- * BAUER Markus
CELEDA Pavel
EDER Manfred
FALMBIGL Norbert
FÜRLE Tomas
HAMMERMÜLLER Thomas
HASLER Bernhard Matthias
- * KRANZL Andreas
LANGER Jürgen Hans Hubert
- * NENDWICH Martin
PANEK Pavel
SKORKOVSKY Petr
VECKA Ladislav
WEICHSELBERGER Stefan
WEIß Christoph
WENZL Sascha

2AR

- ERNST Klaus
FERTNER Thomas
GAUBITZER Gregor
GSCHWEIDL Manfred
HALMSCHLAG Helmut
HERZOG Helmut
KAUDERER René
KOFFLER Klaus
LÖFFLER Johannes
- * NIKODYM Markus
NITERL Manfred
ÖSTERREICHER Gerhard
RASZKIEWICZ Stefan
RICHNOVSKY Dominik Franz
RUPP Thomas
SEIDL Christoph Friedrich
THURNER Hans
WESSNER Wilfried

2BR

DICK Dieter
ESSL Hanno Mathias Leopold

GAVRIKOV Alexej
GREILL Heinz
KOCOUREK Jaroslav
LEIDLER Roman Lorenz
NEZDARIL Vladimir
NIEDERMEYER Werner
PÖHN Reinhard
PRIBITZER Christian
ROTH Wolfgang Armin
RUTHNER Stefan
SCHRAMBÖCK Matthias
STÜRMER Christian
TAUROK Robert Ferdinand
URBANEK Harald
WERNHART Rainer
ZEDEK Ivo
ZEUGSWETTER Markus
ZIEGLER Gernot

3-R

- ARROCKER Stefan
BUCHGRABER Rudolf
- * DIETMAIER Thomas
ECKER Christian
GLÜCK Martin
HAGENDORFER Thomas
KAINZ Harald
KIRCHBERGER Thomas
LEISSER Martin
MANDLBURGER Johannes
MANTLER Bernhard
MAYERHOFER Daniel
MÖRZINGER Manfred
NEUMAYER Franz
PEKNY Matthias
PFALLER Reinhard
PICHLER Martin
SCHÄHS Wolfgang
SCHMIT Alexander
SKODA Franz
STIFTER Matthias
STRENN Markus
ZANT Harald

4AR

- BAUMGARTNER Thomas
GEHRING Andreas
GREMLIZA Andreas
GRÜN Harald
HALLER Erwin
HOFMANN Wolfgang
MÖRTH Markus
- * MÜLLER Thomas
NEUMAYER Erich
NEUMAYR Norbert
OFNER Michael
OTTE Joachim
PANZER Peter
PLATZ Johannes
PRÖSTLER Franz
SCHLEDERER Roland
SIEBERER Karl
THALHAMMER Stephan

4BR

- BOCKBERGER Rainer
GEPP Wilfried
GLASER Reinhard
HINTERLEHNER Martin
HOFBAUER Rainer
HOHENAUER Karl
KREILACH Michael
LEIRER Thomas
LINDNER Karl
POIGENFÜRST Raimund
RAMETSTEINER Markus
REDL Hermann
SCHIERHUBER Markus
SCHÜPANY Mario
SEMPER Günther
SZING Gottfried
UNTERBERGER Volker
- * WIECZOREK Bernhard

5AR

BAUER Reinhard
BERNSTEINER Klaus
BRANDL Thomas
DALLAMAßL Gerald
ERRATH Ernst
GRASL Dieter
HARAND Gerhard
HERZOG Thomas
HILLER Walter
KLUNE Klaus
KRUPITZA Günter
REISEL Nikolaus
RINDHAUSER Johannes
SCHOBER Klaus
STEININGER Walter
STETZL Wolfgang Rudolf
WUDERNITZ Markus

5BR

- BENEDIK Christian
BENEDIK Helmut
CEMERKA Alexander
EHRENTAUT Georg
FRIEDRICH Michael
FRÖHLICH Hans Christoph
GRÖBLINGER Andreas
HEINDL Alexander
KERN Thomas
LABSCHÜTZ Alexander
MAREK Andreas
- * MAREK Werner
 - * POINSTINGL Peter
PREIß Günther
RÖSSL Thomas
SCHARTNER Michael
 - * WEICHSELBAUM Gerald
WIESINGER Thomas

**HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

STUDENTAFEL**

Pflichtgegenstände		Wochenstunden Jahrgang					Summe
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	-	2	2	4
07	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
08	Mathematik und angewandte Mathematik	4	3	3	4	-	14
09	Darstellende Geometrie	3	-	-	-	-	3
10	Physik und angewandte Physik	2	2	2	-	-	6
11	Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	2	6
12	Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik	2	2	2	2	-	8
13	Mechanik	2	2	2	2	-	8
14	Fertigungstechnik	2	2	2	4	3	13
15	Maschinenelemente	-	3	3	-	-	6
16	Betriebstechnik und Marketing	-	-	2	3	6	11
17	Werkstofftechnik	-	2	2	-	-	4
18	Maschinenkunde und Fördertechnik	-	-	-	-	3	3
19	Elektrotechnik und Elektronik	-	-	2	2	-	4
20	Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	-	-	2	2	4
21	Mitarbeiterführung	-	-	-	-	3	3
22	Qualitätssicherung	-	-	-	3	-	3
23	Konstruktionsübungen	3	3	3	3	4	16
24	Laboratorium	-	-	-	4	6	10
25	Werkstätte	9	9	9	-	-	27
Gesamtstundenzahl		40	40	40	40	40	200
26	Pflichtpraktikum	mindestens vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang.					

1AW

BAUER Michael
EGGNER Boris
GEYER Michael
HEILINGER Joachim
HESSE Paul Christian
HOLCIK Alexander
HOLLAUS Gerald Anton
HÖDL Peter
JAVUREK Markus
JELINEK Martin
RECHBERGER Andreas
RÖTZER Romed Leopold

SCHATZ Peter

* SCHEINER Stefan Karl
SCHÖLLER Othmar
SCHRAMMEL Ronald
SIEGHART Hans-Jürgen
WASHIETL Martin
WINTER Manfred Erwin

1BW

AUTHRIED Jürgen
* BÖCK Robert
DASTEL Reinhold
FETTER Andreas

* HATSY Renate
KRIZOVSKY Niklas Florian
LASOVSKY Miroslav
LUNZER Mario
MEIRINGER Wolfgang
MICINSKI Christoph
ONDRASEK Milan
* PFAU Andrea
PORIZKA Milan
ROTTENSCHLAGER Jörg
SCHULZ Markus
* STARK Reinhard Josef
TARGOSOVA Zuzana
* WOLFRAM Mario Karl

IHR FACHGESCHÄFT FÜR

Bücher u. Zeitschriften
Schulartikel
Mal- u. Zeichenbedarf
Bürobedarf
Büromaschinen

Dr. Schneider

2020 Hollabrunn
Sparkassegasse 4
Tel. 02952/2117

ELEKTRO
Gebr. FIGLMAIER
HOLLABRUNN
Badhausg. 5 + 12 ☎ 02952/2516

HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
LEBENSMITTELTECHNOLOGIE - FLEISCHWIRTSCHAFT

STUDENTAFEL

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Jahrgang					Summe
		I	II	III	IV	V	
01	Religion	2	2	2	2	2	10
02	Deutsch	3	2	2	2	2	11
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
04	Geschichte und Sozialkunde	-	-	2	2	-	4
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde ¹⁾	-	-	-	4	2	6
07	Organisations- und Kommunikationspsychologie	-	-	-	-	-	2
2							
08	Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
09	Mathematik und angewandte Mathematik	4	3	3	2	-	12
10	Physik und angewandte Physik	2	2	2	-	-	6
11	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarbeitung	-	2	2	-	-	4
12	Biologie ²⁾	3	2	2	2	2	11
13	Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene	-	-	2	2	2	6
14	Biologisches und mikrobiol. Laboratorium	-	-	-	6	6	12
15	Verfahrenstechnik	-	-	3	2	2	7
16	Allgemeine und anorganische Chemie ³⁾	5	3	-	-	-	8
17	Analytische Chemie	-	2	2	2	2	8
18	Analytisches Laboratorium	4	3	5	-	-	12
19	Stöchiometrie	2	-	-	-	-	2
20	Organische Chemie und Biochemie ³⁾	2	2	2	2	2	10
21	Organisch-präparatives Laboratorium	-	4	-	-	-	4
22	Lebensmitteltechnologie ⁴⁾	2	2	2	4	5	15
23	Chemisch-technologisches Laboratorium	-	-	-	5	8	13
24	Werkstätte	5	5	5	-	-	15
Gesamtstundenzahl		40	40	40	40	40	200

25 Pflichtpraktikum mindestens je vier Wochen vor
Eintritt in den III. bzw. in den
V. Jahrgang

1) Einschließlich Lebensmittelrecht.

2) Einschließlich Tierkunde.

3) Einschließlich Umwelttechnik.

4) Einschließlich Schlachttechnik und Fleischkunde.

1-L

EBNER Johann
EMMERSDORFER Edwin
FISCHER Gregor
GERMANN Ingo
GROß Silvia
HACKL Roman
LEITNER René
MARIACHER Jürgen
* MÜLLNER Christian
POLAKOVIC Eduard
SCHARMER Leopold Christian
SCHEINECKER Walter Werner
SCHIMANI Susanne Helene
SCHWANZER Judith
SGAGA Michael Andreas
VOGL Bernhard Ernst
WADITSCHATKA Jürgen
WIMMER Florian

2-L

* DECHANT Katharina
FISCHER Michaela
GREISINGER Franz
HANDL Markus
HEIDENREICH Petra
HIEGELSBERGER Regina Theresia
HÖRMANN Max
HUBER Franz
HUBMAYER Martin
ILGENFRITZ Karl
MEIRINGER Markus Julius
MENZL Rudolf
MITTERER Georg
RESCHER Hannes
SCHALLMOSER Hannes Alois
SCHUCH Rudolf
STEFFEN Dieter Christian
STIEFSOHN Daniel

3-L

ALTSCHACH Markus
BADEGRUBER Friedrich
* BOHRN Rainer
ENDER Susanne
FERL Florian
GEBHARDT Melanie
GREIMEL Robert
HILSCHER Martina
KAINBERGER Karin
KLAUSGRABER Bernhard
KOCH Herwig
LANGWALLNER Christoph
LEONHARTSBERGER Thomas
OBRITZHAUSER Irmgard
PICHLER Gernot
RATMANNS Dieter
* RINNERBERGER Andreas
SCHWARZENAUER Thomas
SPINDLER Christoph
STOCKHAMMER Peter
TREMMELE Markus
WEINHAUSER Dieter
ZAUSINGER Renate
ZELLER Margit
ZIMMERMANN Horst

4AL

BITTERMANN Gerlinde
BRUCKNER Günter
BUZANICH Markus
DACHSBERGER Alfred
HAINY Leopold
HELL Roland
HOLZER Michaela
HORAK Thomas
JAUNECKER Bernhard
JELLINEK Gerald
MITTERER Markus

SCHUH Wolfgang
TRAXLER Andreas
TRINGL Daniela

4BL

BAISCHER Roland
FELDER Peter
FRANK Reinhard
HUBER Gerald
KOLLECKER Markus
* LICHTENWALLNER Klaus
NÖTSCH Martin
OSTERBERGER Wilhelm
PERTL Herwig
REISENLEUTNER Rainer
REITER Gottfried
SEILER Roland
SPECHT Gerhard
STREIT Eva-Maria
TIEBER Andreas

5-L

BADEGRUBER Michaela
BERNHARDT Roman
DIEM Elisabeth
HALWACHS Jochen
* HARTL Roland
HEIß Christian
* HERZOG Franz
IVANCSICH Thomas
KLENNER Robert
KOLLINGER Hermann Hans
LUSER Sandra Martina
MONSBERGER Klaus
PANGERL Robert
PREMM Christoph
REIBENWEIN Günter
* SEISER Stefan
SINGER Albert
SINGER Rudolf
WOGG Helmut

FLEISCH UND WURSTWAREN IN BESTER QUALITÄT
IM FACHGESCHÄFT

GUSTAV FOURNIER

2020 Hollabrunn, Hauptplatz 3

**FACHSCHULE
FÜR
ELEKTROTECHNIK UND LEISTUNGSELEKTRONIK**

STUDENTAFEL

		Wochenstunden				
Pflichtgegenstände		Klasse				Summe
		I	II	III	IV	
01	Religion	2	2	2	2	8
02	Deutsch	3	2	2	2	9
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	1	-	5
04	Geschichte	-	-	2	-	2
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	-	-	-	2
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	2	2	4
07	Betriebslehre und technische Kalkulation	-	-	-	2	2
08	Leibesübungen	2	2	2	2	8
09	Mathematik und angewandte Mathematik	5	2	-	-	7
10	Physik und angewandte Physik	2	2	-	-	4
11	Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik			2	1	-
3						
12	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarbeitung	-	2	-	-	2
13	Maschinenbau	5	2	-	-	7
14	Elektrotechnik	4	2	-	-	6
15	Elektrische Meßtechnik	-	2	-	-	2
16	Elektrische Maschinen	-	-	2	2	4
17	Elektrische Anlagen	-	2	2	2	6
18	Industrielle Elektronik und Regelungstechnik	-	-	3	3	6
19	Konstruktionsübungen	-	-	3	3	6
20	Laboratorium	-	-	3	3	6
21	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	3	3
22	Werkstätte	9	15	14	12	50
	Gesamtstundenzahl	38	38	38	38	152
23	Pflichtpraktikum	mindestens vier Wochen vor				
		Eintritt in die letzte Klasse				

1-EF

BIGL Johannes
BODEI Harald
BRUNNER Jürgen
DANNINGER Martin Josef
GARTNER Georg Friedrich
GRAF Harald
GROßMAYER Alfred
HAGL Christian
HERTOLD Peter Leopold Josef
HOFMANN Harald
LEHNER Thomas
MITTERHAUSER Robert
PARTH Thomas
PICHLER Gernot Leopold
PRINESDOMA Dieter
PÜHRINGER Christian
ROHRINGER Gerald
SAMER Ronald
SCHEER Robert
SCHUSTER Gerald
SEITNER Roland
SÖLLNER Manfred
STOCKINGER Werner
WALTNER David Stefan
WEBER Andreas
WEIß Rainer
ZELLER Roman

2-EF

BERGER Mario Herbert
BISCHINGER Roman
BURKHART Josef
GEYER Kurt
GÖTZ Elmar

GRAF Norbert Josef
IDINGER Reinhard
KANCER Andreas Markus
KEMEDINGER Peter
KINDL Alexander Friedrich
KRIKS Martin
KUGLER Christian
KUKLA Michael
MANGEL Christian
MANHART Gerhard
MÜLLER Alfred Rudolf Karl
PIRCHER Thomas
RIEGL Christian
SCHMID Christian Josef
SCHNÖTZINGER Markus
SCHODL Karl
SCHWARZ Martin
TINDL Hannes
TÖPL Peter
ZECHMEISTER Thomas

3-EF

BAUER Uwe
BRUCKNER Martin
BRÜCKL Michael
DOLLINGER Norbert
DONNER Gerhard
ECKSTEIN Roman
GÜNTSCHL Wolfgang
HOLZER Karl
HOLZKNECHT Christian
KASTENHOFER Jürgen
KNÖBL Wolfgang
KOLLER Gerald
KURZREITER Gerhard
LEHNER Roman
LOIDOLT Hans Peter

OBERNDORFER Michael
SCHWARZMAIER Markus
STEININGER Markus
TREPPPEL Jürgen
WAGNER Heinz
WATZINGER Gerd
WOLLONER Christian
ZARUBA Michael

4-EF

BAUER Edgar
BAUMGARTNER Martin
BIEDERMANN Franz
BRANDSTÄTTER Franz
FLEISCHER Thomas
GRITSCH Christian
HAMM Roland
HELLERSCHMID Gerhard
HOFBAUER Christian
HOFFMANN Werner
HÖRZINGER Peter
HÜBL Markus
KUCHLBACHER Alexander
MÖLZER Andreas
NEUMEISTER Roland
PLESSL Markus
PODBRECKY Harald
REINWEIN Christian
RIEGLER Rene
SCHALUDEK Peter
SEITER Roman
STIFT Martin
UNTERBERGER Herbert
WEIßINGER Martin
WINKLER Jürgen
ZEINLER Jürgen



**Fahrschulen
RAOUL RICHTER**
Retz · Hollabrunn
2070 Retz, Jahnstraße 2, Tel. 0 29 42/23 21
2020 Hollabrunn, Hauptplatz 6, 1. Stock, Tel. 0 29 52/26 03

**WO DAS LERNEN
NOCH FREUDE MACHT**

**! Alle denkbaren Kursvariationen !
Kursbeginn jederzeit möglich !**

**Eigener
Verkehrsübungs-
platz**

**FACHSCHULE
FÜR
MASCHINENBAU**

STUDENTAFEL

		Wochenstunden					
Pflichtgegenstände		Klasse				Summe	
		I	II	III	IV		
01	Religion	2	2	2	2	8	
02	Deutsch	3	2	2	2	9	
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	-	-	4	
04	Geschichte	-	-	2	-	2	
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	-	-	-	2	
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	2	2	4	
07	Leibesübungen	2	2	2	2	8	
08	Mathematik und angewandte Mathematik	4	2	-	-	6	
09	Physik und angewandte Physik	2	2	-	-	4	
10	Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik			2	1	-	-
3							
11	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarbeitung	-	2	-	-	2	
12	Mechanik	3	2	2	-	7	
13	Fertigungstechnik	3	2	2	2	9	
14	Maschinenelemente	-	2	2	-	4	
15	Betriebstechnik	-	-	-	2	2	
16	Elektrotechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik	-	-	2	2	4	
17	Maschinenkunde	-	-	3	2	5	
18	Konstruktionsübungen	3	3	3	3	12	
19	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	5	5	
20	Werkstätte	9	14	14	14	51	
	Gesamtstundenzahl	37	38	38	38	151	
21	Pflichtpraktikum	mindestens vier Wochenstunden vor Eintritt in die letzte Klasse.					

1-MF

BAUER Robert
EBM Michael
FÖDERLER Markus Josef
FRAISL Bernhard
GUNDACKER Bernhard
HACK Markus
HEINKE Martin
HOFMANN Markus
JUNGMYER Rene
KLEIN Markus
MODRE Adrien David Jonel
MÜLLER Christoph
MÜLLNER Harald
NICHAM Günter
NOWAK Christian
ROHRINGER Gerald
ROISER Walther Christoph
SCHWARZ Dieter
SLADKY Alexander
STEINKOGLER Jan Erhard
STOCKINGER Martin
THÜRMER Johann
UMINSKY Andrej
WEISSENBOCK David
WERNER Elmar
WICHTL Alfred

2-MF

DRUML Werner
DÜRNSTEINER Martin

ENDL Andreas
HÖRANDL Thomas Josef
IDINGER Jürgen
JUNG Gerald
PLESSL Andreas
POMPER Christoph
SCHEIDL Thomas
SCHENK Helmut
SCHMID Martin
SCHMIDL Günther
TRAGSCHITZ Jürgen
WEISER Marius

3-MF

BEDRICH Herwig
BRETTRÄGER Michael
BUSCH Bernhard
DINSTL Roman
EHRENTAUT Martin
GREILINGER Alois
HARTNER Erwin
KRAMMER Franz
KUBIK Peter
KUSCHAL Martin
LINTL Ulrich
MOSER Christoph
OLSCHER Johannes
PAMPERL Christian
RESEL Martin
SCHULZ Roland
* STARIBACHER Martin
STATTHALER Christian
STIMSON Manfred

STOCKINGER Josef
WESTERMAYR Jürgen
WURZ Markus
ZISTLER Christian

4-MF

BAUER Herbert
BAUER Manfred
BÖCK Bernhard
BRAIT Christian
FRASL Alexander
GREILINGER Reinhard
GRÖTZL Stefan
GRUBER Andreas
HOLLUGER Konrad
HÖSS Franz
* HUBER Martin
JUNGMYER Mario
KASTNER Günther
KOLL Andreas
KÖFINGER Martin
KRAFT Rainer
KRAMER Dieter
MALIK René-Marco
MELLER Andreas
NEUGSCHWANDTNER Christoph
SAUTNER Michael
SCHÖNBERGER Reinhard
SCHUSTER Rudolf
* STARK Roland
STIFT Erwin
VOGELNIK Andreas
ZEILINGER Andreas

FARBENFACHGESCHÄFT

KARL BURKERT

Farben - Tapeten - Bastelwaren
Herberts Autolackcenter
Spritzpistolen - Schleifgeräte

Hollabrunn
Bahnstraße 8

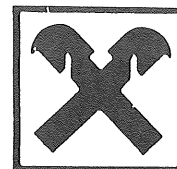
Retz
Znaimerstraße 9

**FACHSCHULE
FÜR
STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK**

STUDENTENTAFEL

		Wochenstunden				
Pflichtgegenstände		Klasse				Summe
		I	II	III	IV	
01	Religion	2	2	2	2	8
02	Deutsch	3	2	2	2	9
03	Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	1	-	5
04	Geschichte	-	-	2	-	2
05	Geographie und Wirtschaftskunde	2	-	-	-	2
06	Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	2	2	4
07	Betriebslehre und technische Kalkulation	-	-	-	2	2
08	Leibesübungen	2	2	2	2	8
09	Mathematik und angewandte Mathematik	5	2	-	-	7
10	Physik und angewandte Physik	2	2	-	-	4
11	Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik			2	1	-
12	Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarbeitung	-	2	-	-	2
13	Maschinenbau	5	2	-	-	7
14	Elektrotechnik	4	2	-	-	6
15	Elektrische Meßtechnik	-	2	-	-	2
16	Elektrische Maschinen	-	-	2	2	4
17	Elektrische Anlagen	-	2	2	2	6
18	Industrielle Elektronik und Regelungstechnik	-	-	3	3	6
19	Konstruktionsübungen	-	-	3	3	6
20	Laboratorium	-	-	3	3	6
21	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	3	3
22	Werkstätte	9	15	14	12	50
	Gesamtstundenzahl	38	38	38	38	152
23	Pflichtpraktikum	mindestens vier Wochen vor Eintritt in die letzte Klasse				

Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.



1-RF

DUNKL Friedrich
GRAF Willibald
GRAUSAM Thomas
GRUBER Christian
HARAUER Martin
JUNG Markus
KRAFT Roman
MICHELE Alexander
SCHICHTA Willibald Peter
SCHMIDT Ralf
WARTMANN Hannes
WEBER Harald

2-RF

ANTRETTTER Mario
BAUER Rudolf Franz
EINZINGER Thomas
FRIEDRICH Andreas
GARTLER Thomas
HARALAMPIEV Vesko
MAYER Robert
PFALLER Thomas
RAMLER Gerald
SCHMIDT Christian
SEBELA Horst
STEININGER Gerhard
TÄUBLER Markus
ZALUD Thomas

3-RF

AIGNER Franz
BAUER Christian

BAUER Martin
BENEDIK Michael
BIGLER Hannes
DOSPEL Ernst
FUCHS Harald
GAUBITZER Ulrich
GREIL Martin
HALLER Christian
HIETLER Christian
HÖBLING Karl
JÜTHNER Werner
KRAUTSACK Michael
KURTA Günther
LAABER Günther
LEITZINGER Christian
LIEBENBERGER Josef
LINZBERGER Jochen
PIRCHER Martin
SERSEN Roland
STEININGER Hubert
STIPSITS Thomas
STROHMAYER Rainer
WEGSCHEIDER Markus

4ARF

AIGNER Gerald
BAUER Bernhard
CHRISTIAN Bernhard
EGGER Christian
FRANK Alexander
GROBAUER Christian
HAGEN Harald
KASSIL Harald
KERN Jürgen

MAYR Martin
MÜLDNER Karl Hans
NEUBAUER Rene
RICHTER Norbert
SCHMID Jürgen
WAGNER Günther
WAISMAYER Roman
WURST Martin

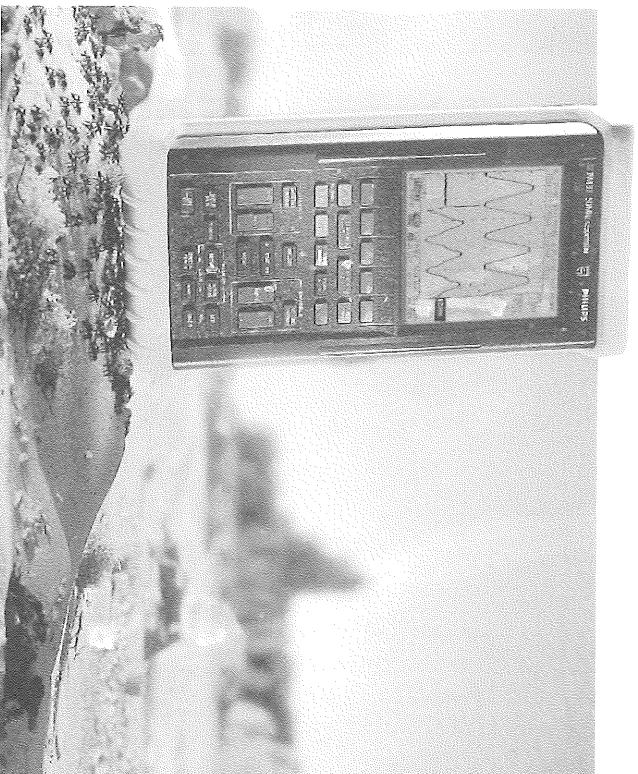
4BRF

BAUER Karl Franz
BIGLER Manfred
DECOMBE Gerald
HOIS Wolfgang
HÖRANDL Günther
KATT Matthias
LILLICH Mario
* MAURER Wolfgang
MESSINGER Christian
* NADER Harald
NEUHOLD Philipp
OBERPEILSTEINER Franz Josef
PFUNDSTEIN Edmund
* SOMMER Martin
STEINER Uwe
STROBL Jürgen
WERNHART Christian

Inhaltsverzeichnis

Noch einmal:	
Das Fachhochschul-Problem	1
Hhere Lehranstalt fr Elektrotechnik	
Fachschule fr Elektrotechnik	5
ENERGIE 2000 - HTBL Hollabrunn	9
Assistent in der Elektrotechnik-Abteilung.	13
Hhere Lehranstalt fr Maschinenbau	
Fachschule fr Maschinenbau.	14
HTL Ball.	23
Hhere Lehranstalt fr Wirtschaftsingenieurwesen	24
Hhere Lehranstalt fr Steuerungs- und Regelungstechnik	
Fachschule fr Steuerungs- und Regelungstechnik	28
Priv. HTL fr Lebensmitteltechnologie	
Ausbildungszweig Fleischwirtschaft	40
Qualittssicherung	48
Ein Allrounder tritt in den Ruhestand	50
EIN	
HTL-PICKERL IN FERNOST	51
Hervorragende sportliche Leistungen von HTL-Schlern	52
Tennis	53
Basketball - N. Schulmeisterschaft	54
Das Grte Basketballturnier an einer N Schule	55
Volleyball - Schulmeisterschaft 1992/93	56
Sommersportwoche der Maschinenbauabteilung	57
Sommersportwoche R4A/B 1992/93	58
Sportwoche - L4A/B	59
Sicherheit darf keine Glckssache sein	60
Aktionstag 4. Mrz 1993 - Schler helfen	
Kindern	61
SCHULKISTE fr Albanien	61
Jugendrotkreuz an der HTBL Hollabrunn	61
Studentenheim Hollabrunn	62
Sportinternat Hollabrunn	64
Aktivitten der Blasmusikkapelle im Schuljahr 1992/93	66
Theaterbesuche im Schuljahr 1992/93	68
Statistik	70

ScopeMeter®: Europameister '92 bei Oszilloskopen



Kein anderes Oszilloskop wurde in so kurzer Zeit nach Markteinführung in Europa so oft verkauft. Das Geheimnis des Erfolges?

Es ist das einzigartige Konzept, das ein leistungsstarkes Oszilloskop und ein Multimeter in einem einzigen Handgerät vereint.

Es ist ein Oszilloskop

- ★ 50 MHz Zweikanal-Betrieb
- ★ 25 Megasamples pro Sekunde
- ★ Speicher- und Cursor-Funktionen
- ★ 40 ns Glitch-Erfassung
- ★ Große, hell beleuchtete LCD-Anzeige

Es ist ein Multimeter

Auf Tastendruck wird das ScopeMeter® ein Hochleistungs-Multimeter:

- ★ 3000 Digit-Anzeigeumfang
- ★ Effektivwert-Messungen bis 5 MHz (AC oder AC+DC gekoppelt)
- ★ MIN/MAX-Mittelwert-Erfassung mit Zeitmarkierung

Es ist ein Frequenzmesser

- ★ Schneller Frequenzzähler für Frequenzen von 1 Hz bis 5 MHz

Unterlagen oder ein **kostenloses Testgerät** erhalten Sie bei:

FLUKE Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Guthheil-Schoder-Gasse 10
A-1102 Wien
Tel.: 02 22 / 601 01 - 17 46
Fax: 02 22 / 603 21 65



FLUKE®