



JAHRESBERICHT

1991 - 92





Hofrat
Dr. techn. Eduard Müller
Direktor der HTBLA Hollabrunn

Ein österreichisches Fachhochschul-Modell

I. Allgemeines

Die Diskussion über die Notwendigkeit der Gründung von Fachhochschulen in Österreich, als Ergänzung unseres Ausbildungsangebotes im berufsbildenden mittleren und höheren Schulwesen, ist eine dem österreichischen Schulwesen von außen aufgezwungene Diskussion, die ohne jegliche Begründung im Hinblick auf österreichische Erfordernisse stattfindet. Weder die österreichische Wirtschaft noch die österreichischen Universitäten noch die berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen selbst haben diesbezügliche Forderungen gestellt; vernünftige Verbesserungsvorschläge sollen dabei nicht als grundsätzliche Kritik aufgefaßt werden.

Erhebungen im industriellen und gewerblichen Bereich haben ergeben, daß diese Arbeitgeberbereiche mit den Absolventen unserer HTL's ausbildungsmäßig außerordentlich zufrieden sind und deren unveränderte Beibehaltung verlangen. Grundsätzlich ist dazu festzuhalten, daß die Absolventen unserer HTL's den technisch-kreativen Kern der österreichischen Wirtschaft bilden und für diese unersetzbar sind.

Aus den österreichischen Assoziierungsbestrebungen in Richtung Europäische Gemeinschaft hat sich nun, nach einem jahrzehntelangen "Dornröschenschlaf" der verantwortlichen Politiker und Beamten, eine nahezu hysterische Aktivität hinsichtlich der "Anpassung" unseres berufsbildenden Schulwesens an Ausbildungsrichtlinien der EG ergeben, wobei die Begründungen dieser Aktivitäten nicht im sachlichen Bereich anzutreffen sind, sondern in einer schon fast "kniefälligen" Bereitschaft, alle Reibungspunkte aus dem Weg zu schaffen, die einen Beitritt Österreichs zur EG erschweren könnten und dies selbst dann, wenn die "neuen" EG-Systeme wesentlich schlechter sind als die bewährten österreichischen.

Besonders unser berufsbildendes mittleres und höheres Schulwesen ist (und dies ohne Übertreibung) als ein in der ganzen Welt vorbildlich klassifiziertes Ausbildungssystem zu bewerten, was unter anderem dadurch zum Ausdruck kommt, daß die Absolventen dieser Schulen in der ganzen Welt mit größtem Erfolg tätig sind (in der BRD ca. 60.000!) und der Wunsch von Firmen aus dem EG-Bereich, österreichische HTL-Absolventen zu beschäftigen eher größer wird als man es im Hinblick auf irgendwelche EG-Normen annehmen müßte. Es kann leider nicht Thema dieses Beitrages sein, die gesamte österreichische EG-Politik (falls eine solche existiert) zu beleuchten, sondern dieser Beitrag soll die sich nunmehr zwingend ergebende Fachhochschulproblematik darstellen als ein (eher kleines) Teilproblem unserer gesamten Anpassungsprobleme an die Europäische Gemeinschaft.

II. Die Grundprobleme einer Fachhochschul-Gründung in Österreich

a) Rechtssicherheit

Das Problem der Rechtssicherheit ist in dreifacher Form zu lösen; erstens im Hinblick auf die Rechtsträgerschaft der Fachhochschule, zweitens im Hinblick auf die rechtliche Stellung der Absolventen der Fachhochschule und drittens im Hinblick auf eine internationale Anerkennung

b) Finanzierung und die Möglichkeit einer möglichst raschen und kostengünstigen Verwirklichung

c) Die sinnvolle Einfügung einer Fachhochschul-Ausbildung in das vorhandene österreichische Bildungssystem, nämlich zwischen HTL (Mittelschule) und Universitäten

d) Die Chancengleichheit für alle, die eine solche Ausbildung anstreben könnten (BHS-Absolventen, AHS-Absolventen und Interessenten aus dem dualen Ausbildungsbereich)

e) Die materielle und personelle Realisierung (Standorte, Schulraum, pädagogische Ausrüstung, Lehrer etc.).

Ich überlasse es dem wahrscheinlich sachkundigen Leser, die von mir angeführten Probleme weiter zu analysieren, um sich einen Überblick darüber zu verschaffen, welche eine Unzahl von Problemen sich an die von mir zitierten anfügen werden; jedes einzelne Teilproblem müßte in einem eigenen Beitrag dargestellt

werden. Als Resümee der Überlegungen zu den angeführten Punkten möchte ich (sicher unvollständig) folgendes zusammenfassen:

Die Rechtssicherheit muß durch eine klare Gesetzgebung im Hinblick auf mögliche Rechtsträger der Fachhochschule und hinsichtlich der rechtlichen Stellung der Fachhochschul-Absolventen gegeben sein. Die Rechtssicherheit in bezug auf den Rechtsträger erscheint mir bei einer Realisierung auf Vereinsbasis nicht mehr gegeben; man bedenke nur, welche Probleme sich aus der mangelnden behördlichen Kompetenz (Titelverleihung) und der Überschneidung mit dem Vereinsgesetz ergeben würden, wobei die Gefahr der parteipolitischen Abhängigkeit der Trägervereine besonders hoch ist; ein solcher Rechtsträger müßte, um sein Überleben zu sichern, "pädagogische Richtlinien" seiner Sponsoren verwirklichen, die durchaus dazu geeignet sein könnten, die Fachhochschul-Qualifikationen (Abschlüsse) "quasi" zu verschenken.

Die mangelnde behördliche Kompetenz und die fehlende, damit zusammenhängende Absicherung in allen Bereichen ergäbe lange Antragszeiten, große Schwierigkeiten bei der Koordinierung der einzelnen Fachhochschulen und vor allem eine totale Unsicherheit hinsichtlich der kostenmäßigen Bewältigung. Das Prinzip der Chancengleichheit wäre dann durchbrochen, wenn die verschiedenen Fachhochschule eigene Zulassungsbedingungen zum Studium (je nach Einfluß des Sponsors) vergeben würden; selbst die unterschiedliche Handhabung genereller Zulassungsbedingungen würde das Prinzip durchbrechen; die Korrektur einer solchen Vorgangsweise durch behördlichen Eingriff wäre jedenfalls außerordentlich schwierig, wenn möglicherweise solche Fachhochschulen unter einflußreichem Schutz stünden.

Die materielle und personelle Realisierung von Fachhochschulen "auf der grünen Wiese", etwa nach dem Vorbild der BRD, ist für österreichische Verhältnisse eine finanzielle Illusion und zwar sowohl im Falle eines privaten als auch eines öffentlichen Rechtsträgers; Personen, die solch ein Verlangen vortragen, sollten nicht ernsthaft in die Diskussion einbezogen werden.

III. Ein mögliches Modell

Aus den oben angeführten Gründen kommen nun viele, am Fachhochschul-Problem Beteiligte in Österreich langsam zur Einsicht, daß eine Fachhochschule in Österreich nicht finanzierbar ist und erklären das Vorhaben Fachhochschule für "tot"; eine solche Vorgangsweise wäre und ist in höchstem Maße blamabel, weil sie nachweist, daß das ganze Problem von Beginn an von sachunkundigen Dilettanten hochgespielt wurde, die nun beim Auftauchen von Schwierigkeiten sofort kapitulieren.

Im Gegensatz zu obiger Verhaltensweise haben die Direktoren der niederösterreichischen HTL's nun ein Modell entwickelt, das allen von mir aufgestellten Forderungen entspricht und das geeignet ist, die Ausbildung an unserer berufsbildenden höheren Schule in jenen Teilen zu ergänzen, die aus Kosten- oder Zeitgründen nicht in die Ausbildung aufgenommen werden konnten. Dieses Modell wurde von folgenden Grundgedanken geformt:

a) bezüglich innerer Organisation

jedes Bundesland gründet (als Rechtsträger) eine zentrale Fachhochschule, deren Führungsstruktur ihren Sitz bei der jeweiligen Landesregierung hat (siehe Organogramm)

die zentrale Fachhochschule setzt sich in die einzelnen Standorte der HTL's der einzelnen Bundesländer fort und zwar dadurch, daß die dort befindlichen Leitungsorgane zeitweise Funktionen der Fachhochschule übernehmen (Direktor, AV). Die Besoldung dieser Leitungsorgane sollte im Zulagenwege erfolgen, sodaß die Kosten hierfür ca. 1/3 von fixbestellten Organen betragen würden.

die zentrale Fachhochschule hat das Recht, bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen (Anmeldeziffer, wirtschaftliche Notwendigkeit, etc.) an der jeweiligen Höheren Technischen Lehranstalt eine Fachhochschule zu führen, die fachlich einer an dieser HTL befindlichen Fachabteilung entspricht.

die Besoldung der Leitungsorgane an den HTL's erfolgt nur so lange als dort eine Fachhochschule geführt wird, wenn nicht, erlischt diese.

als Fachbetreuer für die Diplomanten der Fachhochschule werden Fachprofessoren der HTL verwendet; sie werden hierfür durch Einrechnung einer bestimmten Anzahl von Werteinheiten in ihre Lehrverpflichtung entschädigt.

b) Studienorganisation

Das Fachhochschul-Studium gliedert sich in vier Hauptstudienteile (siehe Organogramm)

Grundstudium

Fachergänzung

Diplom-Arbeit + Diplom-Prüfung

Praktikum

Die Einstiegsvoraussetzungen sind für Bewerber (BHS, AHS, Duales Ausbildungssystem) durch vorheriges Ablegen einer Reifeprüfung an einer berufsbildenden höheren Schule (BHS, Aufbaulehrgang, Colleg) gleich.

Das Grundstudium kann durch Vorlage eines Reifeprüfungszeugnisses einer berufsbildenden höheren Schule gleicher Fachrichtung ersetzt werden.

Bietet eine Fachhochschule einen Studiengang an, für den keine Reifeprüfung gleicher Fachrichtung erbracht werden kann, dann muß das Grundstudium von der jeweiligen Fachhochschule organisiert werden. Vor Beginn einer Fachhochschul-Ausbildung muß jeder Bewerber bei der von ihm gewählten Außenstelle der Fachhochschule um Zulassung zur Fachhochschul-Ausbildung in der gewählten Fachrichtung ansuchen und erhält daraufhin von der jeweiligen Fachhochschule den nachfolgend abgebildeten Bescheid. Kommt die Fachhochschul-Ausbildung an der vom Bewerber gewählten Schule (HTL) nicht zustande, ist dieser davon rechtzeitig zu benachrichtigen und ihm mitzuteilen, wo die von ihm gewählte Fachrichtung geführt wird.

Die auf der Ausbildung an der berufsbildenden höheren Schule aufbauenden Fachergänzung kann von der Fachhochschule aus Kostengründen und organisatorischen Gründen nicht zur Gänze selbst durchgeführt werden. Dieses Modell sieht nun vor, daß nur ein Gegenstand (ca. 4 Wochenstunden) an der eigenen Fachhochschule durchgeführt wird, und zwar so, daß diesen Gegenstand möglichst die Studenten aller Fachrichtungen besuchen können (z. B. Führungstechnik, Managementwesen, etc.). Die anderen Ergänzungsgegenstände müssen von den Fachhochschul-Studenten an einer Fachhochschule oder Universität des EG-Raumes prüfungsmäßig absolviert werden. Zu diesem Zweck erhält der Fachhochschul-Student zu Beginn seines Studiums einen Angebotskatalog von Gegenständen, die an österreichischen Universitäten gelehrt werden. Wählt der Student sein Prüfungsprogramm aus diesen Gegenständen aus (nach vorgeschriebener Zusammensetzung), muß er nicht um Genehmigung eines Prüfungsprogrammes zum Zwecke der Absolvierung des Studienteiles Fachergänzung bei der Fachhochschule ansuchen; wählt er eine andere Universität oder Fachhochschule oder andere Gegenstände, so muß er um Genehmigung seines Prüfungsprogrammes ansuchen. Der Studienteil gilt als abgeschlossen, wenn der Kandidat positive Prüfungszeugnisse im vorgeschriebenen Semester-Wochenstunden-Ausmaß vorlegen kann (16 Semester-Wochenstunden).

Die Diplom-Arbeit wird an der jeweiligen Außenstelle der Fachhochschule (HTL) unter Fachbetreuung von zwei Professoren ausgearbeitet; die jeweilige HTL hat hierfür geeignete Arbeitsplätze (gegen Entgelt der Fachhochschule) zur Verfügung zu stellen.

Der Studienteil gilt als abgeschlossen, wenn die Diplom-Arbeit nach den Vorschriften der Fachhochschule ausgearbeitet und approbiert wurde.

Nach Abgabe der Diplom-Arbeit kann der Kandidat (gegen Anmeldung) zur Diplom-Prüfung antreten, bei der er seine Diplom-Arbeit verteidigen muß. Hat der Kandidat die Diplom-Prüfung bestanden, erhält er über diese ein Interimszeugnis, das seine volle Rechtsgültigkeit hinsichtlich Studienabschluß erst dann erlangt, wenn das im Studiengang vorgesehene Praktikum erfolgreich absolviert wurde.

Rechtzeitig vor der Diplom-Prüfung hat der Kandidat bei der Fachhochschule das von ihm gewählte Praktikum zu beantragen; dabei sind zwei grundsätzliche Formen möglich:

ein einjähriges Praktikum in einem Betrieb des deutschsprachigen Raumes oder

ein halbjähriges Sprachstudium an einer gleichrangigen Schule des nichtdeutschsprachigen Raumes. Die erste Form des Praktikums wird von einem gelenkten Praktikantenseminar begleitet, das der Student zu besuchen und positiv zu absolvieren hat. Die zweite Form des Praktikums (Sprachpraktikums) gilt dann als abgeschlossen, wenn der Kandidat eine gewisse vorgeschriebene Zahl von Prüfungen an der von ihm gewählten nichtdeutschsprachigen Schule abgelegt hat und nachweisen kann.

IV. Zusammenfassung

Das ausgearbeitete Modell erfüllt fast alle Forderungen die ich im Absatz II. erhoben habe:

es ist rechtsicher hinsichtlich des Rechtsträgers (Bundesland), das Bundesland (und ein etwaiger Zentralverband aller Bundesländer) kann auch mehr für die Rechtssicherheit der Absolventen unternehmen als eine private Fachhochschule

ein einheitlicher Studiengang aller Fachhochschulen in Österreich wäre gegeben

das Modell ist außerordentlich kostengünstig, weil es sicherstellt, daß es bedarfsmäßig ausbildet und weil eine Zentralorganisation die gesamte Ausbildung steuert. Vorhandene Strukturen werden mitverwendet.

es bietet Chancengleichheit für alle Bewerber

es ist mit relativ geringem materiellen Aufwand zu realisieren, was sicherstellt, daß eine gewisse Flexibilität hinsichtlich der Annahme der Fachhochschul-Ausbildung durch die Studenten sicherstellt.

es ist "politisch machbar" und vermeidet Streitigkeiten unter etwaigen Fachhochschul-Standorten bei Gründung von Einzelschulen

es stellt sicher, daß die Fachhochschul-Ausbildung eine sinnvolle Ergänzung der Ausbildung an unseren berufsbildenden höheren Schulen durchführt.

V. Kosten

Eine einigermaßen sichere Kalkulation ergibt Kosten pro Fachabteilung (an den Außenstellen) von ca. 1,5 Millionen; die Zentralstelle wird Kosten von ca.

5 Millionen verursachen. Diese Kosten z. B. auf das Bundesland Niederösterreich umgelegt, ergäben Kosten für eine Fachhochschule-Ausbildung im technischen Bereich von ca. 50 Millionen; erweitert man dieses Modell auch auf die kaufmännischen und wirtschaftlichen Schulen, wird sich der Betrag zirka verdoppeln. Dieser Betrag würde ca. 5 % jener Kosten ausmachen, die der Bund für die Ausbildung im berufsbildenden höheren Schulwesen jährlich auszugeben hat.

- B e s c h e i d -

Betrifft: Ihr Ansuchen um Zulassung zur FHS-Ausbildung

I. In Stattgebung Ihres Ansuchens vom werden Sie zum Fachhochschulstudium an der Fachhochschule-NÖ (Standort Hollabrunn) - Studienrichtung.....zugelassen.

II. Gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen für ein Studium an der Fachhochschule-NÖ haben Sie folgenden Studienplan einzuhalten bzw. zu absolvieren.

1. Grundstudium:

- Gilt als ersetzt durch die Reifeprüfung der HTBLA Hollabrunn, Fachabteilung, vom

2. Fachergänzung:

- Grundsätzlich haben Sie zum Zweck der positiven Absolvierung dieses Studienteils Prüfungen im Ausmaß von 16 Semester-Wochenstunden an einer österreichischen Universität oder Fachhochschule bzw. an einer Universität oder Fachhochschule des EG-Raumes mit positivem Erfolg abzulegen; das von Ihnen gewünschte Prüfungsprogramm haben Sie bei der ho. FHS zur Genehmigung einzureichen.

- Sollten Sie Ihr Prüfungsprogramm aber aus dem beiliegenden Angebotskatalog entnehmen, entfällt das obige Ansuchen.

- 1 Lehrveranstaltung im Ausmaß von 4 Semester-Wochenstunden haben Sie an der ho. FHS zu besuchen und prüfungsmäßig zu absolvieren.

3. Diplomarbeit (Diplomprüfung):

- Das Thema der vorgesehenen Diplomarbeit lautet:
"....."
"....."
- Ihre Fachbetreuer an der ho. Fachhochschule sind :
Herr/Frau
Herr/Frau
mit diesen mögen Sie wegen der organisatorischen Details Verbindung aufnehmen.
- Der früheste Termin für Ihre Diplomprüfung ist:
- Die Diplomarbeit ist nach den Richtlinien der Technischen Universitäten in Österreich auszuarbeiten.
- Nach Abgabe Ihrer Diplomarbeit und deren Approbation haben Sie bei der ho. FHS um Zulassung zur Diplomprüfung anzusuchen. Diesem Ansuchen sind anzuschließen:
 - Reifeprüfungszeugnis
 - Einzelprüfungszeugnisse (im genehmigten Ausmaß)
 - Approbationsbescheinigung - Diplomarbeit
 - abgeschlossenes Studienbuch
 - Vorschlag zur Absolvierung des vorgeschriebenen Praktikums
- Die Zulassung zur Diplomprüfung wird bescheidmäßig ausgesprochen.

4. Betriebs- oder Sprachpraktikum:

- Bis mindestens 3 Monate vor dem geplanten Termin Ihrer Diplomprüfung haben Sie bei der ho. Fachhochschule einen Vorschlag zur Absolvierung Ihres Praktikums einzureichen. Dieser Vorschlag hat eine Firmenbestätigung bzw. im Falle des Sprachpraktikums ein Prüfungsprogramm an einer ausländischen (nicht deutschsprachigen) Schule zu beinhalten.
- Die Genehmigung zur Absolvierung des betrieblichen Praktikums wird Ihnen bescheidmäßig (inkl. aller Bedingungen) zugestellt.

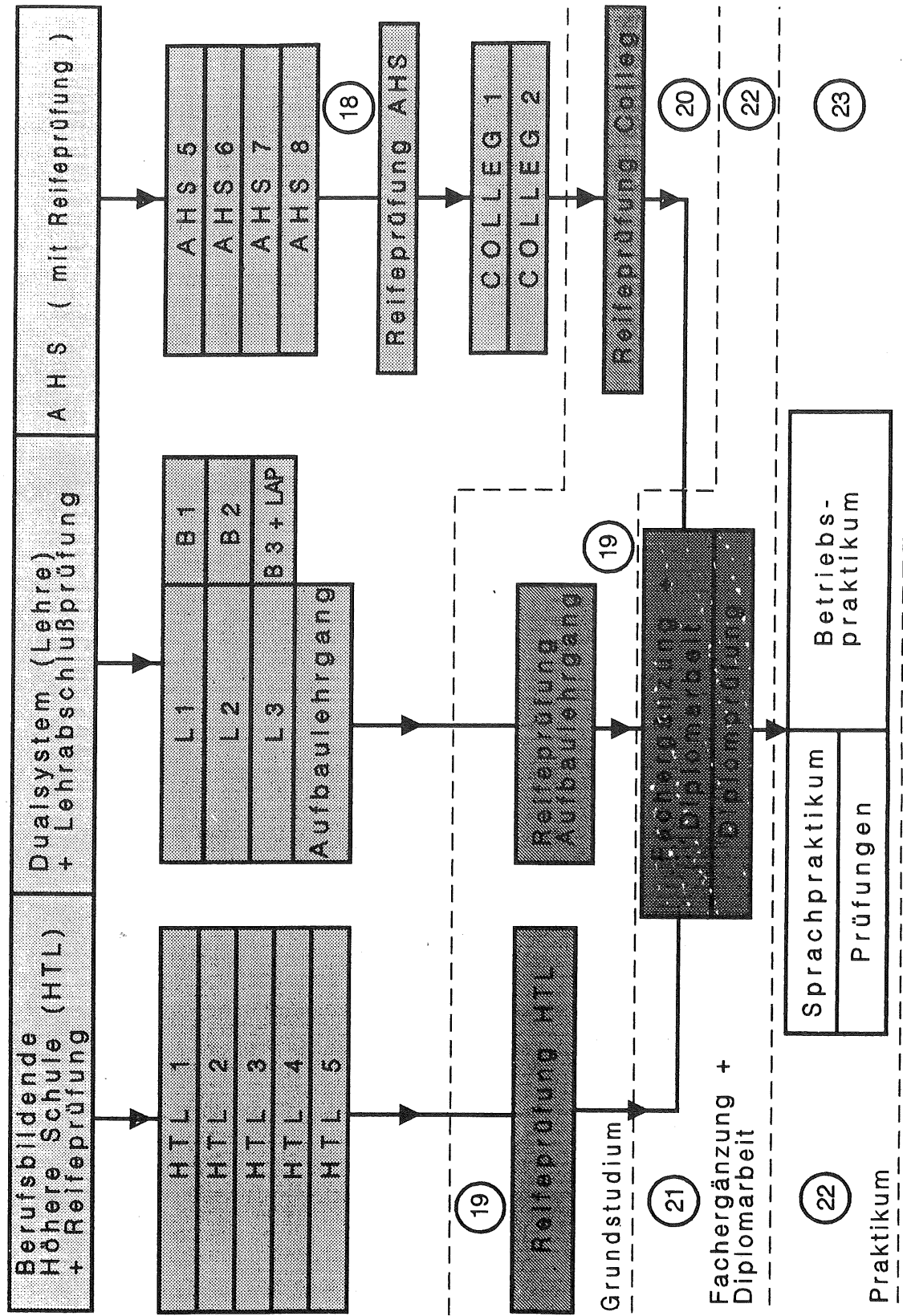
5. Studiengeld:

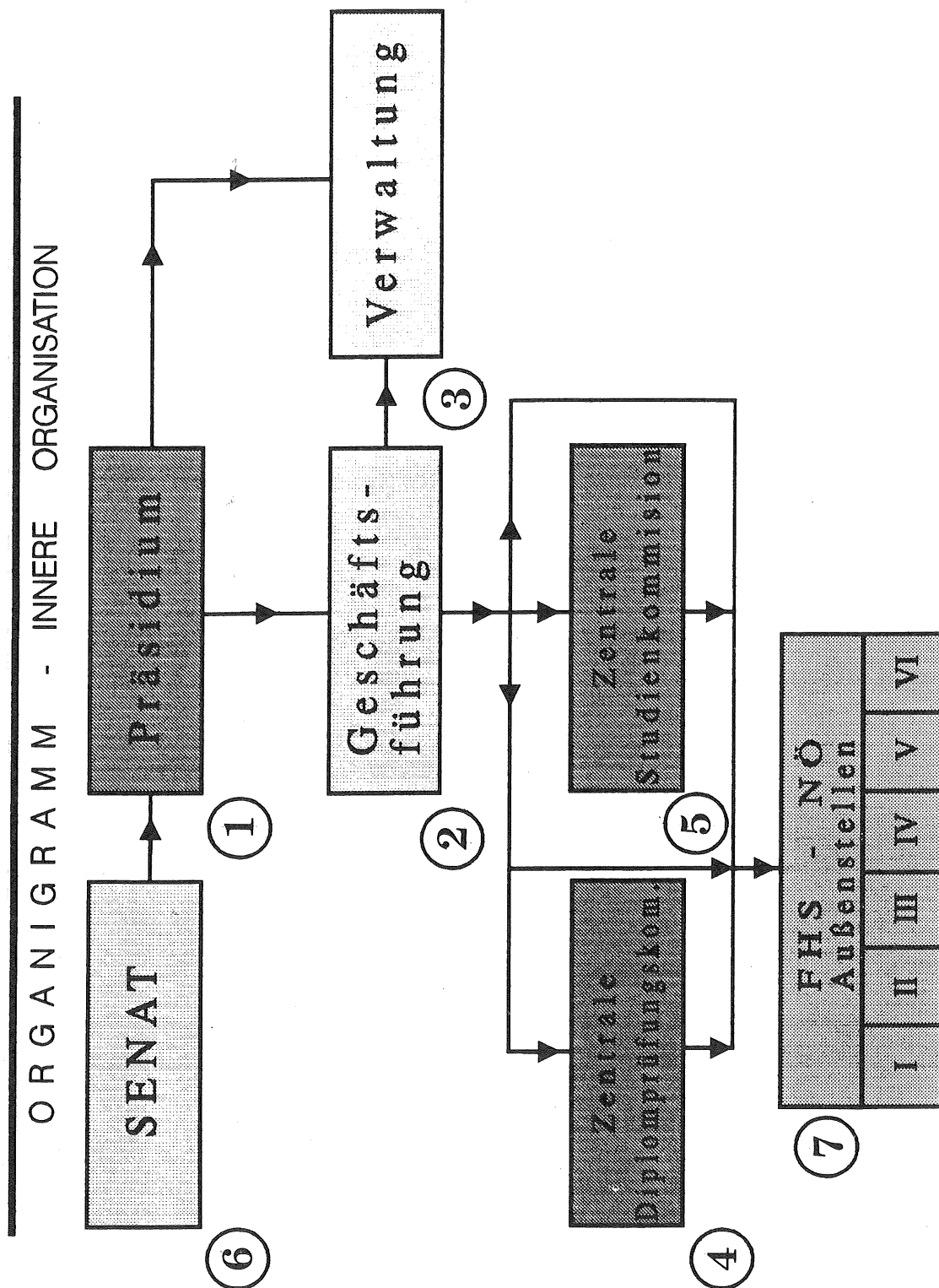
- Während Ihrer Studienzeit an der Fachhochschule NÖ (das ist bis zum Datum Ihrer Diplomprüfung) haben Sie ein von der Fachhochschule betragsmäßig festgesetztes Studiengeld zu entrichten; dieses ist monatlich (für jedes begonnene Monat) auf das Konto bei der einzubezahlen. Eine Nichtbezahlung führt zum Verlust der Studienberechtigung.

Dieser Bescheid ist im Studienbuch einzulegen und auf Verlangen vorzuzeigen.

Für die Fachhochschule NÖ

O R G A N I G R A M M - F H S - A U S B I L D U N G





Höhere Lehranstalt für Elektrotechnik *Fachschule für Elektrotechnik*

Das Schuljahr 1991/92 - das nunmehr 16. seit der Gründung der HTBLA Hollabrunn und damit der Abteilung Elektrotechnik im Herbst 1976 - brachte, vor allem infolge der verstärkt einlangenden Rückmeldungen der Absolventen bei den 10jährigen Matura - bzw. Fachschul-Abschlußprüfungs-Jubiläen, die Bestätigung der Richtigkeit der von Anbeginn an verfolgten Linie, nicht nur die rein fachliche Ausbildung unter größtmöglicher Beachtung der immer rascher erfolgenden Entwicklung der technischen Möglichkeiten zu forcieren, sondern vor allem auch der Persönlichkeitsbildung, der Erziehung zu verantwortungsbewußtem Handeln gegenüber Mensch und Natur breiteste Beachtung zuzumessen.

Bestärkt und bestätigt durch den Erfolg nahezu aller Absolventen, egal ob aus Höherer Abteilung oder Fachschule kommend, die nunmehr bereits traditionelle Akzeptanz seitens der Arbeitgeber, gleichgültig ob Industrie, Gewerbe - oder öffentlicher Dienst - "auf Hollabrunner ist Verlaß" - ist die Konsequente Verfolgung der eingeschlagenen Linie auch in Hinkunft Auftrag und Herausforderung.

Reifeprüfung 1991/92

A) Deutsch-Klausurarbeit

1. Warum braucht der Techniker von morgen nicht nur Fachkompetenz, sondern auch Fremdsprachenkenntnis, Ausdrucksfähigkeit und Teamgeist?
2. An der Schwelle zum dritten Jahrtausend stehen eine Reihe von Umwälzungen auf politischem, sozialem, ökonomischem und ökologischem Gebiet bevor. Wählen Sie daraus drei Ihnen wesentlich erscheinende Problemkreise aus, legen Sie diese dar, beschreiben Sie vor allem ihre Ursachen und suchen Sie nach Lösungsmöglichkeiten!
3. Wie muß eine Erziehung aussehen, die junge Menschen zu Toleranz, Humanität und Selbstlosigkeit führt?

B) Projektarbeit

M. MALLECZEK (Betreuer: Dipl.Ing. G. Kulik)
Fuzzylogik

J. MINIBÖCK (Betreuer: Dipl.Ing. E. Gattermayer)
Elektrofahrzeug

W. SCHNEIDER (Betreuer: Dipl.Ing. E. Gattermayer)
Elektrofahrzeug

H. SCHOPF (Betreuer: Dipl.Ing. E. Gattermayer)
Solaranlage

a) Anlagenteil

- Planung der elektrischen Einrichtung für eine Kläranlage mit Schlammaufbereitung.

b) EMG-Teil

- Laboruntersuchung einer Drehstrom-Synchronmaschine mit Schenkelpolläufer bzw. Vollpolläufer für den Einsatz in einem Kleinkraftwerk.

c) EMS-Teil

- Berechnung eines Öltransformators

d) Steuerungsteil

- Für die Zentralkläranlage soll in Faultürmen die Temperatur überwacht werden und die digitale Datenübertragung soll durch Parität sicherer gemacht werden.

Beurteilungsergebnisse:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 7

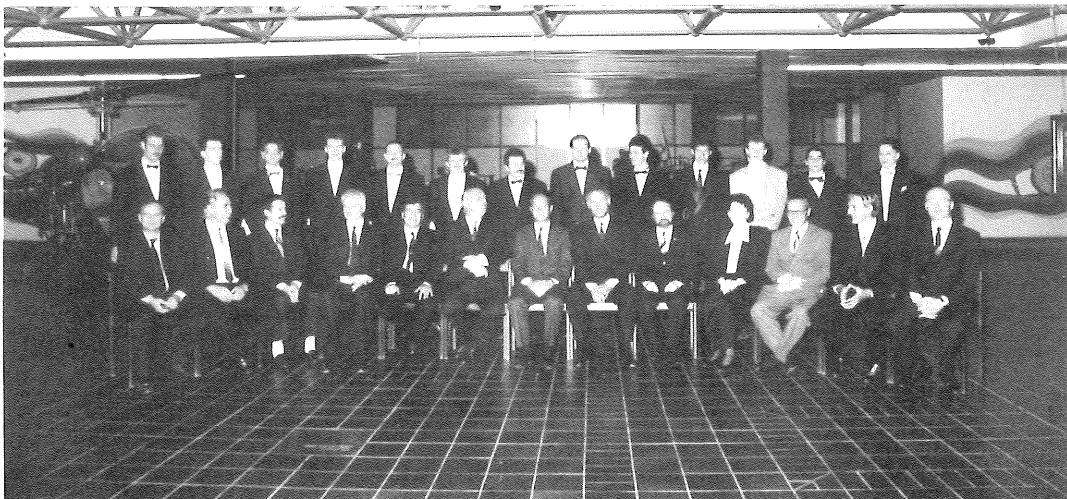
Kloud Rainer
Mayer Stefan
Rupp Werner
Schneider Werner
Schopf Harald
Wieser Rudolf
Miniböck Johann

Mit gutem Erfolg bestanden: 1

Anglmayer Thomas

Bestanden: 15

Nicht bestanden: 3



Fachschule - Abschlußprüfung 1991/92

A) Deutsch - Klausurarbeit:

1. Die Folgen der Umweltschädigung nehmen immer bedrohlichere Ausmaße an. Was können wir dagegen tun, wie können wir sie eindämmen?
2. Sie werden Jungunternehmer und gründen einen Kleinbetrieb. Erklären Sie Ihr Unternehmenskonzept!
3. Fachschule oder Lehre? Wie würden Sie einen 14jährigen beraten?

B) Projektarbeit - Grafische Arbeit:

Steuerung für eine Prägemaschine

- Zuordnungsliste nach Technologieschema und Funktionsbeschreibung
- Funktionsplan: Betriebsartenteil
- Anweisungsliste - Betriebsart und Ablaufkette
- Klemmenanschlußplan

c) Projektarbeit - Praktische Arbeit:

- Anfertigen einer Tischlampe
- Steuerung für einen Bohrautomat

GERÄTEBAU

Anfertigen der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnungen
Einbau der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen
Endmontage und Funktionskontrolle

ELEKTRONIK

Herstellen, Bohren und Bestücken der Printplatte
Funktionskontrolle und Justierung
Einbau der Printplatte - Schutzgehäuse

WICKELEI

Anfertigen der Übertrager T1 und T2 lt. Zeichnung

STEUERUNGSTECHNIK

Programmerstellung für eine SPS-Steuerung, - Bohrautomat
Aufbau der Schaltung lt. Anlagenbeschreibung und Zeichnungen
Funktionskontrolle

D) Beurteilungsergebnisse:

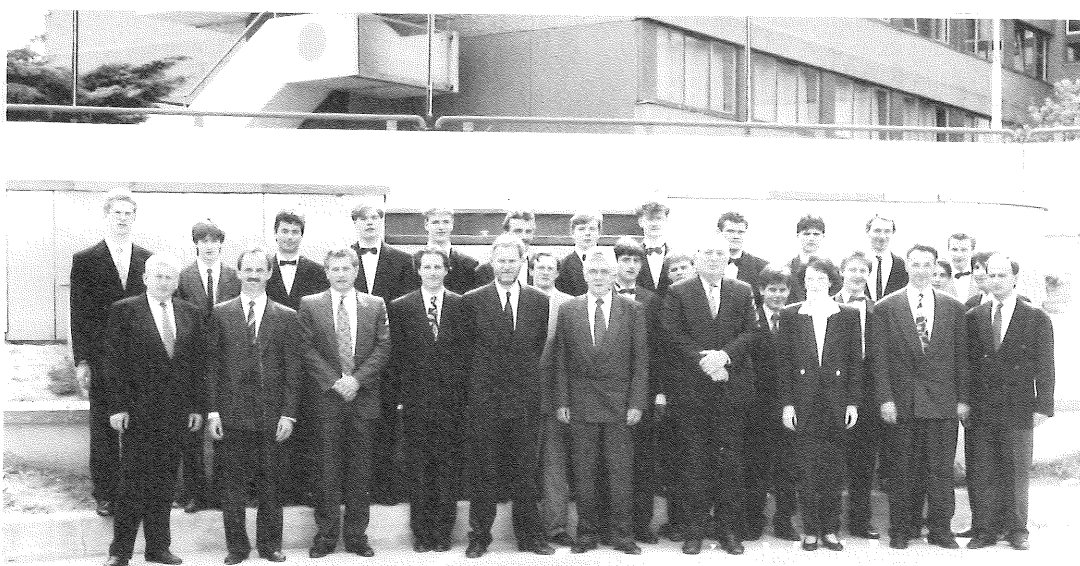
Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 2

Bauer Hannes
Schierl Siegfried

Mit gutem Erfolg bestanden:

Binder Hannes
Bischof Günter
Fuchs Hans Werner
Gerdl Thomas
Kratzer Ludwig
Riehs Martin
Rupp Johannes

Bestanden: 11



VOGEL Pumpen

Tradition in Qualität mit Technik der Zukunft

2000 STOCKERAU, ERNST VOGEL-STRASSE 2, TELEFON 02266/2561

Friedrich Prochazka

Höhere Lehranstalt für Maschinenbau Fachschule für Maschinenbau

Im Schuljahr 1991/92 wurden in der

- Höheren Abteilung für Maschinenbau in 9 Klassen 201 Schüler, in der
- Fachschule für Maschinenbau in 4 Klassen 93 Schüler unterrichtet.

- NEUER LEHRPLAN

Unterrichtet wurde in der höheren Abteilung in den ersten Jahrgängen bereits nach dem neuen Lehrplan für den

ALLGEMEINEN MASCHINENBAU

mit den Schwerpunkten (die ähnlich vor 3 Jahren bereits mit mehr fachpraktischer Ausrichtung in der Fachschule für Maschinenbau gesetzt wurden):

- BREITE GRUNDLAGENAUSBILDUNG
- AUTOMATISIERUNGSTECHNIK - konstruktiv und Mess-, Steuerung- und Regelungstechnik
- ERWEITERUNG DER EDV- und ELEKTROTECHNIK-AUSBILDUNG
- MANAGEMENTTECHNIKEN

Durch diese vielseitige **Ausbildung** ist der M-Absolvent **flexibel in der Berufswahl** und bestens vorbereitet auf zukünftige, sich ändernde berufliche **Anforderungen!**

- DIE HEURIGEN MASCHINENBAU-REIFEPRÜFUNGSARBEITEN ("DIPLOMARBEITEN"):

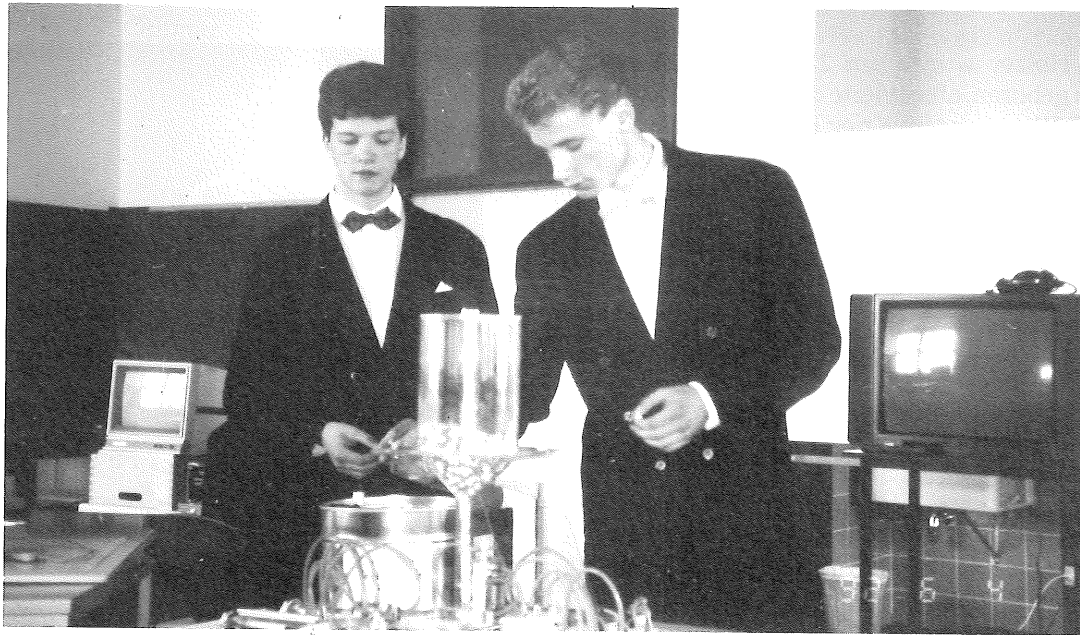
Das Spektrum der heurigen Aufgabenstellungen war sehr breit - von religiösen, historischen Fragen bis zum Maschinenbau (siehe auch die Beiträge von Prof. Höllering und Prof. Smutny!)

Besonders erfreulich ist, daß viele Arbeiten in Zusammenarbeit mit Firmen bzw. als Aufgabenstellungen von Firmen entstanden sind!

Hier die Aufstellung der Arbeiten:

- **Josef KINDLER:**
Konstruktion einer hydraulischen Hebevorrichtung zur Kombination von Ackergeräten
(Betreuer: Prof. Dipl.Ing. Richard Smutny)
- **Stefan LAMPLMAIR und Anton ABLEIDINGER:**
EDV-gestützte Messtechnik und Kennzahlenermittlung an einer Wärmepumpe
(Betreuer: FOL Ing. Harald Binder und Prof. Dipl.Ing. Hans Fröhlich)

- **Christoph SCHLEGEL und Andreas STAMPFL:**
Entwicklung, Konstruktion und Bau eines Kapselöffnungsautomaten für eine pharmazeutische Firma
(Betreuer: Prof. Dipl.Ing. Richard Smutny)



Schlegel und Stampfl präsentieren den Kapselöffnungsautomat

- **Gerold SCHLERITZKO:**
Ermittlung der indizierten Leistung eines Dieselmotors mit Hilfe eines EDV-Meßwerterfassungs- und Auswertesystems
(Betreuer: Prof. Dipl.Ing. Friedrich Prochazka)
- **Michaela HELD:**
Die Geschichte und das Selbstverständnis der Frau an der Schwelle zum 21. Jahrhundert
(Betreuer: Prof. Dipl.Ing. Gundolf Höllering und Prof. Mag. Franz Rittenbacher)
- **Gerhard STARK:**
Die historische Entwicklung der Menschenrechte und deren Mißachtung im jüdischen und christlichen Kulturkreis
(Betreuer: Prof. Mag. Anton Zotter)
- **Josef KINDLER:**
Asterix und Obelix - eine historisch richtige, wirklichkeitsnahe Darstellung eines alten Volkes und dessen Lebensraumes
(Betreuer: Prof. Mag. Franz Rittenbacher)

VERABSCHIEDUNG DIPL.ING. OTTO HOLZER

Mit Ende des Schuljahres trat Dipl.Ing. Holzer in den, bei seiner Agilität von ihm nicht angestrebten, aber wohlverdienten Ruhestand.

Dipl.Ing. Holzer wurde am 27. April 1924 in Stockerau geboren, absolvierte die Ingenieurausbildung in Wien, war im Krieg Frontoffizier und studierte danach an der TU Wien Maschinenbau. Danach in leitender Stellung an der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Abteilung Maschinenmesstechnik, und als Cheftechniker bei der Pumpenfabrik Vogel.

Seit dem Schuljahr 1982/83 konnte Dipl.Ing. Holzer eine Fülle an fundiertem theoretischen und praktischen Wissen an die Schüler der Maschinenbauabteilung weitergeben.

Das "Kunststück des Lehrerseins" gelang ihm mühelos: Einerseits fachliche Autorität, andererseits Persönlichkeit, die nie Probleme hatte, in einer freundlichen, menschlichen Atmosphäre zu unterrichten.

Besorgte Fragen von Absolventen nach Dipl.Ing. Holzer zeigen immer wieder, was für ein respektierter, hochgeachteter und außerdem - und das ist die Leistung - beliebter Lehrer er war.

Dazu kam ein jugendlicher Elan Neuerungen gegenüber und eine selbstverständliche Hilfs- und Einsatzbereitschaft, wofür ich hier nochmals "Dankeschön" sage.

Für den - bei Dipl.Ing. Holzer sicher "sogenannten" - Ruhestand wünschen wir alles Gute. Glück auf!



- 5-JAHRE-MATURATREFFEN (M5B 87)

Daß sich die anspruchsvolle Ausbildung in jeder Beziehung "lohnt" und wie breitgestreut die Möglichkeiten der Absolventen sind, zeigte sich wieder bei einem 5-Jahre-Maturatreffen (Klassenvorstand: Prof. Höllering):

BITTERMANN Wolfgang	-	Programmentwicklung für Netzleittechnik
EDLINGER Thomas	-	Projektleiter in einer Stahlbaufirma (Werner und Weber, Wien)
FETSCHER Wolfgang	-	Jungunternehmer: Ing. Wolfgang FETSCHER Schwingungstechnik und Maschinendiagnose
FICHTINGER Hubert	-	Montanuniversität Leoben: Werkstoffwissenschaften
FRASL Herbert	-	Konstrukteur im Dampfturbinenbau Simmering-Graz-Pauker, Wien
HINTERMAYER Karl	-	Software-Organisator, Allianz Wien
HOFER Andreas	-	Masseverwaltung in einer Anwaltskanzlei
KALTENBÖCK Manfred	-	Universität Wien: Ernährungswissenschaften

KÖNIGSBERGER Herbert	-	Offizier, Ausbildner im technischen Bereich
KRANISTER Walter	-	Montanuniversität Leoben: Werkstoffwissenschaften
MICHLMAYR Rudolf	-	Lehrer an der Siegfried Marcus Berufsschule, Wien
MITLOEHNER Othmar	-	Konstrukteur Lichtbogenöfen, Veitscher Magnesit Werke
MUELLER Michael	-	Tankstellenplanung der ÖMV
PRIBYL Thomas	-	Konstrukteur im Dampfturbinenbau, Simmering-Graz-Pauker, Wien
RANFTELSHOFER Franz	-	Verkaufsberater bei IPU - Armaturen, Meß- und Regelgeräte
SCHINDL Gerhard	-	Software-Entwicklung EDV GmbH, Gmünd
SCHNEIBERG Peter	-	Kundenberatung für Wärmetechnik bei ABB-FLÄKT
SILBERBAUER Markus	-	Software-Entwicklung für Fertigungs- Automatisierung bei Philips Wien
TAKATS Rupert	-	Konstrukteur bei FMW (Fördertechnik und Maschinenbau, Wien)
WALDHERR Stefan	-	Lehrer an der Berufsschule Mistelbach
WEBER Erich	-	Ausbildungs-Laufbahn bei ÖBB

Abschließend noch vielen Dank an die Lehrer der Abteilung für das Engagement im Schuljahr 1991/92. Den Absolventen viel Erfolg auf ihrem weiteren Lebensweg.

ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1991/92 AN DER HÖHEREN ABTEILUNG FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 21

Vorsitzender: Landesschulinspektor Dipl.Ing. Peter Mayer

Prüfungsübersicht:

Klausurarbeit - Deutsch:	8. Mai 1992
Projektarbeit:	11. Mai bis 15. Mai 1992
Mündliche Prüfung:	3. Juni und 4. Juni 1992

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1991/92

Deutsch:

Mag. Werner Aschauer

1. Moderne Dichter lassen bewußt Fragen aufkommen, geben zu denken, lassen viel offen. Stellen Sie einige Werke vor, welche diese Merkmale aufweisen!
2. "Damit das Mögliche entsteht, muß immer wieder das Unmögliche versucht werden." (Hermann Hesse) Inwieweit haben Techniker schon "Unmöglich-Scheinendes" möglich gemacht? In welchen Bereichen müßten solche Vorhaben noch in Angriff genommen werden?
3. Europa rückt enger zusammen (EG, EWR). Gleichzeitig gibt es ein beängstigendes Anwachsen des Nationalismus der Völker. Lassen sich diese Entwicklungen erklären und verstehen? Welche Konsequenzen können sich daraus ergeben?

Projektarbeit:

Prof. Dipl.Ing. Hans Fröhlich
VL Dipl.Ing. Otto Holzer
Prof. Dipl.Ing. Gundolf Höllering
Prof. Dipl.Ing. Friedrich Prochazka
Prof. Dipl.Ing. Richard Smutny

- ELEMENTE DES MASCHINENBAUES UND FÖRDERTECHNIK MIT KONSTRUKTIONSÜBUNGEN
Berechnung und Entwurf eines REGALBEDIENUNGSGERÄTES für die AUTOMATISIERUNG eines LAGERS.
- KOLBENMASCHINEN
Entwurf und Berechnung Kurbeltrieb, Ausgleichswellen und Kurbelgehäuse für einen 2-Zylinderreihenmotor.
- THERMISCHE ANLAGEN
Horizontal-Filterseperator für Erdgas.
- STRÖMUNGSMASCHINEN - FLÜSSIGKEITEN
Entwurf und Berechnung einer Kreiselpumpe.
- STRÖMUNGSMASCHINEN - GASE U. DÄMPFE
Entwurf und Berechnung eines Turboverdichters mit Radialschaufelrädern für Erdgas.
- TECHNOLOGISCHE AUFGABE
Untersuchung von Fertigungsalternativen (Schmiedeverfahren, Schmiede-maschinen) für einen Bauteil mit Wirtschaftlichkeitsvergleich und Begründung der Entscheidung.

Beurteilungsergebnisse:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 4

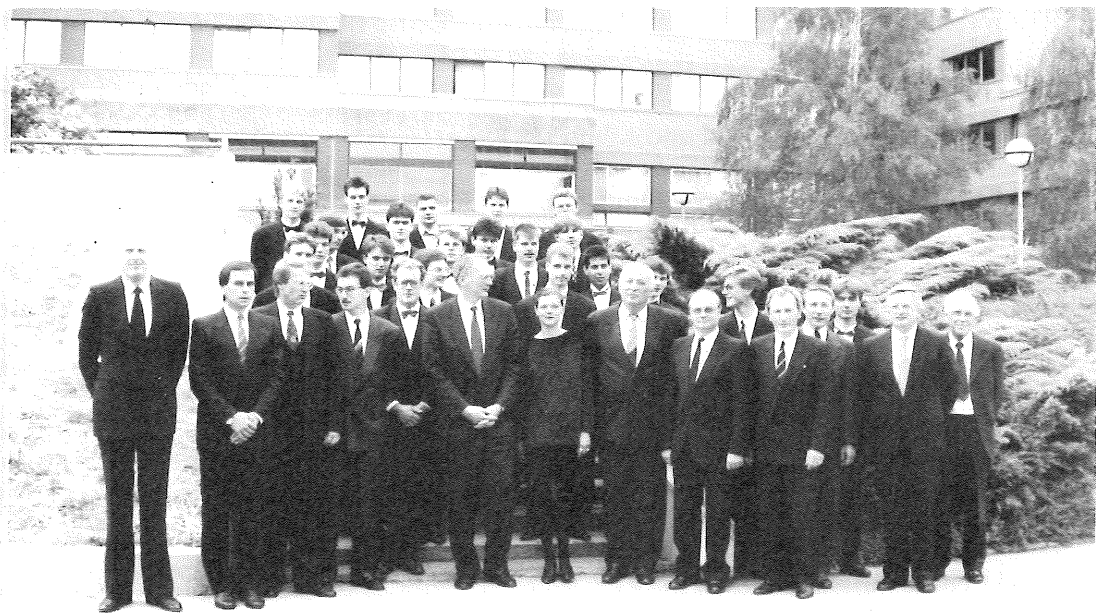
Kindler Josef
Lamplmair Stefan
Sprung Stephan
Stampfl Andreas

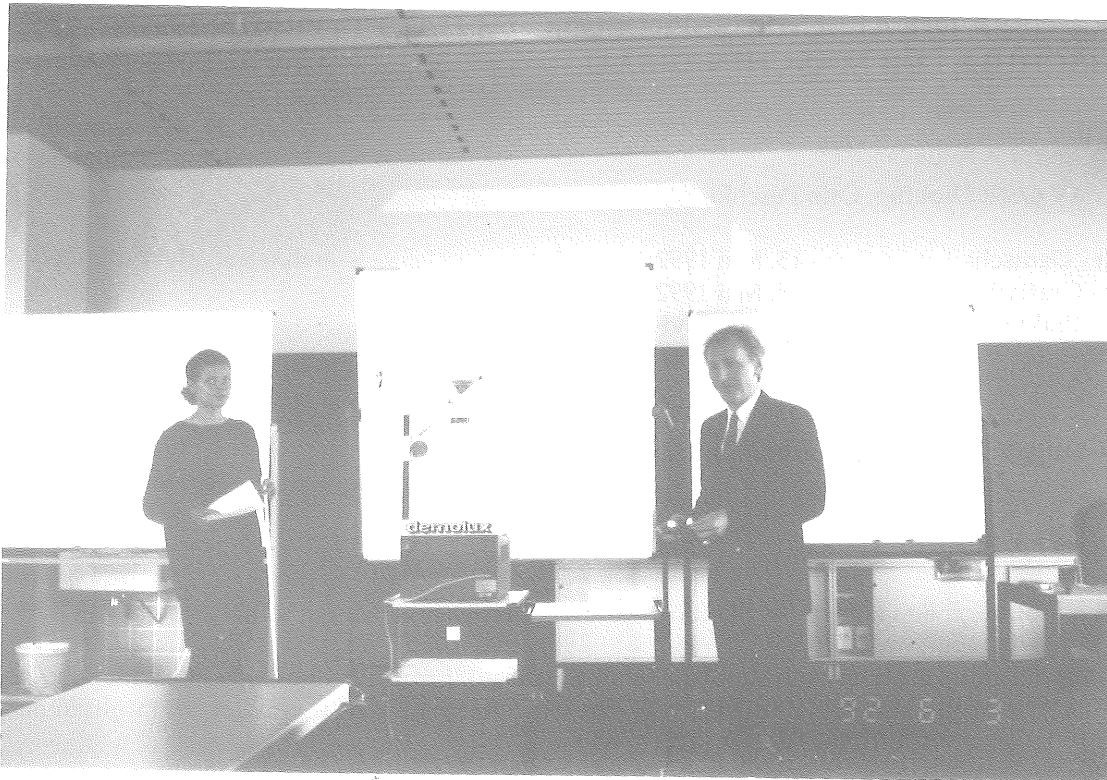
Mit gutem Erfolg bestanden: 5

Ableidinger Anton
Kainz Jürgen
Schleritzko Gerold
Stark Gerhard
Vogl Wolfgang Franz Josef

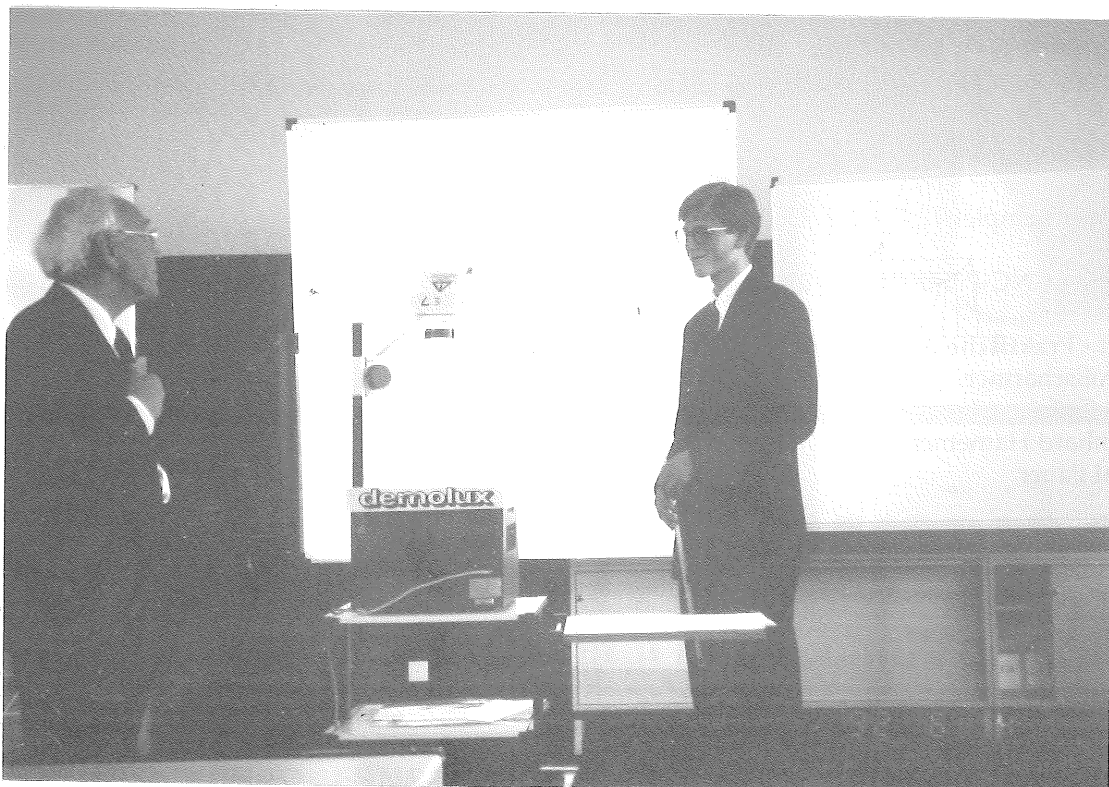
Bestanden: 11

Nicht bestanden: 1





Die erste Absolventin der Höheren Abteilung für Maschinenbau bei der Reifeprüfung



HOLZER - VOGEL

ÜBERSICHT ÜBER DIE ABSCHLUSSPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1991/92 AN DER FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 20

Vorsitzender: AV OStR Dipl.Ing. Otto Peschke

Klausurarbeit - Deutsch:	15. Mai 1992
Projektarbeit - Grafische Arbeit:	18. Mai 1992
Projektarbeit - Praktische Arbeit:	19. Mai und 20. Mai 1992
Mündliche Prüfung:	5. Juni 1992

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1991/92

Deutsch:

Prof. Mag. Werner Aschauer

1. Von welchen Einflußgrößen könnte die Standortwahl von Betrieben abhängig sein?
2. Sie können auf 12 Schuljahre zurückblicken. Wie sehen Sie diese Jahre im nachhinein? Haben die Schulen ihre Aufgabe, Wissen zu vermitteln und die Schüler zu kritisch-denkenden, mündigen und weltoffenen Staatsbürgern zu erziehen, erfüllen?
3. Im Wohlstand zu leben ist das Ziel vieler Menschen. Wodurch wird er Ihrer Ansicht nach erreicht, erhalten bzw. bedroht und verhindert?

Projektarbeit - Grafische Arbeit:

FOL Ing. Reinhard Hametner

FOL Kurt Wansch

- 1) Anfertigen einer kopierfähigen Entwurfszeichnung auf ein Zeichenblatt-papier A3.
- 2) Modellaufnahme - Rändelschraube
- 3) Erstellen einer kompletten CAD-Zeichnung auf Grundlage der Handskizze
- 4) Erstellen eines CNC-Programmes für Rändelschraube auf Grundlage der CAD-Zeichnung.

Projektarbeit - Praktische Arbeit:

FOL Josef Großchartner

FOL Joachim Grün

FOL Ing. Reinhard Hametner

FOL Ing. Paul Pauer

- 1) Anfertigen einer Biegevorrichtung

2) Fertigung der Rändelschraube mittels CNC-Drehmaschine
Beurteilungsergebnisse:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 3

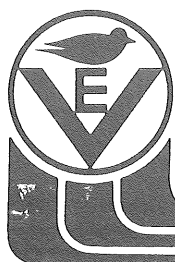
Baumgartner Martin
Haselmann Peter
Zach Horst

Mit gutem Erolg bestanden: 7

Diasek Roland
Diem Günther
Esterer David
Fletzer Stephan
Kölbl Gerald
Schalko Thomas
Wolf Gerald

Bestanden: 9

Nicht bestanden: 1



VOGEL Pumpen

Tradition in Qualität mit Technik der Zukunft

2000 STOCKERAU, ERNST VOGEL-STRASSE 2, TELEFON 02266/2561

Höhere Lehranstalt für Betriebstechnik

Im Schuljahr 1991/92 wurden an der Höheren Abteilung für Betriebstechnik 193 Schüler unterrichtet.

Die im Schuljahr 1984/85 erstmals begonnene Ausarbeitung "Betriebstechnischer Reifeprüfungsarbeiten" wurde auch heuer wieder mit Erfolg fortgesetzt. Dem interessierten Leser sei nachfolgend ein Überblick über die behandelten Themen gegeben:

Brodkorb Thomas

Serviceunterstütztes CAD-Marketing (Feldarbeit)

Diem Thomas

Function Point Method (Software-Entwicklung, Feldarbeit)

Ehrenberger Thomas

Grenzplankostenrechnung (Software-Entwicklung)

Gansfuß Harald

Energiekostenplanung für Induktionsofen (Feldarbeit)

Höbarth Heidelinde

Konsumgüter-Marketing in Bäckereien (Feldarbeit)

Kollaritsch Alexandar

Investitionsgüter-Marketing für Pumpen (Feldarbeit)

Koudela Barbara

Betriebs- und Bilanzkennzahlen in Sägewerken (Feldarbeit)

Kugler Wolfgang

Betriebs- und Bilanzkennzahlen in Kleinbetrieben (Feldarbeit)

Leitner Franz

Betriebs- und Bilanzkennzahlen für das Glasergewerbe (Feldarbeit)

Schubert Thomas

Grenzplankostenrechnung mit flexiblen Variatoren (Software-Entwicklung)

Stöger Günter

Rechnergestützte Werbeoptimierung (Software-Entwicklung)

Mit Beginn des Schuljahres 1992/93 wird der Studienbetrieb an der Höheren Abteilung für Betriebstechnik, beginnend mit den zweiten Jahrgängen, in den nächsten 4 Jahren auslaufen und der Unterrichtsbetrieb in der neu errichteten

"Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen"

mit den ersten Jahrgängen 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/innen, besonders an als:

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

Für besonders an Informatik interessierte Schüler/innen wird darauf hingewiesen, daß der Gegenstand

"Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik"

bereits im 1. Jahrgang beginnt und für die Reifeprüfung von den Kandidaten als Prüfungsfach frei gewählt werden kann (siehe Lehrplan).

Dieses Studium ist sicherlich auch für Mädchen ganz besonders interessant und chancenreich!

STUDENTAFEL DER HÖHEREN ABTEILUNG
für
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände

Pflichtgegenstand	Wochenstunden Jahrgang					Summe	Lvpfl. Gruppe
	I	II	III	IV	V		
1 Religion	2	2	2	2	2	10	(III)
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11	(I)
3 Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10	(I)
4 Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4	(III)
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4	(III)
6 Wirtschaftliche Bildung, Rechts- und Staatsbürgerkunde	-	-	-	2	2	4	(III)
7 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8	(IVa)
8 Mathematik und angewandte Mathematik	4	3	3	4	-	14	(I)
9 Darstellende Geometrie	3	-	-	-	-	3	(I)
10 Physik und angewandte Physik	2	2	2	-	-	6	(II)
11 Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	2	6	(II)
12 Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik	2	2	2	2	-	8	(I)
13 Mechanik	2	2	2	2	-	8	(I)
14 Maschinenelemente	-	3	3	-	-	6	(I)
15 Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung	-	2	2	-	-	4	(I)
16 Fertigungstechnik und -maschinen ...	2	2	2	4	3	13	(I)
17 Arbeitsmaschinen und Fördertechnik .	-	-	-	-	3	3	(I)
18 Elektrotechnik und Elektronik	-	-	2	2	-	4	(I)
19 Meß-, Steuerungs- u. Regelungstechnik	-	-	-	2	2	4	(I)
20 Betriebstechnik und Marketing	-	-	2	3	6	11	(I)
21 Mitarbeiterführung	-	-	-	-	3	3	(I)
22 Qualitätsmanagement	-	-	-	3	-	3	(I)
23 Konstruktionsübungen	3	3	3	3	4	16	(I)
24 Laboratorium	-	-	-	4	6	10	(I)
25 Werkstätte	9	9	9	-	-	27	(Va)

Gesamt 40 40 40 40 40 200

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

Übersicht über die REIFEPRÜFUNG im Haupttermin 1991/92 an der Höheren Abteilung für Betriebstechnik:

Kandidaten: 30

Prüfungsübersicht:

Klausurarbeit Deutsch:	15. Mai 1992
Projektarbeit:	18. Mai bis 22. Mai 1992
Mündliche Prüfung:	22. Juni und 23. Juni 1992

Themen und Aufgaben der Klausur- und Projektarbeit

Deutsch: Prof. Mag. Josef Wartusch

1. Rainer Maria RILKE (1875-1926) ist einer der bedeutendsten Lyriker der deutschen Sprache. Belegen Sie das anhand von Beispielen!
2. Nehmen Sie an, Sie gehören zu jener Werbeagentur, welche den Österreichern den EG-Beitritt schmackhaft machen soll.
Welche Strategie und welche Argumente wählen Sie?
3. In Ihrem Betrieb brauchen Sie gute Mitarbeiter. Zeigen Sie den Weg zu und in die Arbeit in einem erstklassigen "TEAM" auf!

KONSTRUKTIONSÜBUNGEN (Dipl.Ing. Alfred P. Wagner)

1. Fabriksplanung

Das Grob-Layout einer Metall-Recycling-Umschmelzerei 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 und Konstruktion der Kippvorrichtung der eingesetzten Schmelzofen-Anlage.

2.1. Entwurf einer Ofen-Kippvorrichtung

Die jeweils eingesetzten Industrie-Schmelzöfen sind mechanisch mittels Gestänge oder hydraulisch zu kippen. Diese Kipp-Vorrichtungen sind für die jeweiligen Ofenanlagen zu entwerfen, zu berechnen und zu konstruieren. (vgl. Datenblatt).

2.2. Detail-Innovationen

Weiters ist 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 wird.

WERKZEUGMASCHINEN (Dipl.Ing. Wallner)

1. Aufgabenstellung: AUTOMATISCHER GLEITBACKEN-SPANNDORN

Für die im Datenblatt definierten Werkstücke ist ein automatisch betätigter Spanndorn zu entwickeln. Dieser soll auf einer Drehbearbeitungsstation mit einem genormten Spindelkopf nach DIN 55 021 montierbar sein.

Allgemeine Angaben:

Die Werkstücke - aus dem angegebenen Werkstoff - sind in der fertigbearbeiteten Bohrung mit Toleranz H7 aufzunehmen und in einer Spannebene mit 3 Spannbacken zu spannen. Der Spannbereich ist durch geteilte Ausführung der Backen flexibel zu gestalten. Die Spannkraft wird durch eine eingebaute Feder erzeugt - das Öffnen erfolgt durch eine Zugstange in der Spindelbohrung. Die Vorspannung der Feder soll ca. 10% betragen. Die Werkstücklage soll mit einem Anschlag axial definiert sein. Dieser Anschlag wird für die Bearbeitung der spindelseitigen Stirnfläche automatisch zurückgezogen. Dafür ist eine entsprechende Betätigung vorzusehen.

Als Kraftquelle soll ein geeigneter Doppelspannzylinder, der am Spindelende mitumläuft, ausgewählt werden.

Das Konstruktionsprinzip "beweglicher" oder "fester Backenträger" kann frei gewählt werden.

Reibbeiwert Backe/Werkstück	0.15
Reibbeiwert für Gleitflächen	0.05
Spannsicherheit	2.0
maximale Drehzahl	4500 U/min

Auszuführende Arbeiten:

Berechnungen:

- Erforderliche Spannkraft aufgrund der Hauptschnittkraft.
- Axiale Betätigungskraft und axialer Spannweg.
- Deformationskontrolle am Werkstück.
- Kontrolle des Spannkraftanstieges durch Fliehkräfte.
- Auslegung der Schließfeder.
- Festigkeitskontrolle der Verbindungselemente.
- Flächenpressung in den Gleitflächen.

Zeichnungen:

- Zusammenstellungszeichnung in 2 Rissen M=1:1 mit erforderlichen Schnitten und Details.
- Montageplan-Explosionszeichnung.
- Stückliste der Baugruppe.
- Werkstattzeichnung des Backenträgers.

BETRIEBSTECHNIK (Dipl.Ing. Alfred P. Wagner)

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

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

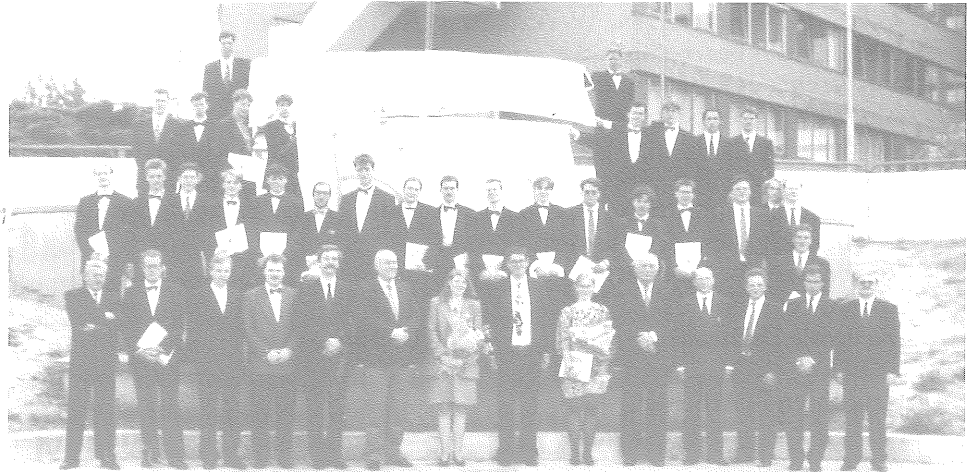
1. Detaillierte Problembeschreibung und -darstellung anhand eines groben und eines detaillierten organisatorischen Ablaufschemas.
2. Struktogramm zur Darstellung des gegenständlichen Problems in EDV-systemanalytischer Form.
3. Erstellen des Quellen-Programms in der Programmiersprache des relationalen 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

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 15

Brodkorb Thomas
Ehrenberger Thomas
Fehringer Martin Kurt
Gansfuß Harald
Höbarth Heidelinde
Hofmann Christoph
Kollaritsch Alexandar
Koudela Barbara
Kugler Wolfgang
Leitner Franz
Moll Gerulf
Schnötzing Günter
Schretzmayer Jürgen
Schubert Thomas
Stöger Günter Thomas



Mit gutem Erfolg bestanden: 3

Beutl Harald
Diem Thomas
Mitternast Werner

Bestanden: 12

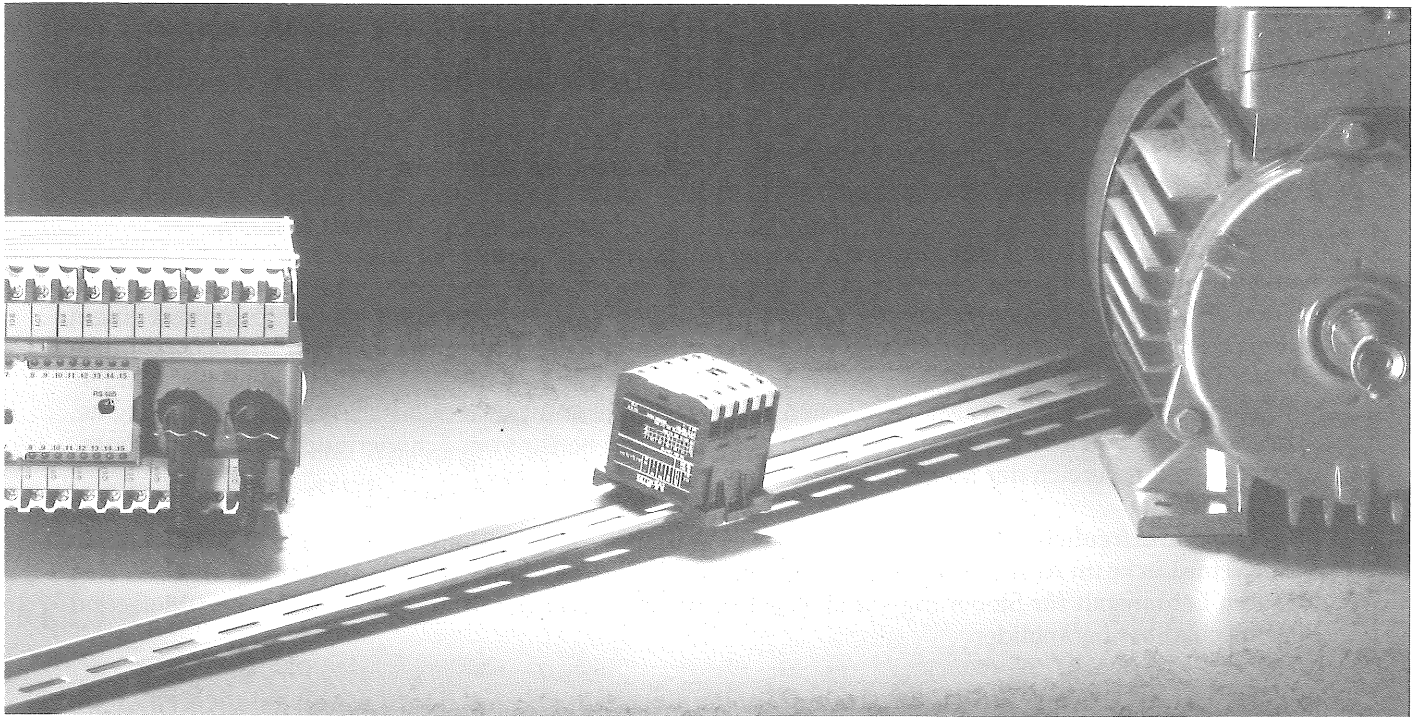
Abschließend darf ich mich nochmals beim Vorsitzenden der diesjährigen BETRIEBSTECHNIK - Reifeprüfung, Herrn AV Dipl.Ing. Christian KÜHN, beim Direktor unserer Schule, Herrn HR Dr.techn. Eduard MÜLLER sowie bei den Mitgliedern der Prüfungskommission herzlich bedanken und wünsche den Absolventen viel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

Unser "B"-Leitspruch

INNOVATIONEN
QUALITÄT
GEWINNE
sichern

möge sie ständig dazu motivieren.





Der sichere Kontakt zwischen zwei Welten. Geballte Kraft mit Feingefühl. Kleinschütze System DIL E.

er Automatisierungstechnik kommt es
die ideale Verbindung an.
ckner-Moeller stellt vor: Das Klein-
ütz, das ganz groß ist in Sicherheit und
istung.

N schalten bis zu 4000 W. Mit höchster
nnungssicherheit, weit über den For-
ngen von VDE und IEC.

Durch und durch sparsame Antriebs- und
Halteleistung. Keine Hitzestaus im Schalt-
schrank aufgrund extrem geringer Verlust-
wärme. Mit den neuen Kleinschützen DILE
können Sie ganz sicher sein: Entprellte
Universalkontakte, äußerste Fehlschaltungs-
sicherheit und integrierter Schutz vor
Spannungsspitzen. Und das zu einem wirk-
lich günstigen Preis.

Bitte schicken Sie mir Informationsmaterial
über Kleinschütze System DIL E

Klöckner-Moeller · Obere Augartenstr. 20 · 1020 Wien

89/38 K

Höhere Lehranstalt für Steuerungs- und Regelungstechnik

Fachschule für Steuerungs- und Regelungstechnik

Die allgemein rückläufige Tendenz bei der Anzahl der Schulanfänger wirkt sich allmählich auf die Gesamtzahl der Schüler in der Abteilung aus. Hinzu kommt, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der Schulanfänger, meist aus dem oberen Leistungsdrittel, regelmäßig am Ende des ersten Jahres zu Post und Bahn abwandert.

263 Schüler in 10 Jahrgängen der Höheren Lehranstalt und in 4 Klassen der Fachschule war der aktuelle Stand zu Semesterschluß (5.2.1992).

Heuer trat der erste Jahrgang der österreichweit einzigen "Fachschule für Elektrotechnik mit Schwerpunktsausbildung auf dem Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik" zur Abschlußprüfung an und stellte sich gleich mit einem hervorragendem Prüfungsergebnis ein. 6 Kandidaten schlossen mit einem "Ausgezeichnetem Erfolg" und 5 Kandidaten mit einem "Guten Erfolg" ab. Die restlichen 7 Prüflinge sicherten durch ein "Bestanden" eine Weiße Fahne auf dem Vorplatz der HTL Hollabrunn. Herr Landes- schulinspektor Dipl. Ing. Peter Mayer, der sich zur Abschlußprüfungs-Premiere als Vorsitzender einstellte, war von den gebotenen Leistungen sichtlich beeindruckt, ebenso vom Schwierigkeitsgrad der Fragen, insbesondere im Bereich der Meß- und Regelungstechnik.

Insgesamt ein erfreulicher Anfang des neuen Fachschultypus, dem Bestand beschieden sein wird, schließt er doch eine Lücke im Ausbildungsangebot zwischen der gleichfalls in Hollabrunn aus der Taufe gehobenen Höheren Lehranstalt für Steuerungs- und Regelungstechnik und den Berufsschulen, die zum Meß- und Regelmechaniker heranbilden.

Die Erlernung von CAD- und CNC- Techniken, die Konfrontation mit der EDV sowohl theoretisch im Fachgegenstand als auch anwendungsorientiert in den Werkstätten während der vollen Länge der Ausbildungszeit, die intensive theoretische aber vor allem praktische Beschäftigung mit der Elektronik und Mikroelektronik neben dem Umgang mit den traditionellen Techniken des Elektro- Anlagen und Maschinenbaus befähigt den Absolventen dieser Fachschule zu einem raschen Einstieg, zum selbständigen Arbeiten überall dort, wo zunehmend Elektronik und Mikroelektronik Einzug halten, in der Industrie aber immer mehr auch im Gewerbe. Die Anforderungen der immer zahlreicher werdenden Anlagen im Dienste des Umweltschutzes in Richtung Messen, Regeln und Warten werden können auf all diesen Gebieten verlangen. Absolventen der Fachschule für Steuerungs- und Regelungstechnik besitzen es!

Die Einrichtung der Fachschule für Steuerungs- und Regelungstechnik (RF) hat nicht nur diese eine, technische, auf den Puls der Zeit ausgerichtete Komponente, sondern, so sehe ich es, auch eine eminent menschliche. Der starke Zuzug in den 2. und 3. Klassen - in den nächsten Jahren wird jedes Jahr mit etwa 30 Abgängern zu rechnen sein - zeigt mir, daß die Selbsteinschätzung im Alter von 14 oder 15 Jahren bei der Berufs- bzw. Ausbildungswahl manchmal überfordert ist. Erst ein oder zwei Jahre später ist der Erfahrungsschatz groß genug, um beurteilen zu können, ob die theoretischen oder eher die handwerklich zupackenden Eigenschaften die größere Befriedigung geben und erst dann ist auch die Persönlichkeitsbildung soweit gefestigt, den Wechsel von der 5- jährigen Laufbahn zur 4- jährigen zu vollziehen.

Ein Ausbildungsabbruch, besonders schlimm in höheren Jahrgängen, kann vermieden, das erworbene Wissen weiter genutzt werden. Ein starker, ein sehr starker Grund, wie ich meine, für eine RF.

HÖHERE LEHRANSTALT FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1991/92

Daten und Termine

Vorsitzender der Reifeprüfung AV Dipl.Ing. Hanns Grasl

Kandidatenanzahl 29

Prüfungstermine

Klausurarbeit - Deutsch	8. Mai 1992
Projektarbeit	11. Mai bis 15. Mai 1992
Mündliche Prüfung	1. und 2. Juni 1992

Beurteilungsergebnisse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden

Kranzl Thomas

Mit gutem Erfolg bestanden

Krapfenbauer Harald
Lembacher Gerhard
Rahm Helmut
Schmöllerl Wolfgang
Zottl Gerald

bestanden	16
nicht bestanden und/oder zurückgetreten	6
nicht angetreten (erkrankt)	1





Themen und Aufgaben der Klausurprüfungen

DEUTSCH

Prof. Mag. Walter Köberl

WAHLTHEMEN

Thema 1

Sehen Sie in der Technik eine Gefahr für die geistige Kultur?

Thema 2

In welchem Maß sollte sich ein Volk den Einflüssen fremder Kulturen öffnen?

Thema 3

Völkervielfalt im Klassenzimmer.



PROJEKTARBEIT

Prof. Dipl.Ing. Hermann Dum
Reg.Rat Dipl.Ing. Rudolf Pech
Prof. Dipl.Ing. Dr. Werner Reif
Prof. Dipl.Ing. Alfons Riener
FL Ing. Wolfgang Zelinka

ANTRIEB EINER LINEARACHSE EINES ROBOTERS

Der Antrieb für einen Roboter hat die Aufgabe, ausgehend von einem Referenzpunkt (mechanischer Nullpunkt), einen Roboterarm um x Umdrehungen und um y Grad zu bewegen. Er besteht aus einem Gleichstrom - Servomotor, einem Stromrichter und einer Regeleinrichtung mit vier Regelschleifen zur Stromregelung, Beschleunigungsregelung, Drehzahlregelung, Lageregelung und einer Nullpunkts-Erkennung.

A) MESSWERTAUFBEREITUNG

Die Istwerte der Regelgrößen müssen mit geeigneten Meßaufnehmern erfaßt und die Ausgangssignale dieser Aufnehmer zur Verknüpfung mit den Reglerbausteinen in genormte Signale umgewandelt werden. Für Ankerstrom, Drehzahl, Lage und Nullpunkt ist dies durchzuführen.

Zur Ankerstrommessung ist ein Stromsensor auf Halleffektbasis, Serie CSN der Firma Honeywell, zu verwenden. Das Ausgangssignal ist zu verstärken, zu filtern und in ein Normsignal 0 10V umzuwandeln. Beim Anfahren eines Punktes kann der Ankerstrom maximal 25A erreichen.

Für die Erfassung von Drehzahl und Lage ist alternativ

- a) ein Resolver zu verwenden, der mit dem Wandlerbaustein, Reihe 1S74 der Firma Analog Devices, sowohl die Drehzahl als auch die Lage abbildet. Dazu ist ein Oszillator mit Leistungsstufe (Nennfrequenz $f = 5\text{kHz}$, Ausgangsspannung = 2V RMS, Ausgangsstrom = 200mA RMS) zum Betrieb des Resolvers und eine Auswertschaltung, die das Lagesignal in ein genormtes Signal 0 10V für 0 360 Grad und das Drehzahlsignal in ein genormtes Signal 0 $\pm 10\text{V}$ für 0 $\pm$ Maximaldrehzahl umformt, zu entwerfen.
- b) ein Tachogenerator und ein digitaler Lagegeber zu verwenden. Zur Drehzahlmessung ist ein Tachogenerator mit einer Spannungskonstanten von $0,06\text{V} / \text{min}^{-1}$ einzusetzen. Die Tachospannung ist mit einem Spannungsteiler, Tiefpaß und Trennverstärker in ein genormtes Signal 0 $\pm 10\text{V}$ für 0 $\pm$ Maximaldrehzahl umzuwandeln. Die Glättungszeitkonstante ist im Bereich 10 15ms anzunehmen. Zur Lagemessung ist ein inkrementaler Winkelkodierer, Type G60 der Firma Litton Servo Technik, vorzusehen. Das Ausgangssignal ist gleichfalls in ein genormtes Signal, 0 10V für 0 360 Grad, umzuwandeln.

Die Maximal-Drehzahl beim Anfahren eines Punktes kann 3000min^{-1} erreichen.

Die Schaltung muß so konzipiert werden, daß, ausgehend vom mechanischen Nullpunkt, je Umdrehung ein Zählimpuls und dann von diesem Zählimpuls ausgehend, die Lage mit etwa 5 Minuten Auflösung erkannt werden kann.

Zur Nullpunkt-Bestimmung ist ein induktiver Näherungsschalter, Serie 10-npn oder Serie 20-npn der Firma Rechner Industrie-Elektronik, zu verwenden. Die Anpaßschaltung ist so zu gestalten, daß beim Anfahren des Nullpunkts das Ausgangssignal von low auf high springt.

ENTWURF DER ELEKTRONIK FÜR DIE MESSWERTAUFBEREITUNG

Es sind für sämtliche Anpaß- und Verstärkerschaltungen normgerechte Stromlaufpläne zu entwerfen, wo sämtliche Pin-Belegungen aufscheinen müssen. Alle Bauteile der Schaltung sind zu dimensionieren.

Die Ausgangssignale aller Baugruppen sind für halbe Maximaldrehzahl bzw. 180 Grad zu skizzieren und die zu erwartenden Signalamplituden, entsprechend der Dimensionierung, im Stromlaufplan einzutragen. Für die Spannungsversorgung stehen $\pm 24\text{V}$ und Masse zur Verfügung. Alle für die Meßelektronik benötigten Spannungen sind daraus mit Spannungsreglern der Serien 78xx und 79xx zu erzeugen.

Alle digitalen Ausgangssignale sollen TTL-kompatibel sein.

SIMULATION DER ELEKTRONIK FÜR DIE MESSWERTAUFBEREITUNG

Die Funktion und wichtige Eigenschaften von Teilschaltungen der Elektronik zur Meßwertaufbereitung sind durch Simulation nachzuweisen. Dazu zählen die genügend gute Übereinstimmung der simulierten mit den berechneten Arbeitspunkten, Zeitverläufe und Spektren von Signalen sowie Frequenzgänge.

Die Ergebnisse der Simulation sind mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogramms zu dokumentieren, sodaß auch die Quelldateien und Grafik-Ausgaben eingefügt werden können.

Neben den allgemeinen Untersuchungen sollen im besonderen behandelt werden:

- a) Resolver - Variante
- aa) Die Funktion der Oszillatorschaltung ist nachzuweisen und zu dokumentieren. Zu untersuchen sind:
- Zeitverlauf des Ausgangssignals des Oszillators.
 - Berechnung des Klirrfaktors des Ausgangssignals.
 - Abweichung der Ausgangsfrequenz bei Abweichung der frequenzbestimmenden Bauelemente um $\pm 5\%$.
- ab) Die Funktion des entworfenen Leistungsverstärkers ist nachzuweisen. Dazu ist die durch den Resolver gebildete Last durch eine R-L-Kombination $R = 20 \text{ Ohm}$, $L = 2 \text{ mH}$ zu ersetzen. Zu untersuchen sind:
- Aussteuergrößen, Zeitfunktion des Ausgangssignals bei Sinusansteuerung.
 - Verlustleistung und Wirkungsgrad für Nennlast.
 - Frequenzgang.
- b) Tacho - Winkelkodierer - Variante
- ba) Die Funktion der Auswerteschaltung für den Tachogenerator ist nachzuweisen. Das Ausgangssignal des Tachogenerators ist dabei durch eine drehzahlproportionale Gleichspannung mit einem überlagerten Rechtecksignal nachzubilden. Die Frequenz des überlagerten Signals ergibt sich daraus, daß je Umdrehung 10 Perioden des Rechtecksignals auftreten. Der Spitze-Spitze-Wert des Rechtecksignals beträgt 10 % der jeweiligen Gleichspannung. Zu untersuchen sind:
- Zeitfunktionen für 50% und 100% der Nenndrehzahl.
 - Frequenzgang.
 - Sprungantwort für einen Drehzahlsprung von 50% auf 100% der Nenndrehzahl.
- bb) Es ist ein Umsetzer zu entwerfen, der das Ausgangssignal der Winkelkodierer - Auswerteschaltung, 0 10V, in einen eingepprägten Strom 4 20mA umwandelt.

Die Funktion des entworfenen Spannungs-Strom-Umsetzers ist nachzuweisen. Zu untersuchen sind:

- Übertragungskennlinie.
- Ausgangswiderstand und maximal möglicher Lastwiderstand.
- Klirrfaktor bei Vollaussteuerung.
- Verlustleistung des Umsetzers bei einem Ausgangsstrom von 10mA und Kurzschluß am Ausgang.

B) FERTIGUNGSUNTERLAGEN FÜR EINE ELEKTRONIK - BAUGRUPPE

Ein vorgegebener Schaltungsentwurf ist zu ergänzen und ein Zeichnungssatz (Stromlaufplan, Druckvorlage, Bestückungsplan, Bohrplan, Stückliste) anzufertigen, der die Herstellung eines Prints gegebener Abmessungen ermöglicht.

Mittels AutoCAD oder p-cad ist ein vollständiger, normgerechter Stromlaufplan anzufertigen. Erforderliche Symbole sind im jeweiligen CAD-System zu erstellen. Im verwendeten CAD-System sind aus dem Stromlaufplan Druckvorlage, Bohrplan und Bestückungsplan herzuleiten.

C) DIMENSIONIERUNG DER ANTRIEBS- UND REGELEINRICHTUNG

Da die einzelnen Antriebe eines Roboters - regelungstechnisch gesehen - einander ähnlich sind, kann es genügen, einen einzigen, z.B. einen eindimensionalen Linear-Antrieb zu behandeln, für den die folgenden Aufgabenteile a) bis e) auszuarbeiten sind:

- Dimensionierung des Gleichstrom-Servomotors und des ihn speisenden Stromrichters.
- Dimensionierung der vier kaskadierten Teilregelkreise.
- Parameterliste
- Stromlaufplan eines vorgesteuerten Teilregelkreises.
- Rechnersimulation des dynamischen Gesamtverhaltens.

Die Ausarbeitung soll auf den folgenden Angaben aufbauen. Die benötigten Zahlenwerte sind den beiliegenden Tabellen zu entnehmen.

aa) Dimensionierung des Gleichstrom-Servomotors

Die Umwandlung der Motor-Rotation in die Antriebs-Translation weist bei der gegebenen maximalen Geschwindigkeit des Antriebes $v = v_{\max}$ und der dabei auftretenden maximalen Schubkraft $F = F_{\max}$ den angegebenen Wirkungsgrad $\eta_{\max}$ auf.

Die Ursache der den Wirkungsgrad bedingenden Verluste ist die Reibung zwischen den sich berührenden Teilen. Diese Reibung weist zwei Anteile auf, einen geschwindigkeitsunabhängigen und einen geschwindigkeitsproportionalen Reibungsanteil. Bei $v_{\max}$ sind beide Anteile als gleich groß anzunehmen. Diese mechanischen Maximalwerte sind für die Nennleistung des Servomotors maßgebend.

Die Beschleunigung des Servomotors mit seinem Trägheitsmoment J_M und der von ihm angetriebenen Massen (J_L = Trägheitsmoment der Last bezogen auf eine Motordrehzahl von $n_{Mot} = 2000 \text{ min}^{-1}$) mit der maximalen Beschleunigung $a = a_{max}$ ist aus der Überlastfähigkeit des Motors, $I_{Amax} = 2,5 I_{AN'}$ zu decken. Der tatsächlich in Anspruch genommene Überlastfaktor $\ddot{u}_I = I_A / I_{AN}$ ist anzugeben.

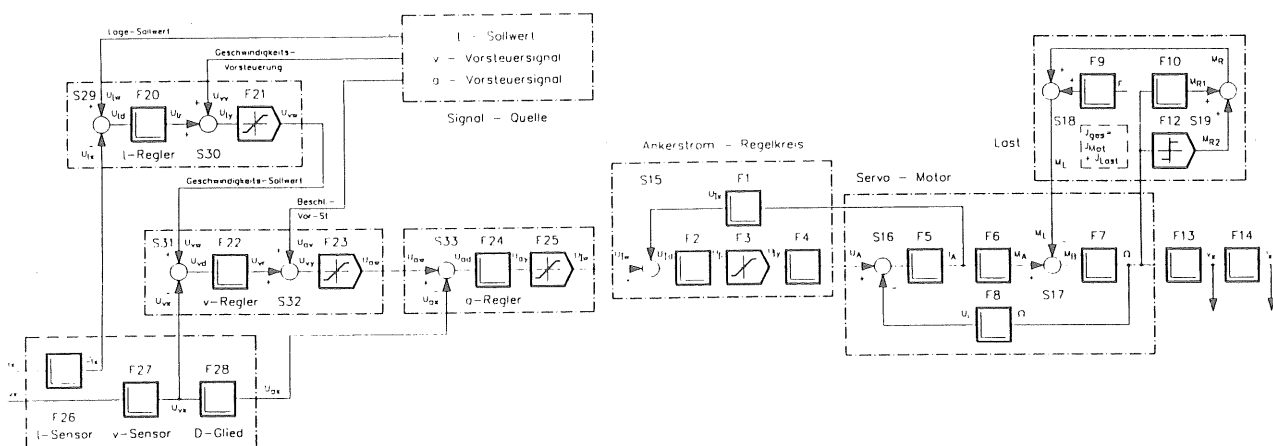
ab) Dimensionierung des Stromrichters

Die Dimensionierung des Stromrichters ist auf die tatsächliche Belastung des Gleichstrom-Servomotors abzustimmen. Die Stromrichterart bzw. -schaltung sind vorgegeben.

b) Dimensionierung der vier kaskadierten Teilregelkreise.

Der innere Kreis im Blockschaltbild enthält die übliche Regelung des Ankerstromes I_A . Diesem Kreis werden die Regelungen für Beschleunigung a , Geschwindigkeit v , und Lage l überlagert. Sprunghafte Sollwertvorgaben von Lage und Geschwindigkeit wären unrealistisch. Daher wird die beschleunigungsgesteuerte Lagesollwertbildung angewandt. Vorsteuern, Kaskadieren und große Phasenrandwerte bewirken Schnelligkeit bei hoher Genauigkeit und geringem Überspringen.

Der Ankerstromregler soll mittels Bode-Diagramm optimiert werden, da die induzierte Spannung U_i des



Gleichstrommotors nicht vernachlässigt werden darf. Der Phasenrand sei 65° . Das Ergebnis ist mit den entsprechenden Werten eines nach dem Betragsoptimum optimierten Ankerstromreglers zu vergleichen.

Die Optimierungsverfahren für die restlichen Regelkreise sind frei wählbar.

c) Parameterliste

Für alle Funktionsblöcke, F1 bis F14 im Blockschaltbild 1 und F20 bis F28 im Blockschaltbild 2, sind in der Parameterliste alle Parameter zu ergänzen, die zur vollständigen Beschreibung erforderlich sind.

Zu den bereits vorgegebenen Eintragungen, wie Blocknumerierung, Bezeichnung des Eingangssignals, z.B.: U_A und Bezeichnung des Ausgangssignals, z.B.: I_A sind die im Zuge der Ausarbeitung festgelegten bzw. berechneten Parameter hinzuzufügen.

d) Stromlaufplan eines vorgesteuerten Teilregelkreises.

e) Rechnersimulation des dynamischen Gesamtverhaltens.

Die Simulation des Antriebes soll zeigen, wie sich dieser verhält, wenn man eine Masse mit $a = 0,6a_{\max}$ gegen die Schwerkraft beschleunigt.

- Die Gewichtskraft der Masse beträgt 25% von $F_{\max}$.
- Es sind beide Reibungseinflüsse zu berücksichtigen.

D) EXPERIMENTELLE BESTIMMUNG DER KENNDATEN EINER GLEICHSTROMMASCHINE

An den Gleichstrommaschinen Type GM 5, FNr.: 57 975 und FNr.: 57 976 sind für den Nennpunkt $U_{AN} = 220V$, $I_{AN} = 25A$ und $n_N = 1350 \text{ min}^{-1}$ sämtliche erforderliche Messungen vorzunehmen, um die unter den folgenden Pos. 1) bis 4) gestellten Forderungen erfüllen zu können, wobei die Positions-Nr. die Arbeitsgruppenzuordnung kennzeichnen.

- 1) Es sind die erregungsabhängigen und die erregungsunabhängigen Verluste, die lastabhängigen Verluste sowie die thermische Ankerzeitkonstante τ_{th} zu bestimmen.
Masse und wärmeabgebende Fläche des Ankers sind aufgrund von Naturmaßen zu ermitteln.
- 2) Es ist das Trägheitsmoment der Gleichstrommaschine zu bestimmen.
Die Auslaufkennlinie ist mit und ohne Eisenverluste aufzunehmen. Die Höhe der Eisenverluste ist anzugeben.
Das prüffeldmäßig bestimmte Anker-Trägheitsmoment ist mit dem aufgrund von Naturmaßen des Ankers berechneten Anker-Trägheitsmoment zu vergleichen.
 $\Sigma J = J_M + J_{Last}$ ist auf Gleichstrommaschinenwelle bezogen zu berechnen unter der Annahme, daß $10 J_M = J_{Last}$ bei $n_M = n_L$ ist, und daß die Drehzahl n_L der Last durch ein Getriebe auf $n_L = 675 \text{ min}^{-1}$ herabgesetzt wird.
- 3) Es sind die Ankerzeitkonstante τ_A für $I_A = 0,5, 0,75$ und $1,0 I_{AN}$, die Erregerfeldzeitkonstante τ_E für $\Phi_E = 0,75$ und $1,0 \Phi_{EN}$ und die Ankerkreisverstärkung V_A zu bestimmen.
Es ist die Induktivität einer Ankerkreisdrossel zu berechnen, die die Ankerzeitkonstante τ_A auf τ_A^* so anhebt, daß der Gleichstrom i_D am Ende der Pulsdauer T_p einer B2-Schaltung nicht unter $i_D = 0,9 I_D$ absinkt (I_D Gleichstrom zu Beginn der Pulsdauer T_p). Die Ankerkreisdrossel ist verlustlos ($R_D = 0$) anzunehmen.
- 4) Es ist die Bremszeit der Gleichstrommaschine (Totzeit während der Feldumkehr + Stillsetzzeit) zu ermitteln, wenn sie im Anker mit einem Zweiquadranten B6-Stromrichter gespeist und mittels Feldumkehr gebremst wird. Zur Umsteuerung des Feldes steht ein Stromrichter 2(B2C) in Gegenparallelschaltung zur Verfügung. Zur Beschleunigung des Feldaufbaues ist die 2-fache Nenn-Erregerspannung vorzusehen. Während der Feldwendung wird der Ankerstrom, um ein Hochziehen der Gleichstrommaschinendrehzahl zu verhindern, vom Ankerstromregler auf Null gesetzt. Sobald nach der Feldwendung der Erreger-Nennstrom erreicht ist, wird der Ankerstromregler sofort wieder freigegeben, und die Bremsung setzt mit konstant bleibendem 1,6 - fachen Nennmoment, entsprechend der auf $I_{Amax} = 1,6 I_{AN}$ eingestellten Ankerstrombegrenzung, ein.
Die Feldwendezeit ist oszillographisch zu bestimmen, die Ermittlung der Stillsetzzeit hat rechnerisch unter der Annahme zu erfolgen, daß das Trägheitsmoment der Last J_L genauso groß ist wie das

Trägheitsmoment der Gleichstrommaschine. Zur Dokumentation gehören weiters der Erreger-Nennstrom I_{EN} , die Erregerzeitkonstante für $I_E = I_{EN}$, die Verlustleistung für den Leerlaufpunkt bei U_{AN} und n_N und die Auslaufkurve.

Zur allgemeinen Dokumentation jeder Gruppe gehören:

Schaltbild des Prüffeldaufbaues.

Eintragung der Klassengenauigkeit der Meßgeräte.

Abschätzung des zu erwartenden Fehlers bei der Bestimmung der Verluste.

Sonder - Projekt

Franz Hollerer, STRICHCODELESER

Allgemeines

Der Strichcode

Die Grundlage für warenwirtschaftliche Überlegungen ist der Handelsstrichcode. Aus diesem Grund muß jeder Handelsstrichcode alle Einzelheiten eines Artikels eindeutig kennzeichnen, die aus warenwirtschaftlicher Sicht notwendig sind. Jede Variante eines Artikels erhält eine eigene Nummer. Die Artikelnummer ist ausschließlich eine identifizierende Nummer und sollte von allen klassifizierenden und gruppierenden Merkmalen freigehalten werden. Der Artikelnummer werden mittels einer Datei die wirklichen betriebswirtschaftlichen Informationen, wie Spezialnumerierungen, Bezeichnungen, Warengruppierungen, Lieferanten, Konditionen und Preise zugeordnet. Eine Artikelnummer enthält also nicht die betriebswirtschaftlichen Informationen, sondern bildet nur den Schlüssel dazu.

Der EAN-Code

Am 28. April 1977 wurde die Einführung der Europäischen Artikelnumerierung (EAN) in der Bundesrepublik Deutschland zum 1. Juli 1977 beschlossen. Das EAN-System erfaßt alle im Groß- und Einzelhandel angebotenen Gebrauchs- und Verbrauchsgüter. Allein in der BRD haben sich nahezu 10 000 Unternehmen aus Handel und Industrie diesem System angeschlossen. Es ist abzusehen, daß demnächst alle Lebensmittel, Textilien und Hartwaren mit einem EAN-Code versehen sein werden. Der EAN-Code ist auf allen 5 Kontinenten in mehr als 35 Ländern vertreten.

Es wird zwischen einem 13-stelligen und einem 8-stelligen Code unterschieden.

Der 13-stellige EAN-Code

Der 13-stellige EAN-Code ist die Normalversion. Der Code besteht aus 13 Ziffern, wobei die ersten beiden Stellen von links das Länder-Präfix sind. Die nachfolgenden 5 Stellen kennzeichnen den Teilnehmer. Dies wird in aller Regel der Hersteller oder ein Handelsunternehmen sein. Die weiteren 5 Stellen kennzeichnen die individuelle Artikelnummer des Herstellers oder Lieferanten.

Der 8-stellige EAN-Code

Der 8-stellige EAN-Code ist für kleinvolumige Artikel gedacht, deren Existenz der Hersteller bei der Antragstellung bei der CCG ("Centrale für Coorganisation - Gesellschaft zur Rationalisierung des Informationsaustausches zwischen Handel und Industrie", 1974 gegründet) nachweisen muß. Die Nummernreserven für dieses verkürzte Symbol sind knapp und deshalb nicht für normal codierbare Artikel gedacht. Aus diesem Grund werden diese Kurznummern speziell verwaltet.

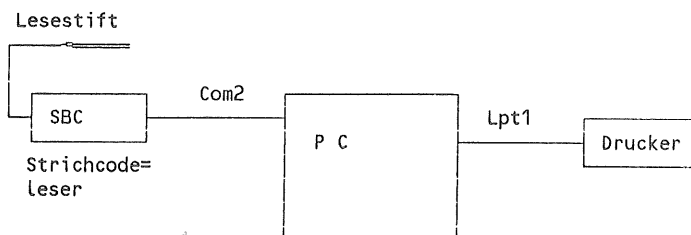
Plichtenheft

Es soll ein Strichcodeleser für EAN-Code gebaut werden, der 8- und 13-stelligen EAN-Code lesen kann und die ermittelte Ziffernfolge über eine serielle Schnittstelle ausgibt.

Dazu soll ein Strichcodelestift der Firma Data-Logic verwendet werden, der mit einem zu entwickelnden Interface an den im Werkstättenlabor gebauten SBC (Single-Board-Computer) angeschlossen werden kann. Das zu schreibende und auszutestende Decodierprogramm für den Strichcode soll im EPROM des SBC abgelegt werden. Für die Datenübertragung in den Rechner ist ein Programm zu entwickeln, das die Funktion des Lesestifts und des SBC testet und die vom SBC zur Verfügung gestellten decodierten Strichcodes sowohl abspeichert als auch am Bildschirm anzeigt.

Zum Testen der Strichcodeleseeinrichtung soll der Ausdruck eines Strichcodes möglich sein.
Min einem kleinen Anwenderprogramm ist die praktische Anwendung des Strichcodelesers zu zeigen.

Hardwarekonfiguration



Anwenderprogramm GWF (Gastwirt's Freund)

Das Programm dient zum Erstellen von Rechnungen in einem Restaurant aus der Speisekarte heraus und beherrscht folgende Funktionen:

- Drucken von 8-stelligen EAN-Code
- Drucken von 13-stelligen EAN-Code
- Erstellen von Rechnungen
- Erstellen bzw. Ändern der Speisekarte

Bei der Benützung des Programmes wird folgendermaßen vorgegangen:

Als erstes wird eine Artikelnummer in Form eines Strichcodes ausgedruckt. Dabei kann der 8- oder 13-stellige EAN-Code verwendet werden. Danach wird der neue Artikel in die Datei "SPEISE.ART" eingetragen. Diese Datei enthält Informationen über Preis und MWSt-Code der Artikel. Weiters ist eine Kurzbezeichnung der Artikel möglich. Beim Erstellen der Rechnung werden mithilfe des Strichcodelesers die Artikelnummern eingelesen. Aufgrund der Artikelnummer ist der Preis bekannt. Mit einer Pseudo-Artikelnummer wird die Abrechnung und der Ausdruck der Rechnung am Drucker bewirkt.

Projektbetreuer: Dipl.Ing. Dr. Werner Reif und Ing. Manfred Resel

Sonder - Projekt PHILIPS

Ein Sonderprojekt ganz besonderer Art kam durch Vermittlung meines bei der Firma PHILIPS tätigen Lehrers, Herrn Dipl.Ing. Johann Wagner, zustande. Da er stets voll des Lobes über die Fähigkeiten seiner Schüler sprach, gab man Herrn Wagner die Möglichkeit, seine Aussage unter Beweis zu stellen. Zum Beweisführer wurde Peter Poinstingl aus der R4B auserkoren. Seine Darstellung der ihm im Rahmen einer erweiterten Feriapraxis übertragenen Programmierarbeit sei hier wiedergegeben.

Peter Poinstingl, AZIMUTHEINSTELLUNG (Einstellung der Senkrechtstellung) DES TONKOPFES

Dieses Projekt wurde von der Firma PHILIPS ermöglicht. Ziel war es, die Azimutheinstellung des Tonkopfes zu automatisieren. Das System besteht aus einer MC30 (SPS von PHILIPS), einem Mikroprozessor 80C552 mit 4-zeiligem LCD-Display, einem Schrittmotor mit Steuer-IC und einem PC, der für die Auswertung und Statistik zuständig ist. Folgende Geräte mußten programmiert werden:

Mikroprozessor 80C552	Assembler ASM51
MC30 (SPS)	Maschinensprache
Personal Computer	Turbo-Pascal Version 6.0

Um diesen Arbeitsplatz einzurichten, wurde ein Rundtisch mit vier Bearbeitungsstationen geplant.

1. Bearbeitungsstation

Hier wird die Vorrichtung mit dem Kopfträger und dem Tonkopf bestückt bzw. der eingestellte und verklebte Kopf entnommen.

Der Person, die bei dieser Station beschäftigt ist, wird über drei Lampen angezeigt, ob der entnommene Kopf in der zweiten Bearbeitungsstation als "GUT" oder "SCHLECHT" empfunden wurde und ob er einen zu geringen Pegel aufweist. Beim neu eingelegten Tonkopf erfolgen einige Einstellungen und die Zuführung des Klebers manuell. Ist dieser Arbeitsschritt fertig, wird über eine Zweihandauslösung der Rundtisch um 90° gedreht.

2. Bearbeitungsstation

Diese Station hat die Aufgabe, die automatische Azimutheinstellung vorzunehmen. Zuerst wird über einen Pneumatikzylinder das Laufwerk mit Kassette (4kHz-Ton) zugeführt. Nun wird bei verschiedenen Einstellwinkeln der Ausgangspegel des Tonkopfs gemessen. Danach wird der max. Pegel bestimmt. Von diesem Wert werden 8 dB abgezogen und diese Sollwerte sucht man in der aufgenommenen Meßreihe. Nun wird das Mittel der beiden Punkte gebildet und es ergibt sich eine Solleinstellung. Diese Position fährt man mittels Schrittmotor an. Zusätzlich erfolgt eine Nachmessung. Die Auswertung der gemessenen Daten handhabt der Mikroprozessor 80C552. Tritt ein Fehler (zu kleiner Pegel, Toleranzüberschreitung, ...) auf, startet man einen zweiten Meßvorgang. Ist dieser abermals nicht fehlerfrei, kennzeichnet man den Kopf als schlecht. Um ein Weiterdrehen des Tisches zu ermöglichen, fährt das Laufwerk noch aus dem Einstellbereich.

3. und 4. Bearbeitungsstation

Mittels Pneumatikzylinder senkt sich eine Schutzhaube, die eine gewisse Zeit geschlossen bleibt. Während dieser Zeit schaltet sich eine UV-Lampe ein. Dadurch wird ein Aushärten des Klebers erreicht.

Begründung für die Entwicklung eines solchen Arbeitsplatzes (Auszug)

1. Problemstellung

Aufgrund der Einstellproblematik der Senkrechtheinstellung (Azimuth) des Aufnahme-Wiedergabekopfes und von Kompatibilitätsproblemen wurde ein Projekt "Auto-Azimuth" gestartet.

2. Versuchsmeßeinrichtung

Es wird ein "Einfachklebepplatz" mit einem Schrittmotor, der direkt mit dem Mikrometer gekuppelt ist, ausgerüstet. Der Schrittmotor wird mittels μP angesteuert.

Stepanzahl	30
Stepgröße	0,04mm am Mikrometernonius
Winkeländerung	4,6' pro step
Einstellfehlergröße	0,34 dB

3. Zukunftsperspektiven

Die Entwicklung einer "Vierfach-Auto-Azimuth-Einrichtung" (Drehtisch) bietet folgende Verbesserungen gegenüber einem Handeinstellplatz:

- Arbeitszeitreduktion um 50%
- Kompatibilitätsverbesserung
- Reduktion der Ausfälle und daher Einsparung von Materialien und Prüfzeiten
- Qualitätsdokumentation durch PC-Auswertung (Statistiken)

4. Schlußfolgerung

Aufgrund einer Rentabilitätsberechnung ist ein Return-of-Investment innerhalb kurzer Zeit zu erwarten.

FACHSCHULE FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

ABSCHLUSSPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1991/92

Daten und Termine

Vorsitzender der Abschlußprüfung	LSI Dipl.Ing. Peter Mayer
Kandidatenanzahl	18

Prüfungstermine

Klausurarbeit - Deutsch	29. Mai 1992
Projektarbeit - Grafische Arbeit	1. Juni 1992
Projektarbeit - Praktische Arbeit	2. Juni bis 3. Juni 1992
Mündliche Prüfung	20. Juni 1992

Beurteilungsergebnisse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden

Frank Reinhold
Fronhofer Mario
Jöch Christian
Kaufmann Johannes
Poinstingl Peter
Strondl Christian

Mit gutem Erfolg bestanden

Dallinger Harald
Köfinger Andreas
Morawitz Markus
Neunteufel Erich
Steininger Johannes

Bestanden 7

Themen und Aufgaben der Klausurprüfungen

DEUTSCH

Prof. Mag. Michael Wenzina

WAHLTHEMEN

Thema 1

Erläutern Sie anhand von konkreten Beispielen, in welchen Bereichen die Steuerungs- und Regelungstechnik ihre Anwendung findet.

Thema 2

Österreich und die Europäische Gemeinschaft - Welche Folgen ergeben sich für unser Land, wenn es ein Mitglied der EG wird?

Wie stehen Sie zu einem möglichen EG-Beitritt?

Thema 3

Worin glauben Sie, sich von der Generation Ihrer Eltern zu unterscheiden?

PROJEKTARBEIT - GRAFISCHE ARBEIT

VL Ing. Ferdinand Klampfer

FOL Ing. Werner Pruckner

1. Umwandlung einer Schaltplan-Skizze in einen normgerechten Stromlaufplan einschließlich Betriebsmittel-Bezeichnungen
Erfassung aller Betriebsmittel in Stücklistenformularen
2. Werkstattzeichnung eines gegebenen Werkstückes (Modellaufnahme)
3. Beschreibung des Bestückungsablaufes einer einseitigen Leiterplatte in Mischtechnik unter Anwendung des IR - Reflowlötens für SM - Bauteile.

PROJEKTARBEIT - PRAKTISCHE ARBEIT

VL Ing. Ferdinand Klampfer

FL Peter Loy

FOL Ing. Erich Skrabal

ANFERTIGEN EINER TISCHLAMPE 750-13-00 (1. Aufgabe)

1. GERÄTEBAU - WERKSTÄTTE

- 1.1 Anfertigen der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnung
- 1.2 Einbau der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen
- 1.3 Endmontage und Funktionskontrolle

2. ELEKTRONIK - WERKSTÄTTE

- 2.1 Herstellen, Bohren und Bestücken der Printplatte
- 2.2 Funktionskontrolle und Justierung
- 2.3 Einbau der Printplatte - Schutzgehäuse

3. WICKELEI - WERKSTÄTTE

Anfertigen der Übertrager T1 und T2 lt. Zeichnung

STEUERUNG FÜR EINEN BOHRAUTOMAT (2. Aufgabe)

4. STEUERUNGSTECHNIK - WERKSTÄTTE

- 4.1 Programmerstellung für eine SPS-Steuerung für einen Bohrautomaten
- 4.2 Aufbau der Schaltung lt. Anlagenbeschreibung
- 4.3 Funktionskontrolle





Dr. Dipl.Ing. Mag.
Thomas Dietmaier
Leiter der Höheren Technischen Lehranstalt
für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft

WELCHE REIFE PRÜFT DIE REIFEPRÜFUNG?

Der Ausdruck "reif" wird in vielerlei Hinsicht verwendet. Hier soll dieses Wort nur in schulischer Hinsicht betrachtet werden. Schon die Zugehörigkeit unserer Schule zum berufsbildenden Schulwesen führt uns zum ersten Aspekt:

"Reif" für den Beruf sollen unsere Absolventen sein. Die Erfahrungen mit den ersten Absolventen beweisen es, daß dieser Aspekt der Reifeprüfung erfüllt ist. Nach einer Zusammenstellung von Dipl.Ing. Brigitte Vollhofer sind die ersten zwei Jahrgänge von Absolventen in folgenden Bereichen tätig:

Maturajahrgang 1990:

Sparte:	Anteil der Absolventen
Industrielle oder gewerbliche Produktionsbetriebe der Lebensmittelverarbeitung	57 %
davon fleischverarbeitenden Betriebe	43 %
Lebensmittelkontrolle	7 %
Universitätsstudium	36 %

Maturajahrgang 1991:

Sparte:	Anteil der Absolventen
Industrielle oder gewerbliche Produktionsbetriebe der Lebensmittelverarbeitung	66 %
davon fleischverarbeitenden Betriebe	56 %
Lebensmittelkontrolle	17 %
Universitätsstudium	17 %

„Reif“ als Mensch ist zweifellos das wichtigste und gleichzeitig das am schwierigsten zu beurteilende Kriterium. Hier kann man wohl nur nach seiner eigenen Überzeugung eine Aussage treffen. Trotz der großen persönlichen Unterschiede gerade in diesem Jahrgang bin ich sehr überzeugt, daß wir auch heuer wieder persönlich reife Absolventen in einen weiteren Lebensabschnitt entlassen haben.

„Reif“ für ein Studium ist ebenso eine wünschenswerte Voraussetzung. Alle Absolventen, die ein Studium begonnen haben, sind in diesem erfolgreich. Studenten facheinschlägiger Studienrichtungen betonen ganz ausdrücklich, daß gerade unsere Schule sie ganz besonders gut auf Ihr Studium vorbereitet habe. Besonders „reif“ erscheinen unsere Studenten einerseits für verwandte Studien (z.B. Veterinärmedizin, Chemie) aber auch für Wirtschaftswissenschaften zu sein, da diese zu den besonders beliebten Studien zählen. Das direkte Fortsetzungsstudium an der Universität für Bodenkultur wird weniger angenommen.

„Reif“ mehr als das normale zu leisten sind immer wieder Schüler unserer Anstalt. Heuer war es Stefan Windisch, der eine Projektarbeit im Rahmen der Reifeprüfung zum Thema „Sensorik von Lebensmitteln“ vorgelegt hat, die einen ganz ausgezeichneten Überblick zu diesem Bereich mit eigenen Untersuchung außerordentlich gekonnt verknüpft. Diese Arbeit wurde von Prof. Dipl.Ing. Manfred Winkler im Rahmen der (so gut wie nicht honorierten) Begabtenförderung intensivst betreut.

Welches dieser Reifekriterien prüft nun die Reifeprüfung in besonderem Maße? Vordergründig die Berufsreife und die Studienreife. Ich meine aber, daß gerade die persönlich Reife im Rahmen einer Matura zwar nicht unbedingt ein im Reifeprüfungszeugnis aufscheinendes Teilgebiet darstellt, daß diese aber in besonderem Maß im Rahmen dieser letzten Prüfung sichtbar wird. Unter der besonderen Belastungssituation (mancher Prüfling ist auch etwas blasser als sonst) zeigt sich wie unter einem Brennglas, welche Reife ein Jahrgang erreicht hat. Auftreten vor der Kommission, Verhalten in Prüfungspausen, bei der Zeugnisverteilung, bei der Maturafeier, usw. zeigen (wohl unbenotet) der Prüfungskommission wie auch der Öffentlichkeit ganz deutlich den „Reifegrad“ der Maturanten. Auch hier haben sich (in einigen Fällen durchaus etwas überraschend) unsere Prüflinge von der besten Seite gezeigt.

„Reif für die Insel“ war unser heuriger Maturajahrgang, den seine Maturareise nach Rhodos führte.

ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFEPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1991/92

Gleich vorweg das wichtigste:

Beurteilungsergebnisse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden:

Thomas Grubmayr
Ernst Koberger
Michaela Mohnl
Andreas Resl

Mit gutem Erfolg bestanden:

Michaela Mayrzett

Vorlage einer Projektarbeit im Rahmen der Reifeprüfung:

Stefan Windisch

Bestanden: 12

Nicht bestanden: 3

Allen erfolgreichen Neoabsolventen möchte ich auch hier nochmals herzlich gratulieren. Jenen, die nicht bestanden haben, wünsche ich viel Glück für das nächste Mal.

Die im folgenden zur Gänze wiedergegebene Aufgabenstellung zur Reifeprüfung dient nicht dazu, um leere Seiten zu füllen, sondern soll einmal dokumentieren, welche Arbeit vom Reifeprüfungsteam schon in der Vorbereitungsphase zu leisten ist. Im nächsten Jahresbericht werden Sie wieder - wie bisher - eine gekürzte Fassung vorfinden.

Vorsitzender: Landesschulinspektor Dipl.Ing.Peter Mayer

Kandidaten: 20

Prüfungstermine:

Klausurarbeit Deutsch: 15. Mai 1990

Projektarbeit 18. - 22. Mai 1990

Mündliche Reifeprüfung: 15. - 16. Juni 1990

Aufgabenstellungen der Klausurprüfungen

Deutsch:

Prof. Mag. Dieter Reichenauer

Wahlthemen:

Thema 1:

"Eine Romanbibliothek der rigorosesten Auswahl, und beschränkte man sie auf ein Dutzend Bände, auf zehn, auf sechs, - sie dürfte "Effi Briest" nicht vermissen lassen." (Thomas Mann)

Welches Werk dürfte in Ihrer Bibliothek nicht fehlen?

Thema 2:

"Zeige mir, wie die Minderheiten in deinem Staat behandelt werden, und ich will dir sagen welcher Geist in deinem Staat zutiefst waltet." (Werner Kaegi)

Thema 3:

Das Worldwatch Institute warnt in seiner jüngsten Stellungnahme eindringlich vor der Zunahme der Weltbevölkerung.

Nach Schätzung der UNFPA (UN-Organisation für Bevölkerungsstatistik und Familienplanung) werden im Jahre 2025 8,5 Mrd. Menschen die Erde bevölkern, 2050 wird wahrscheinlich die 10-Mrd.-Grenze erreicht werden. Welche Ursachen und Folgen hat diese Entwicklung?

Projektarbeit:

Lebensmittelanalytischer Teil: Dipl.Ing. Gabriele Hager-Wiesböck
Ing. Heinz Köhler
Ing. Karl Novotny
Prof. Dipl.Ing. Manfred Winkler

Lebensmittelrechtlicher Teil: Hofrat Prof. Dr. Konrad Brustbauer

Lebensmitteltechnologischer Teil: Dipl.Ing. Emma Hein

Maschinenkundlicher Teil: Dipl.Ing. Hans Schindl

Mikrobiologischer Teil: Prof. Ing. Dr. Heinrich Echsel
Dipl.Ing. Emma Hein
Prof. Dipl.Ing. Dr. Hannelore Kahlhofer

AUFGABENSTELLUNG:

Untersuchung, lebensmittelrechtliche und technologische Beurteilung von Brühwürsten (Fleischwürsten), Milch und Wein

Allgemeines:

Brühwürste und gebratene Würste sind aus Brät oder unter Mitverwendung von Brät unter Zugabe von Gewürzen hergestellte Würste, die einer Erhitzung unterzogen werden. Man unterscheidet Brätwürste und Fleischwürste.

Fleischwürste enthalten mehr oder weniger grob zerkleinertes gepökelttes Fleisch und je nach Wurstsorte auch mehr oder weniger grob zerkleinerten Speck, wobei in der Regel der Zusammenhalt der Fleischinlage durch Brät gewährleistet wird. Bei bestimmten Fleischwürsten kann pflanzliche Stärke zugesetzt werden.

Brühwürste werden nach vorausgegangener Heißräucherung oder ohne Räucherung einer feuchten Erhitzung unterzogen.

Wein ist das durch alkoholische Gärung aus dem Saft frischer und für die Weinbereitung geeigneter Weintrauben hergestellte Getränk.

Die Weintrauben sind frisch, solange sie ohne Zusatz fremder Flüssigkeit Saft hergeben können. Die Weintrauben sind geeignet, wenn der Saft ein Mostgewicht von mindestens 13 Grad Klosterneuburger Mostwaage aufweist.

Der Zuckergehalt des Traubensaftes steht in direktem Zusammenhang mit der Qualitätsbezeichnung des Weines und mit dessen Alkoholgehalt. Weißwein ist ausschließlich aus Weißweintrauben hergestellter Wein.

Milch ist ein durch Melken gewonnenes Erzeugnis der normalen Eutersekretion von Rindern und anderen Tieren. Als Konsummilch hat praktisch nur Kuhmilch Bedeutung.

Milch darf mit Ausnahme von Erhitzung, Homogenisierung und Fettgehaltseinstellung keinen weiteren Behandlungsverfahren unterzogen werden. Eine Anreicherung mit Milcheiweiß ist nur bei entrahmter und fettarmer Milch gestattet.



Ein Mann beherrscht das Chaos

PROBENBEZOGENE BESONDERHEITEN:

Es wird die Probe in der Herstellung modifiziert und unter unüblichen Lagerungsbedingungen gehalten. Dies führt unter anderem zu einer qualitativen Veränderung des Produkts, welche durch Ergebnisse von Untersuchungsverfahren feststellbar ist.

Weiters wird diese Probe mit einer Bezeichnung versehen, die auf ihre Inhaltsstoffe in qualitativer und quantitativer Art rückschließen läßt.

AUFGABENSTELLUNG:

Die qualitativen Parameter, die zur Beurteilung der Proben dienen, müssen vom Kandidaten erarbeitet werden.

Der Kandidat hat sich in seinem Vorgehen nach der Aufgabenstellung (siehe Anhang) zu orientieren. Am letzten Arbeitstag werden die nicht selbst zu erarbeitenden Daten, die jedoch zur Beurteilung notwendig sind, nachgereicht.

Die qualitative Beurteilung hat nach analytischen und mikrobiologischen Gesichtspunkten zu erfolgen. Die im lebensmittelanalytischen Arbeitsteil zu untersuchenden Proben (siehe Beilage) und Analysenwerte sind hinsichtlich ihrer qualitativen Aussage und ihrer lebensmittelrechtlichen Bezeichnung zu beurteilen. Die im mikrobiologischen Arbeitsteil zu untersuchenden Produkte und Keimgruppen (siehe Beilage) sind hinsichtlich ihrer hygienischen und technologischen Bedeutung zu beurteilen. Der lebensmittelrechtliche Teil der Arbeit enthält die Beurteilung der Probe nach lebensmittelrechtlichen Aspekten.

Der technologische Teil der Arbeit (siehe Beilage) dokumentiert den Ablauf der Herstellung eines dieser Lebensmittel von den eingesetzten Rohmaterialien bis zum fertigen Endprodukt. Auf Maschinen, die für diese Prozesse verwendet werden, ist bezogen auf ihre technologische Bedeutung genauestens einzugehen.

Der maschinenkundliche Teil (siehe Beilage) enthält eine Abhandlung über ein gestelltes Thema, welches in einem projektorientierten Zusammenhang mit der Aufgabenstellung steht.

Übersicht über die Aufgabenstellung in LCL

Wurst: (40)
krakauer

Krakauer Schinkenwurst Putenkra-

Probenbezeichnung: F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wassergehalt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fettgehalt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aschegehalt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrat-Nitrit	+				+				+			
Eiweißgehalt	+		+	+			+				+	
Bindegewebe			+				+				+	
Phosphattrennung DC		+				+				+		
*Tierartspez. Elektroph.								+				+
Cholesterol GC		+		+		+				+		

+ ... durchzuführende Bestimmungen

Milch: (20)

Extra VM H-Milch

Probenbezeichnung: M	1	2	3	4	5
°Soxlett-Henkel	+	+	+	+	+
Fettgehalt	+	+	+	+	+
Eiweiß	+	+	+	+	+
Casein		+			+
Lactose	+		+	+	

+ ... durchzuführende Bestimmungen

Übersicht über die Aufgabenstellung in Maschinenkunde

Gruppe: (Bsp.)	F 1 - 6	F 7 - 12	W 1 - 6	M 1 - 5
Zu kühlendes Lebensmittel	Rindfleisch	Fleisch Schweinefleisch	Wein	Milch
Kühltemperatur in °C	-24	-26	+8	+6
Ausgangstemp. des Lebensmittels in °C	+2	+5	+20	+20
Abkühlzeit in h	18	19	5	6
Lebensmittelmenge in kg bzw. l	Wird beispielsweise angegeben!			
Kühlraumgröße (lxbxh) in m	6x4x3 Außenwand = 6 m	5x4x2,7 Außenwand = 4 m	4x4x3	5x3x2,8 Außenwand = 5 m
Wände bzw. Wandaufbau laut OENORM M 7500 Teil 5	1 Außenwand lt. Nr. 2 3 Innenwände lt. Nr. 4 Fußboden lt. Nr. 7 Decke lt. Nr. 5	1 Außenwand lt. Nr. 1 3 Innenwände lt. Nr. 4 Fußboden lt. Nr. 7 Decke lt. Nr. 5	2 Außenwände lt. Nr. 1 2 Innenwände lt. Nr. 4 Fußboden lt. Nr. 7 Decke lt. Nr. 5	1 Außenwand lt. Nr. 2 3 Innenwände lt. Nr. 4 Fußboden lt. Nr. 7 Decke lt. Nr. 6
Leistung für Beleuchtung und Ventilator in W	800	1000	700	800
Auslegungstemp. der Kühlanlage in °C	+35	+38	+33	+36
<p>Weitere Angaben: Der Kondensator wird mit Umgebungsluft gekühlt. Für die Kühlraumtüren ist mit dem Wärmedurchgangskoeffizienten wie bei den Innenwänden zu rechnen.</p> <p>Zu berechnen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmeeinfall durch Umfassungswände - Abzuführende Wärme aus den Kühlgut - Abzuführende Wärme der Beleuchtung und des Ventilators - Benötigte Kälteleistung - Carnot'sche Leistungszahl und effektive Leistungszahl - Benötigte elektrische Antriebsleistung des Kompressors 				

Wein: (20) TW

Probenbezeichnung: W	1	2	3	4	5	6
Rel. Dichte	+	+	+	+	+	+
Ethanol	+	+	+	+	+	+
Extrakt gravimetrisch	+	+	+	+	+	+
Reduzierende Zucker	+	+	+	+	+	+
Titrierbare Säure	+	+	+	+	+	+
Weinsäure	+	+	+	+	+	+
Schwefeldioxid frei	+	+	+	+	+	+
Schwefeldioxid gebunden	+	+	+	+	+	+

+ ... durchzuführende Bestimmungen

Übersicht über die Aufgabenstellung in MBML:

BRÜHWURST

MBML: 20 Pkt./1 Tg. F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12

Aerobe mesophile Kolonienzahl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Enterobacteriaceen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Milchsäurebakterien															
Mikrokokken und Staphylokokken (koag. pos. Staph.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Enterokokken	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

F 1 bis F 4: Krakauer Standard
F 5 bis F 8: Schinkenwurst (zu niedrige Brühtemperatur)
F 9 bis F 12: Putenkrakauer (Brät zu lange stehen gelassen)
+ ... durchzuführende Bestimmungen

ROHMILCH

MBML: 40 Pkt./2,5 Tg. M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11

Aerobe mesophile Kolonienzahl	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Coliforme	+	+	+	+	+	+	+				
Psychrotrophe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Thermoresistente	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
aerobe Sporenbildner	+	+	+	+	+	+	+				
anaerobe Sporenbildner								+	+	+	+

M 1 bis M 3: Rohmilch kontaminiert mit Bacillen
M 4 bis M 7: Rohmilch kontaminiert mit Coliformen
M 8 bis M 11: Rohmilch kontaminiert mit Clostridien
+ ... durchzuführende Bestimmungen

Thema in Lebensmittelchemie (Technologie):

F 1 - 12: Beschreiben Sie die technologischen Schritte zur Herstellung von Fleischwurst unter Berücksichtigung der von Ihnen zu analysierenden Probe.

M 1 - 5: Beschreiben Sie die technologischen Schritte von Rohmilch zur Trinkmilch unter Berücksichtigung der von Ihnen zu analysierenden Probe.

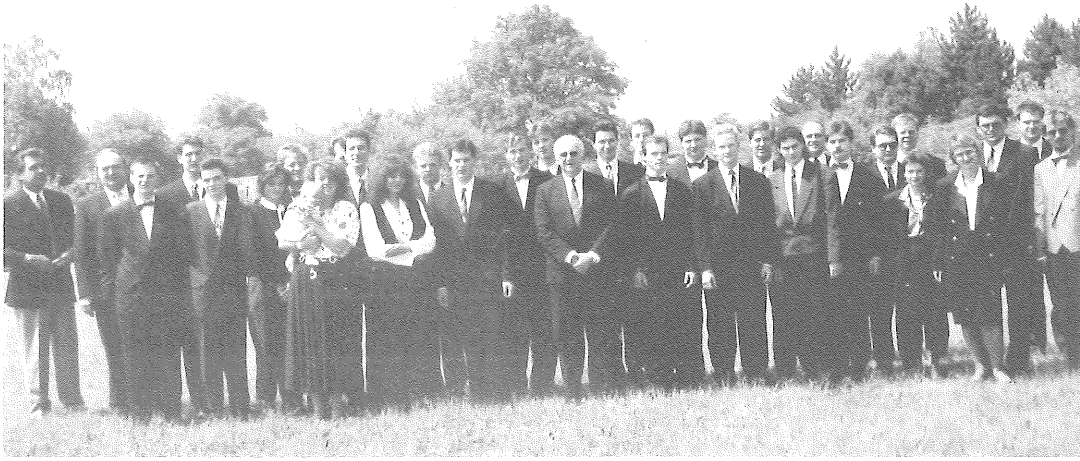
M 6 - 11: Beschreiben Sie die technologischen Schritte von Rohmilch zur Konsummilch nach gegebener Fragestellung (Vollmilch, Extra-Vollmilch, H-Milch).

Thema in Maschinenkunde:

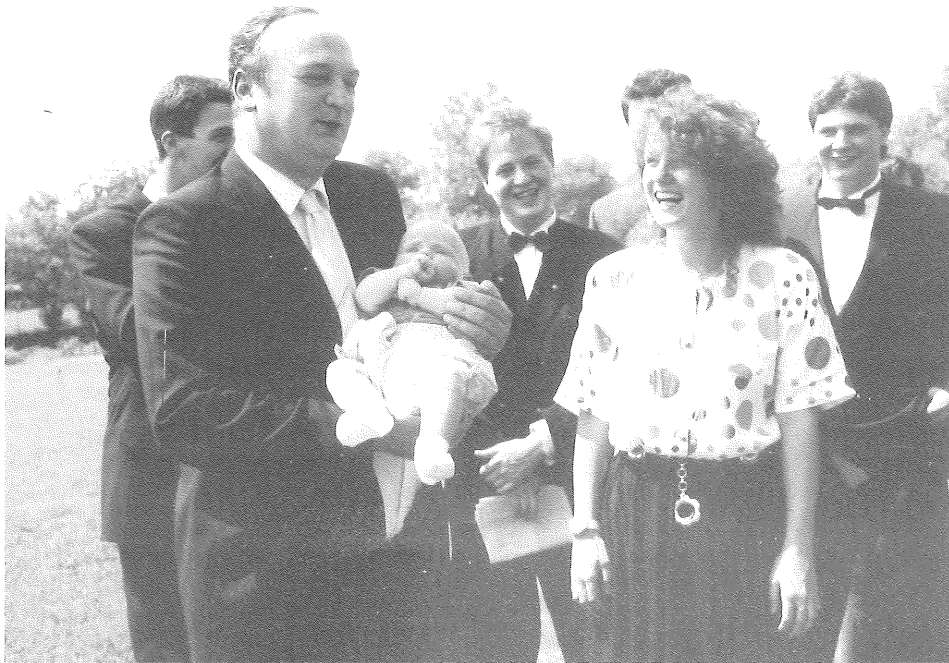
Das zu untersuchende Produkt ist mittels einer Kaltdampf-Kompressions-Kälteanlage zu kühlen. Eine Beschreibung des Prozesses und der dafür notwendigen Bauelemente ist zu geben und der thermische Kreisprozeß ist im T,s - und h,s - Diagramm darzustellen und zu erklären.

Die überschlägige Berechnung der erforderlichen Kälteleistung zur Kühlung der beispielsweise angegebenen Lebensmittelmenge ist laut Beilage durchzuführen.

Es handelt sich bei Fleisch um eine Gefrierlagerung (F 1 - 12), bei Milch (M 1 - 5) und Wein (W 1 - 6) um eine Kühlung (siehe Beilage). Es sind Vorschläge und Maßnahmen zu diskutieren, um die erforderlichen



Endlich geschafft !!!



Ein richtiger Klassenpapa



Mikroorganismen sind klein - Schau genau

“Wohlan, Ihr Gesellen”

hieß es am 16. Juni im Rahmen der Maturafeier der L5.

Da der Abschluß der HTL für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft gleichzeitig der Gesellenprüfung für das Fleisergewerbe entspricht, hat die heurige Maturaklasse beschlossen, die alte Tradition des “Metzgersprunges” wieder aufleben zu lassen.

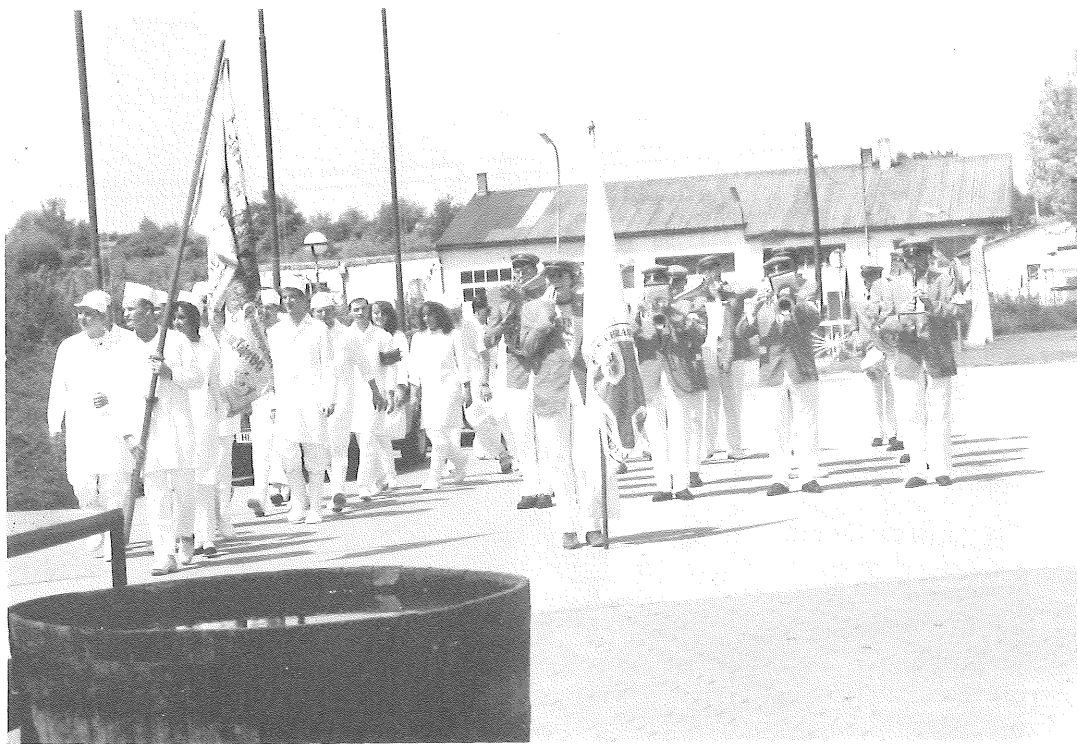
Die Geschichte der Freisprechungsfeiern läßt sich bis in 16. Jahrhundert zurückverfolgen. Sie waren oft von derben Späßen begleitet, sodaß Kaiser Karl VI. sie 1732 verbot. Die Erneuerung der Untersagung 1781 zeigt aber, das Althergebrachte nicht per Dekret aus der Welt geschaffen werden kann.

Jeder Beruf hatte eigene Gebräuche. Am bekanntesten ist wohl das “Gautschen” der Drucker, das sich bis heute erhalten hat. Das Eintauchen der Gesellen in ein Faß mit Wasser stellt ein symbolisches Reinwaschen von den Sünden der Lehrzeit dar. Es hat sich eingebürgert, auch Prominente und besonders beliebte Lehrer einer “Ehrengautschung” zu unterziehen. Es wird von den Betroffenen auch durchaus als Ehre angesehen, dazu auserwählt worden zu sein.

Bei den Fleischern hat sich eine ähnliche Zeremonie als “Metzgersprung” bis heute nur mehr in Salzburg erhalten. Am Faschingssonntag springen, unter großer Anteilnahme der Bevölkerung, nach einer Messe und einem Festzug, die Jung-Gesellen in ein Faß mit Wasser. (Merke: Drucker werden geworfen - Metzger Springen!).

Dem nachempfunden, wurde bei uns ein eigenes Ritual erdacht. Nach der feierlichen Überreichung der Maturazeugnisse durch den Vorsitzenden der Prüfungskommission, Herrn Landesschulinspektor Peter Mayer, wurden die Eltern und Gäste auf den Platz vor der Schule gebeten. Dort wartete bereits ein großer Bottich mit (vorgewärmtem) Wasser.

Zu flotten Marschklängen der Blasmusikkapelle der HTL zogen die Gesellen, im traditionellen Fleisergewand, hinter der Zunftfahne, die von Jahrgangsbesten, Andreas Resl, getragen wurde, auf den Platz ein.



Nach einführenden Worten über Geschichte und Sinn der Zeremonie, wurden sie namentlich aufgerufen und dabei erstmals als Technologen angesprochen.

Nach den Worten: “Spüle hinab die Sorgen der vergangenen Tage” nahm jeder einen kräftigen Schluck aus dem Bierhumpen (mancher muß große Sorgen gehabt haben!) und sprang, nach der Aufforderung: “Und geläutert vom Bade tritt ein in die Zunft”, ins Wasser.

Ein Sprecher der Klasse richtete dann folgende Dankesworte an den Schulleiter, der sich bereiterklärt hatte, als "Ehrengeselle" zur Verfügung zu stehen:

"Nimm hin diesen Krug hier
als Zeichen des Dankes,
vertretend Sie alle,
die lehrten uns hier.

Zurück bleib' kein Schimmer
des Groll oder Zankes
ob der Streiche und Späße
die wir machten hier.

Kein schaler Geschmack
ob der Ränke der Recken
verbleib in der Kehle
und köstlich erfrischt
wirke weiter zum Wohle der Zunft!"



Mit einem Bier ist leicht lachen

Hernach ließ sich Dr. Dietmaier, ebenfalls stilecht als Fleischer gekleidet, unter großem Beifall ins Wasser fallen. Dann kam auch noch der Klassenvorstand an die Reihe. Zum Abschluß erklang aus rauen Metzgerkehlen, tapfer begleitet von der Blasmusik, die Fleischerhymne. Mit einem anschließenden Buffet im Speisesaal des Internates, klang die Maturafeier aus. Es ist zu hoffen, daß diese Zeremonie in den nächsten Jahren fortgeführt und zu einem Fixpunkt der Abschlußfeiern der HTL für Lebensmitteltechnologie - Fleischwirtschaft wird.



Ein Jahrgangsvorstand geht baden

Johann Gyimothy zu Gast in Hollabrunn

Bekannter Lebensmitteltechnologe diskutierte angeregt mit Schülern und Lehrkörper - Anlaß: Prominentenessen

So wie jedes Jahr veranstaltete die HTL Hollabrunn auch heuer wieder ein "Prominentenessen", wobei die Schüler die Möglichkeit hatten, einen Prominenten aus der Branche näher kennenzulernen. Nach längerem Überlegen kamen wir zu dem Entschluß, Hofrat Dr. Johann Gyimothy, den Direktor der Bundesanstalt für Lebensmitteluntersuchung und -forschung, als prominente Personen einzuladen.

1936 geboren, zogen Gyimothy 1938 mit der Familie, sein Vater war Ungar, an den Plattensee und begann später in Budapest ein agrarwissenschaftliches Studium. Sein Wunschfach Veterinärmedizin war jedoch so überlaufen, daß er 1956 nach Wien übersiedelte und hier dieses Studium aufnahm. Als Assistent für Tierernährung, Milchhygiene und Lebensmittelkunde sammelte er einschlägige Erfahrungen und vertiefte diese ab 1974 als Mitarbeiter an der Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Wien.

Seit 1988 ist er der Direktor der Bundesanstalt für Lebensmitteluntersuchung und -forschung, steht voll hinter seinen Leuten und ist stolz, mit seinem Team zu arbeiten. Der Bundesanstalt ist die Überwachung der Lebensmittel für Wien, Niederösterreich und das nördliche Burgenland anvertraut.



Hier werden die Analysenmethoden nach den Bestimmungen der "Guten Laborpraxis" (GLP), internationalen Vorschriften, ausgearbeitet, um die Ergebnisse international vergleichbar und Österreich EG-reif zu machen.

Dr. Thomas Dietmaier, der Leiter unserer Anstalt, begrüßte die Prominenz bei einem Aperitif. Anschließend folgte ein hervorragendes Mittagessen der Küche des Sporthotels. Nach Wildpastete, Kalbsbraten, Erdbeerdessert und einem guten Gläschen Wein eröffnete Dr. Gyimothy den Diskussionsnachmittag mit einem Referat über sich, seine Anstalt und seine derzeitigen Arbeiten.

Qualität statt Quantität

Unter anderem teilte er uns einiges über die Zukunft Österreichs in der EG mit. Österreichs Chancen liegen darin, Qualität anstatt Quantität zu produzieren und diese auch richtig zu vermarkten. Das heißt, die Werbung wird ein unentbehrlicher Aspekt in der Lebensmittelbranche werden.

Wir werden uns auf wenige Produkte spezialisieren müssen. Diese jedoch könnten im gesamten EG-Raum Berühmtheit erlangen. "Made in Austria" muß EG-weit ein Qualitätsbegriff werden, um dem Konsumenten die Wahl leichter zu machen. Da mit zunehmender Qualität natürlich auch die Preise steigen, wird die ausländische Konkurrenz versuchen, billiger zu produzieren und die österreichische Qualität vorzutauschen.

Um dem Kunden die Entscheidung zu ermöglichen, werden strenge Kennzeichnungsvorschriften notwendig sein. Da der Kennzeichnungsunterschied zwischen inländischen und ausländischen Produkten nicht sehr groß sein wird, muß der Konsument konkret auf die Unterschiede hingewiesen werden. Ein Beispiel

dafür wäre, daß das österreichische Produkt "Wiener Würstchen" vom ausländischen Produzenten nur als "Würstchen nach Wiener Art" deklariert werden dürfte.

Präventive Kontrolle

Dr. Gyimothy ist Verfechter einer präventiven Lebensmittelkontrolle. So wird die Ausstellung von Untersuchungszeugnissen für Exportwaren ausschließlich den Bundesuntersuchungsanstalten vorbehalten sein. Somit werden private Untersuchungsanstalten nur mehr für Betriebs- und Produktkontrolle herangezogen werden.

Bestrahlte Waren

Ein weiteres Problem, das bei einem EG-Beitritt auf uns zukommen wird, ist die Bestrahlung von Lebensmitteln. Der Konservierung von Lebensmitteln durch Bestrahlen liegt der Wunsch zugrunde, eine lange Haltbarkeit zu erreichen und gleichzeitig den Frischeszustand der Lebensmittel ohne nennenswerte Veränderungen zu erhalten. Da Lebensmittel auch mit UV-Strahlen behandelt werden können, wird darunter im engeren Sinn die Behandlung mit Elektronen- oder Betastrahlen und elektromagnetischen Strahlen (Röntgen- oder Gammastrahlen) verstanden. Die Veränderungen der Lebensmittelbestandteile nehmen mit steigender Strahlendosis zu.

Mit diesen Veränderungen können auch Geruchs- und Geschmacksabweichungen verbunden sein, ferner können ernährungsphysiologische Veränderungen auftreten, und schließlich ist auch die Bildung toxischer Stoffe nicht auszuschließen. Für die nötige Bestrahlung bis hin zur Abtötung von Sporen würden etwa 180 Gray bis 50 kGy genügen, wobei laut Weltgesundheitsorganisation nur eine Bestrahlung von 10 kGy als undenklich gilt.

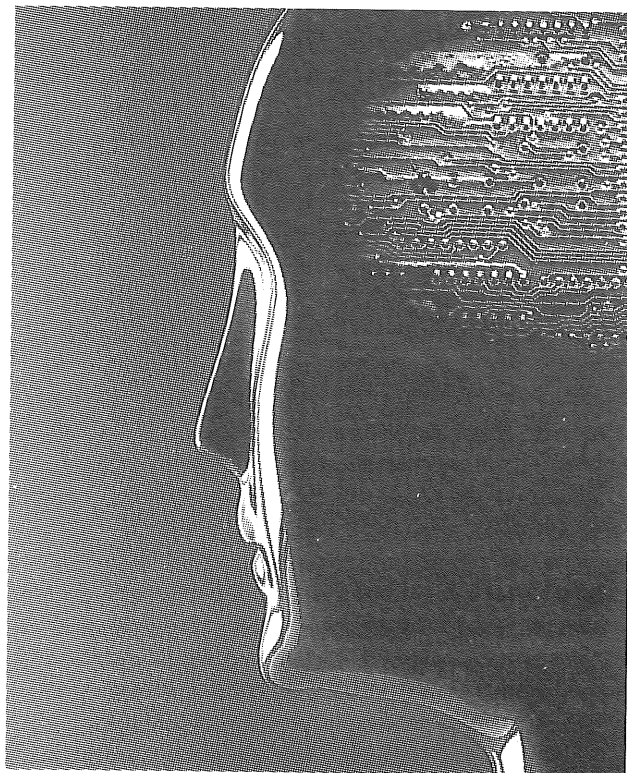
Hiemit stellt sich die Frage, ob die Bestrahlung nun einen positiven oder negativen Aspekt darstellt.

Nach weiteren, sicherlich interessanten Themen endete der Nachmittag mit einem Dankeschön der Gastgeber für Dr. Gyimothys Erscheinen, worauf dieser eine Gegeneinladung in seine Anstalt aussprach, die auch dankend angenommen wurde.

EMCO
SCHAFFT
TECHNIK

MASCHINENBAU
COMPUTERTECHNIK
SOFTWAREENTWICKLUNG
MESSTECHNIK

EMCO MAIER GES.M.B.H.
FRIEDMANN-MAIER-STR. 9
A - 5400 HALLEIN
TELEFON 06245/2581-0
TELEFAX 06245/6965



SEMINAR *“Grundlagen der Sensorik” an der HTLLT Hollabrunn*

Am 25. Juni fand an der Höheren Lehranstalt für Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft eine Seminarveranstaltung statt, die sich mit grundlegenden Techniken der sensorischen Beurteilung von Lebensmitteln in Blickrichtung Qualitätssicherung und -kontrolle beschäftigte.

Das Programm dieses eintägigen Seminars:

-) Grundlagen der sensorischen Prüfung
-) praktische Übungen am Beispiel Geschmackserkennung
-) praktische Übungen am Beispiel Schwellwertbestimmung
-) Grundlagen von vergleichenden Testverfahren
-) praktische Übungen am Beispiel Dreieckstest
-) Grundlagen von beschreibend-bewertenden Testverfahren
-) Sensorische Beeinflussung von Wurstwaren durch die angewandte Technologie
-) Grundlagen des DLG-Bewertungsschemas für Wurstwaren
-) praktische Übungen des DLG-Schemas an verschiedenen Wurstsorten
-) Anwendung von Auswerteverfahren (Statistik, graphische Darstellung und deren Absicherung).

Unter der Leitung von Dipl.Ing Manfred Winkler und Werkstättenleiter Hans Stoll bot dieser Tag den 10 Teilnehmern ausgiebig Möglichkeiten, neue Eindrücke zu gewinnen bzw. schon Bekanntes zu vertiefen und praktisch zu erproben.

In seinem einleitenden Referat zu den Grundlagen der sensorischen Prüfung war Dipl.Ing. Winkler nicht nur bestrebt die Möglichkeiten und Grenzen der Methode im Einsatz für die Qualitätskontrolle im Lebensmittelbereich klar zu definieren, sondern auch die Teilnehmer für diesen Bereich zu sensibilisieren. Insbesondere die spezielle Leistungsfähigkeit der Sensorik, relevantere Daten in Bezug auf Konsumentenerwartung und dessen Bewertung der Verzehreigenschaften von Lebensmitteln zu liefern, war ein wichtiger Kernpunkt der einführenden Erläuterungen, um die Berechtigung und die immer größer werdende Bedeutung dieses “Analyseverfahrens” als gleichwertiger Partner neben chemischen und mikrobiologischen Untersuchungsverfahren zu untermauern.

Um eine Grundvoraussetzung - die “Eichfähigkeit” der Sinnesindrücke - anschaulich zu präsentieren, wurden die Seminarteilnehmer als “Kostergruppe” im Anschluß in praktischen Übungen einer Testreihe zum Thema “Erkennung der 4 Grundgeschmacksarten” unterzogen, wobei in wäßrigen Lösungen die Zuordnung nach “bitter”, “süß”, “salzig” und “sauer” bzw. “ohne Geschmack” zu erfolgen hatte.

Als letzter Programmpunkt vor der Mittagspause folgte die Bestimmung von ausgewählten “Schwellwerten”; dabei wurde für jedeneinzeln Teilnehmer die Reiz-, die Wahrnehmungs- und die Unterscheidungsschwelle für eine im Testverlauf nicht genannte Geschmacksrichtung (“Salzig”) bestimmt, um die unterschiedliche Empfindlichkeit der Sinneswahrnehmung bei den verschiedenen Kostern anschaulich zu demonstrieren.

Das Nachmittagsprogramm war eindeutig facheinschlägig dominiert, es ging unverkennbar um die “Wurst”. Nach der Vorstellung von verschiedenen vergleichenden Untersuchungsmethoden in der Sensorik wurden in mehreren Durchgängen sog. “Dreieckstests” durchgeführt, wobei die Aufgabe der Teilnehmer darin bestand, aus drei vorgelegten Proben die beiden übereinstimmenden zu erkennen und eine Bevorzugung der Einzel- bzw. der Doppelprobe auszusprechen. Durch Variation der Probenreihenfolgen und den Umstand, daß die Koster nicht über die Art der Unterschiedlichkeit der Proben informiert waren, boten die erzielten Ergebnisse die Möglichkeit, Fehlbeurteilungen für die Auswertung zu erkennen und die Aussagen mit Hilfe statistischer Methoden abzusichern.

In der Folge gab Werkstättenleiter Hans Stoll einen kurzen Überblick über gravierende "Technologiemängel" bzw. "-fehler", die in ihren Auswirkungen auf die Produktqualität sich im besonderen so niederschlagen, daß sie die sensorische Beurteilung entscheidend beeinflussen.

Nach der Erläuterung der Methode des beschreibend-bewertenden DLG-Prüfschemas (DLG für Deutsche-Landwirtschafts-Gesellschaft) für Wurstwaren wurden mehrere Sorten von Brät-, Fleisch- und Rohwürsten beurteilt und entsprechend klassifiziert.

Die bei der Produktion von einzelnen ausgewählten Sorten eingebauten Fehler wurden in unterschiedlicher Ausprägung dargeboten und erkannt, sowie deren mögliche Auswirkung in der sensorischen Bewertung und damit auch in der Bewertung des Konsumenten deutlich herausgearbeitet.

In der Schlußbesprechung wurden die Auswertungen der Testreihen des Vormittags präsentiert, wobei die statistische Bewertung und die graphische Darstellung der Ergebnisse im Mittelpunkt der Ausführungen stand.

Die Beiträge in der abschließenden Diskussion spiegelten den allgemeinen Eindruck wider, daß der abgelaufene Seminartag ein Erfolg war, nicht nur für die Teilnehmer, sondern auch für das Team rund um Dipl.Ing. Manfred Winkler und Werkstättenleiter Hans Stoll:

Ing. Heinz Köhler und Thomas Rapp für die Vorbereitung und Organisation der praktischen Übungen; Reinhard Frank und Martin Nötsch (beide Schüler des 3. Jahrgangs) für die Durchführung der praktischen Übungen, deren Auswertung und die allgemeine Betreuung.

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

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

Von der projektorientierten, sensorischen Aufgabenstellung bis zur qualimetrischen Anwendung im Rahmen der Reifeprüfung 1991/92

Das an der HTL für Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft angewandte Unterrichtsprinzip, sensorische Fähigkeiten in Schülern zu wecken, zu schulen und zu präzisieren wurde in mehr als zweijähriger Arbeit von

Herrn Stefan Windisch

realisiert und zu einer Arbeit ausgebaut, die er anlässlich seiner Reifeprüfung im Prüfungsgegenstand "Analytische Chemie" der Prüfungskommission präsentierte.

Neben der Überprüfung der sensorischen Wahrnehmungsfunktionen seiner Klassenkollegen wurden die Geschmacksschwellenwerte (Reizschwelle, Erkenntnisschwelle, Unterschiedsschwelle, Sättigungsschwelle) jedes einzelnen Schülers ermittelt. Diese dienten nun als einzelne Testpersonen beim weiteren Vorgehen. Es wurden an diversen Lebensmitteln die Methoden der Prüfverfahren, die bei praktischen Untersuchungsverfahren angewendet werden, erarbeitet, und so als reflektierendes Unterrichtsprinzip auch allen an der Durchführung Beteiligten vermittelt.

Folgende Verfahren wurden durchgeführt:

Schwellenwertprüfungen:

Hier wurde jene Konzentration eines Stoffes in einer Lösung ermittelt, die bei der überprüften Testperson eine Wechselwirkung mit den Geschmacksrezeptoren ergibt.

Unterschiedsprüfungen:

Es wurden Differenzen von Qualitätseigenschaften eines Lebensmittels (Farbe, Geruch, Geschmacksmerkmale) ermittelt.

Paarweise Unterschiedsprüfungen und Dreiecksprüfungen wurden durchgeführt und auch statistisch ausgewertet.

Beschreibende Prüfung:

Hier konnte entweder mit frei zu wählenden Worten beurteilt oder nach einem vorgegebenen Beurteilungsschema vorgegangen werden.

Es wurden einfach beschreibende Prüfverfahren als auch die Profilprüfung angewandt.

Eine Zusammenarbeit mit der Fa. Spak, die auch die Proben zur Verfügung stellte, konnte in diesem Abschnitt der Arbeit realisiert werden.

Mit den Technologen wurde ein Geschmacksprofil für Gabelbissen erarbeitet, welches danach als Beurteilungskriterium für Vergleichsproben zur Verfügung stand.

Bewertende Prüfungen:

Bei diesen Prüfverfahren hatte der Tester die Aufgabe, eine Probe hinsichtlich bestimmter vorgegebener Merkmale zu beurteilen oder in Qualitätskategorien einzuordnen. Weiters gab es die Möglichkeit, mehrere Proben gegeneinander zu vergleichen und diese in eine qualitativ bedingte Rangfolge zu bringen.

Es wurden Beurteilungen mit numerischen Skalen, spezielle Skalen nach DLG, unstrukturierte Skalen und Rangordnungsskalen verwendet. Die qualitative Aussage der einzelnen Skalen konnten bei gleichen Proben demonstriert werden.

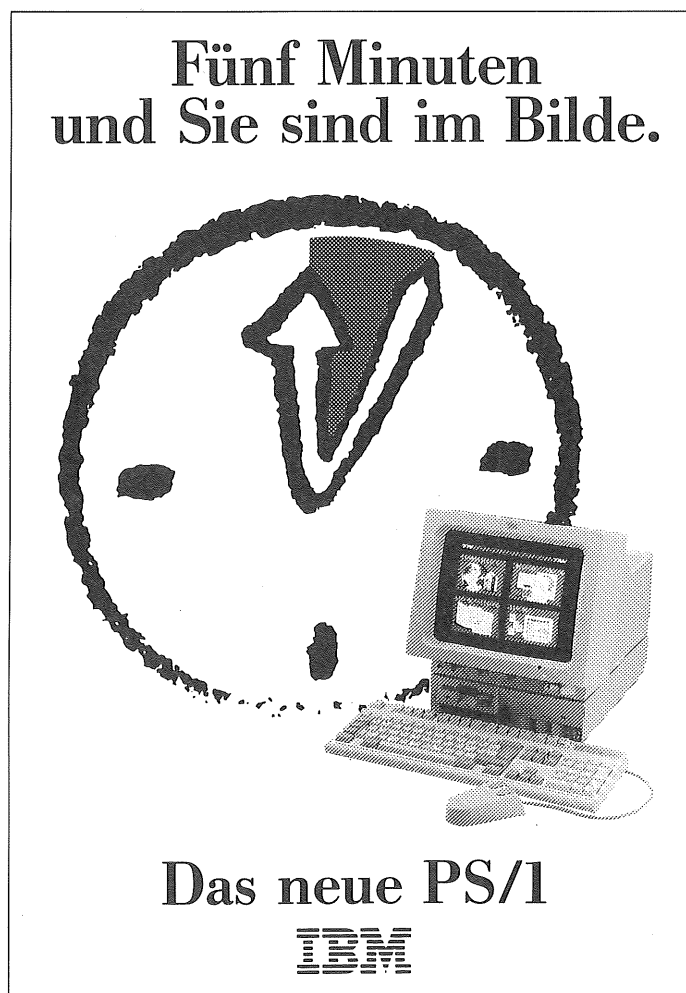
Bei seiner Präsentation der gesammelten Ergebnisse im Rahmen der Reifeprüfung war die Prüfungskommission eingeladen, als Kostkommission zu fungieren. Es wurden Extrawürste nach modifizierten Rezepten hergestellt. Aufgabe der einzelnen Tester war es, eine Rangordnungsprüfung durchzuführen. Die Ergebnisse wurden vom Kandidaten mittels eines selbst erstellten Programmes ausgewertet und bildschirmmäßig grafisch dargestellt. Die Prüfungskommission konnte so unmittelbar die Einzelergebnisse und das Gruppenergebnis überprüfen.

Da projektorientierte Unterrichtsinhalte üblicherweise weit über den Regelunterricht hinauswirken, konnten auch bei dieser Arbeit Exkursionen und Präsentationen der Ergebnisse in Betrieben durchgeführt werden.

Der Lehrinhalt "Sensorik der Lebensmittel" wird auch in den weiteren Jahren im Unterrichtsgegenstand "Analytische Chemie" beibehalten und wenn möglich auch noch ausgebaut.

Einige Einladungen zur Durchführung qualimetrischer Untersuchungen von lebensmittelerzeugenden Betrieben liegen vor. Vergleiche unserer Testergruppe mit betriebseigenen Testern werden durchgeführt. Schüler assistieren bei Sensorikseminaren, die an der HTL für Lebensmittel-technologie abgehalten werden.

So werden sensorische Fragestellungen, die die Grundlage jeder qualimetrischen Beurteilung darstellen im Unterricht behandelt und im technologischen und industriellen Alltag realisiert.



Gewürzfirma Raps lädt ein:

Traditionelle Exkursion der L4 nach Kulmbach

Es ist wohl hauptsächlich Verdienst von Herrn Magister Wilhelm Pilz, dem Geschäftsführer und Teilhaber der Gewürzfirma Raps-Österreich, daß in der HTL für Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft eine Tradition entstanden ist, die ihresgleichen sucht: Schon zum dritten Mal wurde ein Jahrgang zu einer dreitägigen Exkursion in die in Kulmbach in der BRD liegende "Fleischstraße Europas" eingeladen. Hier findet sich auf engstem Raum ein breites Spektrum an Betrieben und Instituten, welche viele Aspekte der Fleischverarbeitung abdecken: Vom Schlachthof über Wurstwarenfabrik und großem Fleischereibetrieb zu Fleischtechnikerschule, Fleischforschungsinstitut und nicht zuletzt unserem Gastgeber, dem Gewürzwerk Raps & Co, reicht die Palette.

Nach fast eintägiger Anreise im Bus überließen wir uns in Bayreuth den charmanten Versuchen unserer Führerin, uns das Leben Richard Wagners nahezubringen.

Bei der Ankunft in unserem Quartier in Kasendorf wurden wir von Herrn Magister Pilz überaus freundlich empfangen und verbrachten mit ihm den Rest des Abends, wobei er uns das von seiner Firma zusammengestellte Exkursionsprogramm vorstellte. Dieses führte uns am nächsten Tag zunächst in die Wurstwarenfabrik Lutz und anschließend als erstem Höhepunkt in die Fleischtechnikerschule. Diese Schule, in der man wahlweise zum Fleischtechniker oder zum Lebensmitteltechniker ausgebildet werden kann, richtet sich an Absolventen einer einschlägigen Lehre mit mindestens fünfjähriger Praxiszeit. Der Andrang ist sehr groß, ausgewählt wird nach Noten, Vorbildung, Praxiszeit usw. Derzeit befinden sich auch zwei Österreicher unter den Schülern. Ziel der zweijährigen Ausbildung ist es, einen Übergang vom eher kleinen Gewerbebetrieb der Ausbildungszeit zum Industriemaßstab zu finden. Dazu werden neben einem breiten Angebot an fachtheoretischen Gegenständen auch verschiedene Praktika unterrichtet. Besonders zog uns das "Technikum" an, in dem die verschiedensten für die Lebensmittelproduktion nötigen Maschinen in Miniaturausführung zu sehen waren.

Nach dem Mittagessen bei Fa. Raps wurden wir durch die nächste Exkursion aus unserer tageszeitlich- und hitzebedingten Erschlaffung gerissen: Im Fleischforschungsinstitut erlebten wir eine vom Land Bayern finanzierte Einrichtung, welche teils in Regierungsauftrag und teils auf Eigeninitiative Forschung rund um das Thema Fleisch betreibt.

Die letzte Exkursion brachte uns auf den Boden der unmittelbaren Praxis zurück und führte uns in die große Kulmbacher Fleischerei Weiss.

Der Tag klang schließlich mit einer Einladung von Herrn Mag. Pilz zu einem "Ritteressen" auf der "Burgschände Plassenburg" und anschließender Bierprobe aus. Letztere bildete auch das Bindeglied zum letzten Exkursionstag, welcher mit einer Führung durch eine der zwei großen Kulmbacher Brauereien, die "Reichelbräu", begann.

Höhepunkt und Abschluß unserer Fahrt bildete schließlich die Besichtigung des Gewürzwerkes Raps & Co, welches überwiegend Produkte für die fleischverarbeitende Industrie erzeugt. Unser hochrangiger Führer, Herr Oberdieck, ging mit seiner Zeit nicht sparsam um und erläuterte und zeigte uns neben einem Überblick über die Produktion von Natur- und Extraktgewürzen viele Details aus dieser umfangreichen Materie. Faszinierend fanden wir z.B. die Möglichkeit, Teilaromem aus Gewürzen durch Extraktion mit CO₂ verschiedenen Zustandes zu entfernen bzw. zu gewinnen, und damit "neue" Geschmacksempfindungen zu erzeugen.

Zweifellos werden die Tage in Kulmbach und die freundliche Aufnahme durch unsere Gastgeber allen Teilnehmern als herausragendes Ereignis unter viele Exkursionsfahrten in Erinnerung bleiben.

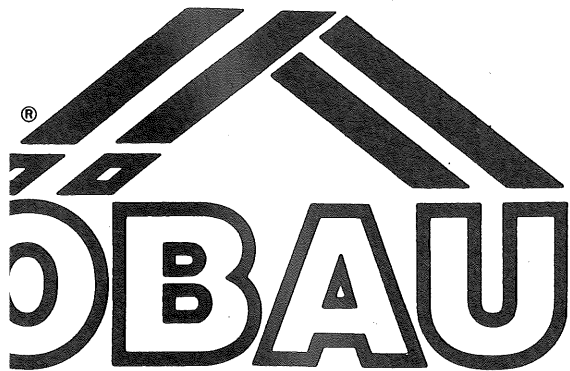
Weitere Vertiefung der Kontakte Hollabrunn - Nitra

Anläßlich eines 2-tägigen Besuches der Lehrerschaft der HTL für Lebensmitteltechnologie-Fleischwirtschaft Hollabrunn bei ihrer Partnerschule, der Fachschule für Lebensmitteltechnologie in Nitra (Slowakei), vom 26.-27.06.1992 wurden die bereits bestehenden, guten Kontakte weiter verfestigt. Dabei bestand erstmals die Gelegenheit zur Besichtigung einiger einschlägiger Betriebe. Als erstes stand der Besuch eines Fleischkombinats am Programm, das vor allem durch seine Größe beeindruckte. Bei der anschließenden Diskussion wurden jedoch auch die Probleme dieses Betriebes angerissen. Der nächste Programmpunkt war die Besichtigung eines Kaninchenschlachtbetriebes, der aus hygienischer Sicht einen guten Eindruck hinterließ. Eine interessante Abwechslung bot die anschließende Führung durch eine Brauerei in Nitra, wobei die Verkostung aufgrund der hochsommerlichen Temperaturen großen Anklang fand. Den fachlichen Abschluß dieses Tages bildete der Besuch eines kleinen, privaten fleischverarbeitenden Betriebes am Gelände der Partnerschule, in dem viel persönliches Engagement sowie die positive Einstellung zu modernen Technologien zu erkennen waren.

Den Abend verbrachten wir als Gäste unserer Partnerschule. Nach dem ausgezeichneten und sehr reichhaltigen Abendessen bildete ein Spaziergang durch die Altstadt von Nitra den Abschluß dieses anstrengenden aber sehr interessanten Tages.

Am nächsten Morgen führte uns Herr Direktor Dr. Jaroslav Mecak durch die Räumlichkeiten der Schule, die aufgrund der bereits begonnenen Ferien etwas vereinsamt waren.

Auf der Heimreise bildete eine Stadtführung in Preßburg den kulturellen Abschluß dieser Exkursion.



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

BAU FETTER

bauen - werken - wohnen

Beurteilung der Oberflächen-Qualität von Gießereiprodukten

Im Rahmen eines fächerübergreifenden Projektes betreffend

- Gießerei (Schneider)
- Meßtechnik-Labor (Staribacher) und
- Betriebstechnik (Wagner)

wurde die Oberflächen-Qualität von Gießereiprodukten einer ganz besonderen Beurteilung unterworfen.

Nachfolgende Zielsetzungen waren dabei von besonderer Bedeutung :

- Forcieren des Qualitäts-Bewußtseins und
- Integration von fachpraktischem und fachtheoretischem Unterricht anhand eines Fall-Beispiels.

Meßdaten der Gußproben					
Lfd.	Y	X 1	X 2	X 3	X 4
	[RZ, my	[SF; %]	[M W]	[SH]	[°C]
1	5 1	4	5	7 0	8 3 0
2					
3	3 7	4	1	5 0	7 6 0
4	2 2	4	1	6 5	7 6 0
5	4 2	6	5	7 5	8 3 0
6	5 3	1 0	5	1 0	6 8 0
7	2 5	6	1	9 0	7 9 0
8					
9	3 0	6	1	8 5	7 5 0
1 0	3 7	6	5	1 0	7 5 0
1 1	7 0	8	5	8 0	7 8 0
1 2	3 5	8	1	8 0	7 8 0

Tabelle 1

Die Aufgabenverteilung bestand in nachfolgenden Teil-Projekten:

- Herstellung von 12 Gießproben, wobei Sandfeuchte, Kornfraktion, Sandformhärte und Schmelztemperatur als mehrere mögliche Einflußgrößen für die Guß-Oberfläche gemessen wurden.
- Messung der Oberflächen-Rauhheit [RZ;my] als Maß für die Oberflächen-Qualität (sh. Tab. 1) sowie optische Beurteilung derselben mittels freiem Auge
- Berechnung der Oberflächen-Qualitäts-Funktion mittels des DRIGUS- Softwarepaketes PLAZET von TB-Management, Steyr (sh. Tab.2,Tab.3); infolge zu geringen Stichprobenumfanges konnte die

optimale nicht-lineare Funktion nicht ermittelt werden, eine lineare Funktion mit problematischem Vertrauensbereich von durchschnittlich fast 19 % und einem Bestimmtheitsmaß B von durchschnittlich 72 % konnte mit

$$Y = 111,55 + 0,45x_1 + 7,18x_2 + 0,30x_3 - 0,15x_4$$

ermittelt werden.

Der hohe pädagogische Motivationsgrad sowie das Interesse an statistisch verbessertem Datenmaterial zufolge Erhöhung des Stichprobenumfanges und somit exaktere Erkenntnisse betreffend die Oberflächen-Qualität des Gußstückes lassen eine Weiterführung dieses Projektes sinnvoll erscheinen.

Oberflächen - Qualitätsfunktion					
Korrelationsmatrix:					
	Y	X 1	X 2	X 3	X 4
Y		0.4693	0.7574*	-0.1629	0.0050
X 1	0.4693		0.3180	-0.2532	-0.5184
X 2	0.7574*	0.3180		-0.4489	0.0730
X 3	-0.1629	-0.2532	-0.4489		0.6585*
X 4	0.0050	-0.5184	0.0730	0.6585*	
Funktion:					
$Y = 111.5475 + 0.4529 * X1 + 7.1811 * X2 + 0.3031 * X3 - 0.1483 * X4$					
Bestimmtheitsmaß: 0.71900					

Tabelle 2

Abweichungs-Analyse								
Lfd.	Zielgröße		Abweichungen			Vertrauensbereich		
	Messung	Rechnung	absolut	Bereich	Rechnung	unten	oben	ε
				[%]	[%]			- [%]
1	5 1	4 7	4	7.5	7.6	2 9	6 6	3 9
3	3 7	2 3	1 4	29.2	61.0	6	4 0	7 3
4	2 2	2 8	- 6	- 11.5	- 20.1	1 1	4 4	5 9
5	4 2	5 0	- 8	- 16.3	- 15.7	3 3	6 7	3 4
6	5 3	5 4	- 1	- 2.4	- 2.2	3 1	7 7	4 3
7	2 5	3 2	- 7	- 13.7	- 20.8	1 8	4 5	4 4
9	3 0	3 6	- 6	- 12.5	- 16.6	1 8	5 4	5 1
10	3 7	4 2	- 5	- 10.4	- 11.9	2 2	6 2	4 7
11	7 0	6 0	1 0	21.6	17.4	4 0	7 9	3 2
12	3 5	3 1	4	8.5	13.2	8	5 4	7 4
			Kennwerte Abweichung			Kennwerte Vertrauensbereich		
Mittelwert:			6.4			18.6		
Standardabweichung:			3.6			2.3		
mittlere prozentuale Abweichung Messung - Rechnung:						1.19 %		
mittlere Abweichung bezogen auf den Meßbereich:						3.41E-10 %		
durchschnittliches Epsilon:						49.57 %		

Tabelle 3

QUALITY IMPROVEMENT TOOLS

Rational und irrational betonte Innovationstechniken

Sämtliche in der betrieblichen Praxis eingesetzten rational oder irrational betonten Innovationstechniken sind in der einschlägigen Literatur beschrieben. Allerdings sind diese Verfahren derzeit vorwiegend dafür eingesetzt, um Produktinnovationen zu kreieren. Es ist jedoch zu betonen, daß sie ebenfalls für Qualitätsverbesserungen einzusetzen sind!

Mittels Forced Relationships, Bionik, progressiver Abstraktion, Morphologie, Attribute Listing und Brain-Storming sowie Brain-Writing ist dies in jedem Fall empfehlenswert! Ebenso im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens sowie von "KuV" (Kopiere und verbessere). Daß dies ebenso gut mit Hilfe der Synektik machbar ist, ist aus Abb. 1 ersichtlich.

Zielorientierte Problemlösungstechniken

Die FMEA (Failure-Mode and Effects-Analysis), zu deutsch "Fehler-Möglichkeiten-und-Einfluß-Analyse", wurde Anfang der 60iger Jahre in der Raumfahrt in Zusammenhang mit einem Apollo-Projekt der NASA entwickelt und eingeführt. In den folgenden Jahren fand sie Eingang auch in anderen wesentlichen High-Tech-Bereichen und hat in der Zwischenzeit auch in vielen Normen Eingang gefunden.

Die FMEA ist eine wirksame Methode, um bereits bei der Entwicklung bzw. Herstellung eines Produktes möglicherweise auftretende Fehler so rechtzeitig zu erkennen, daß Fehler-Verhütungsmaßnahmen noch wirksam sind!

Diese Methode ist überall dort besonders anzuwenden, wo komplexe Produkte hergestellt werden. Sie eignet sich zwar auch dazu, Fehler zurückzuverfolgen, am wirksamsten kann sie jedoch angewandt werden, wenn sie vorbeugend durchgeführt wird, d.h. ehe ein Produkt serienmäßig hergestellt wird.

Die Konstruktions-FMEA zielt darauf aus, daß Qualität bereits in das Produkt hineinkonstruiert wird. Daher müssen bereits vor der Konstruktion besonders beeinflussbare Bereiche, wie Funktion und andere wertanalytische Parameter, besonders beachtet werden.

Die Prozeß-FMEA soll mögliche Störeinflüsse, die den späteren Herstellprozeß erschweren oder behindern können, erkennen lassen.

Im Rahmen der Durchführung einer FMEA werden den angeführten analytisch untersuchten möglichen Fehlern die dadurch ausgelösten Folgen sowie die Fehlerursachen zugeordnet. Dabei sind die Folgen so zu beschreiben, wie sie der Verbraucher bemerken bzw. wie sich der Fehler auswirken würde. Die Fehlerursachen sind möglichst zu erfassen, um über entsprechende Verhütungsmaßnahmen nachdenken zu können. Letztlich äußert sich eine FMEA in einer Risikobeurteilung, bei der alle möglichen Fehler hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Auftretens, der Bedeutung, d.h. der Auswirkung auf den Kunden oder Verbraucher und der Wahrscheinlichkeit der Entdeckung an Hand einer jeweils von 1 - 10 reichenden Skala bewertet werden.

Für alle Fehlerursachen wird nun die Risiko-Prioritäts-Zahl (RPN) durch Multiplizieren der drei Bewertungszahlen errechnet wie folgt:

$RPN = RA \times RP \times RE$, wobei RA die Bewertungszahl für die Wahrscheinlichkeit des Auftretens, RP die Bewertungszahl für die Bedeutung und RE die Bewertungszahl für die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung eines Fehlers darstellen.

In Abb. 2 ist ein Fischgrät-Diagramm, wie es u.a. der japanische Qualitäts-professor Ishikawa besonders empfiehlt, dargestellt. Problemstellung bzw. Qualitäts-Auswirkung und mögliche Ursachen dafür werden im Rahmen eines fischgrätähnlichen Musters bzw. Diagramms dargestellt. Im gegenständlich dargestellten Beispiel besteht das Problem darin, ein beschädigtes Kabel zu untersuchen. Mensch, Maschine, Material und

Methode werden in fisch-grätartiger Form nach möglichen Ursachen für das Fehlerproblem untersucht. Es erscheint sinnvoll, eine derartige Fehleranalyse ebenfalls im Team durchzuführen, wobei eine Beurteilung potentieller Fehlerursachen auch hinsichtlich ihres Wahrscheinlichkeitsrisikos zweckmäßig erfolgen sollte.

Gruppendynamische Aktivitäten

Qualitätszirkel sind bereits in vielen namhaften Unternehmungen eingeführt und haben sich insbesondere in japanischen Unternehmen besonders bewährt.

Die Mitarbeiter schließen sich dabei zu weitgehend informellen Gruppen zusammen, welche nicht nur während der beruflichen Arbeitszeit, sondern auch teilweise darüber hinaus, qualitätsverbessernde Maßnahmen diskutieren, entwickeln sowie durchsetzen.

Gruppendynamische Aktivitäten stellen grundsätzlich formelle und/oder informelle Organisationsformen dar, innerhalb derer sich Menschen zur Lösung von Problemstellungen treffen.

Neben besonders formal organisierten Gruppendiskussionen wie beispielsweise Delphi, Diskussion 66, ect. stellen im gegenständlichen Fall von Qualitätsverbesserungen, Qualitätszirkel eine besondere Form gruppenspezifischer Aktivitäten dar.

Abb. 1) Qualitätsverbesserung mittels Synektik

1) Formulierung des Problems:

Wie kann die Autokarosserie verbessert werden?

2) Problemdefinition:

Die Karosserie des gegenständlichen Autos rostet bereits nach 5 Jahren;
für den Markt soll die Karosseriebeständigkeit von 5 auf 10 Jahre verbessert werden.

3) Spontane Einfälle:

- Alukarosserie
- Kunststoffkarosserie
- verzinkte Karosserie
- Nirosta-Karosserie
- Speziallegierungen

4) Neuerliche Problemdefinition:

Es ist eine Autokarosserie gefordert, welche mindestens 10 Jahre lang nicht rostet.

5) Erste direkte Analogie (aus der Natur):

- Knochen
- Naturharz
- Bernstein
- Quarzkristall
- Tannennadel

6) Persönliche Analogie (beispielhaft : Quarzkristall):

- Ich fühle mich klar und durchsichtig
- Ich bin hart wie Diamant
- Ich bin rein wie Quellwasser

7) Symbolisches Paradoxon (beispielhaft : Diamant):

- Weiche Härte
- Sanfter Glanz
- Amporpher Kristall

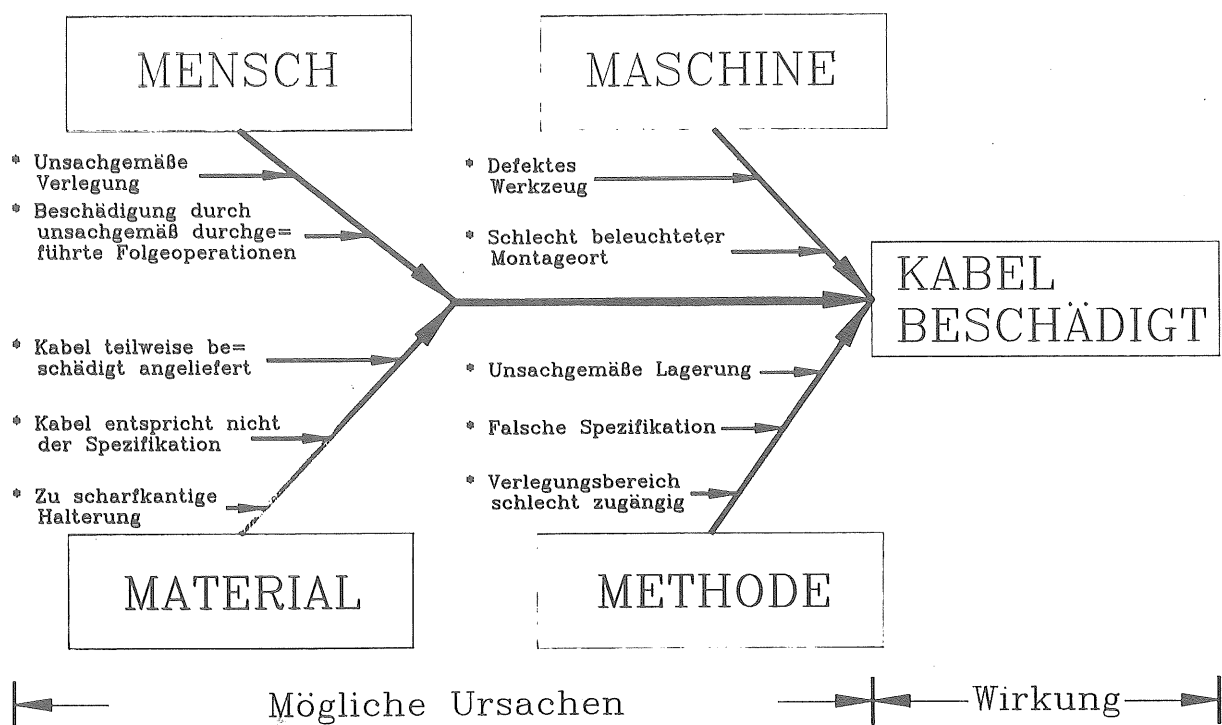
8) Zweite direkte Analogie (aus der Technik; beispielhaft: sanfter Glanz):

- Spezial-Autopolish
- Spezial-Autowachs
- Kunststoffbeschichtung
- Kunststoffkarosserie
- Antirost-Spray
- Glas-Spray

9) Beschreibung von 8):

10) Lösungen; bereits in 8) sind Kreativlösungen gegeben

Abb. 2 Fischgrät - Diagramm (nach Ishikawa)



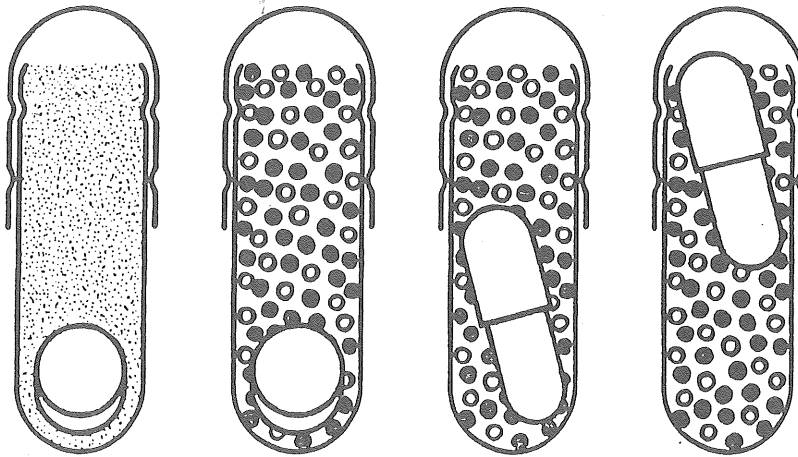
MASCHINENBAU - MATURARBEIT

im Auftrag der pharmazentrischen INDUSTRIE

Bereits im Schuljahr 1990/91 trat die Fa. BENDER - Wien an die Abteilung Maschinenbau der HTBLA Hollabrunn heran ein für Sie wichtiges Recyclingproblem zu lösen.

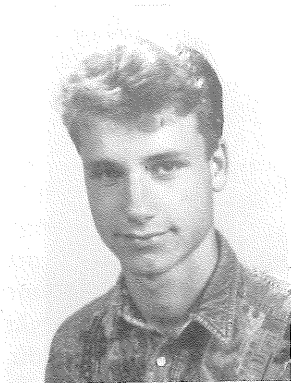
Die Aufgabenstellung:

Rückgewinn der in Hartgelatinekapseln abgefüllten pulverförmigen Pharmazentikas.



Mögliche Kombinationen von Füllsubstanzen in Hartgelatinekapseln

Das erfolgreiche Maturantenteam:



Andreas Stampfl
Großweikersdorf
M5 / 91/92

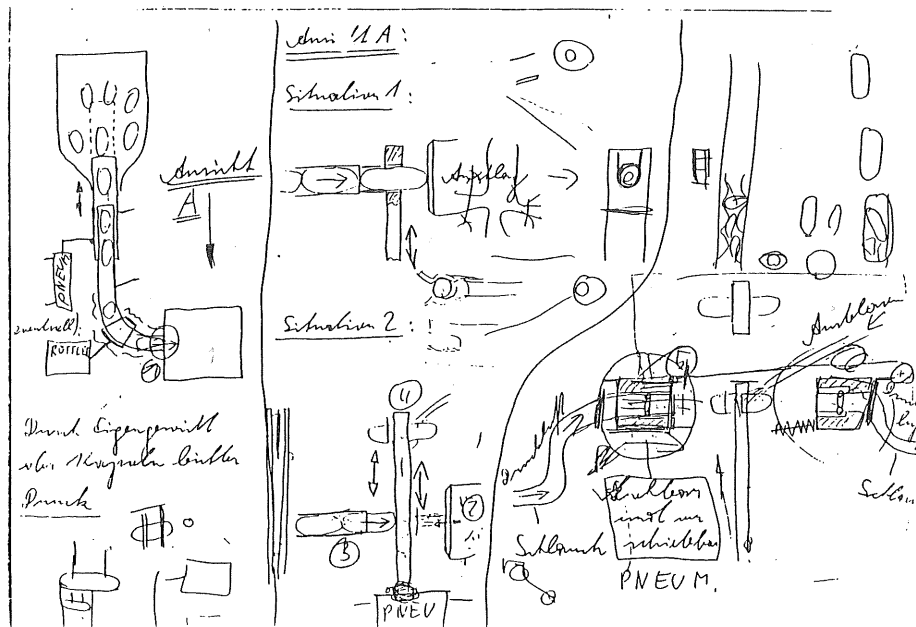


Christoph Schlegl
Eggenburg
M5 / 91/92

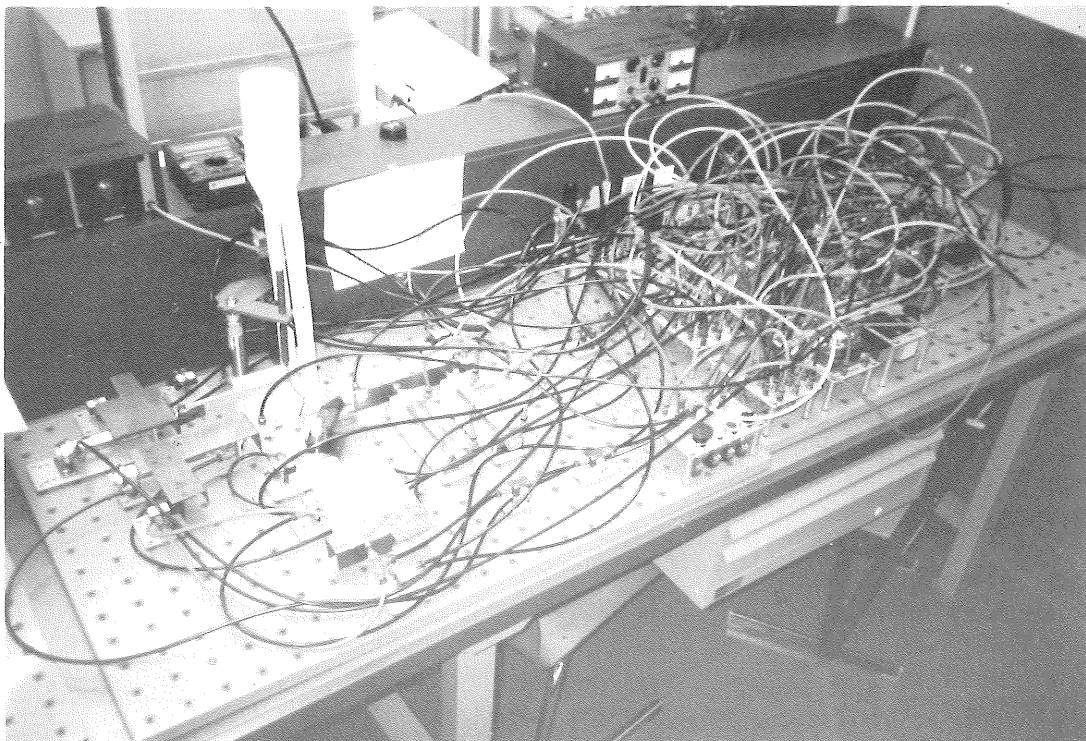
Diese sehr schwierige und aufwendige Industriearbeit erforderte bereits Vorarbeiten im 4. Jahrgang im Rahmen des Konstruktionsunterrichtes.

Ideenfindung, Prototypenbau und praktische TESTS in Labors und Werkstätten gingen der eigentlichen Konstruktionsarbeit voraus.

Ideenfindung: "Hier ist jede Idee erlaubt!"

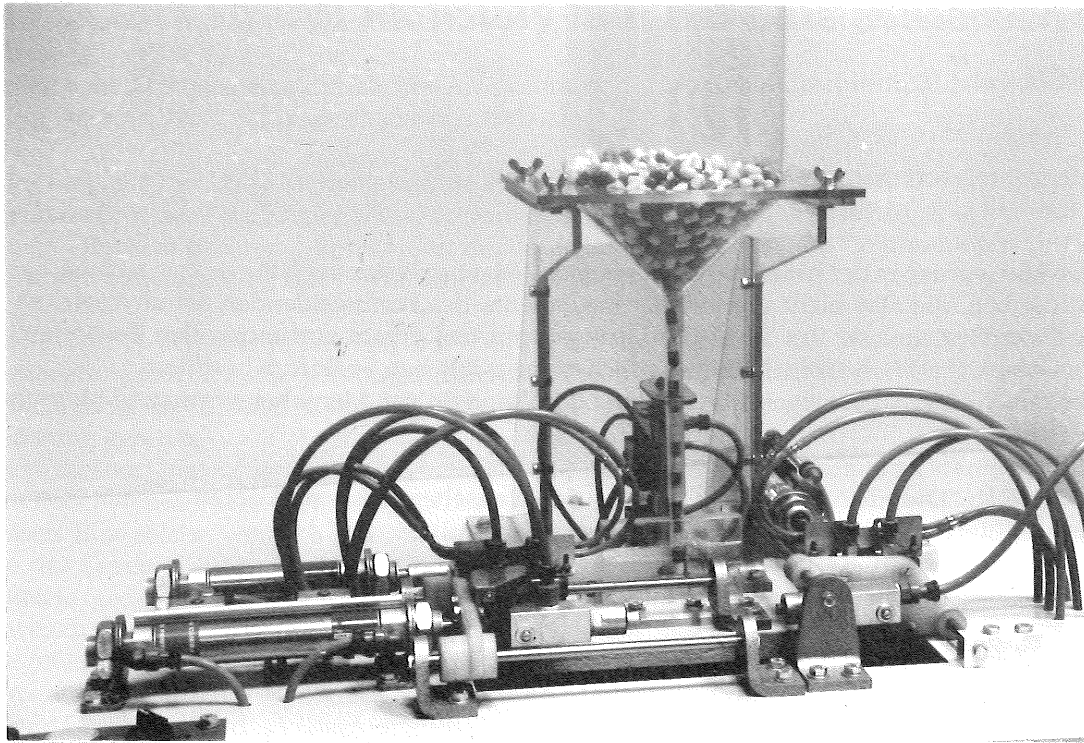


Prototyp: "Viel Provisorium aber man glaubt es müßte funktionieren"



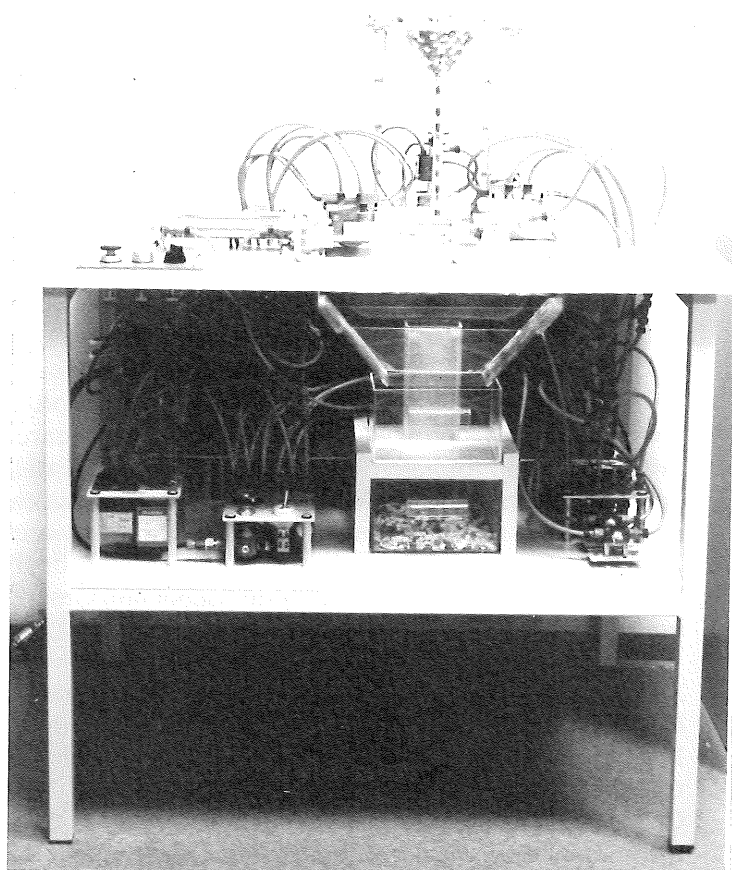
An dieser Stelle darf ich für die wirklich konstruktive und hilfsreiche Unterstützung des Werkstättenbereiches danken. Hrn. FOL Wansch, FOL Großschartner und FOL Bürgmayr waren die besonders Beteiligten. Herzlichen Dank an Prof. Kulik für seine 2pneumatischen" Typs.

Das Ergebnis einer fast 2-jährigen Arbeit.



Dieses vollautomatisch arbeitende Gerät konnte im Rahmen der Matura 1991/92 vorgeführt werden. Auch Vertreter der auftraggebenden Firma konnten sich von der tadellosen Funktion des Automaten überzeugen. Ein dreiwöchiger Probelauf im Wiener Unternehmen wurde positiv beurteilt. Mit Unterstützung der Handelskammer NÖ konnten die beiden Absolventen ein Vorpatent am österr. Patentamt anmelden. So konnte in den Jahren 1990/91/92 von Aufträge eines Unternehmens, über Konstruktions- und Fertigungsarbeit bis zum Bau des Automaten der Schülern der Werdegang eines Maschinenbauproduktes gezeigt werden. Eine Produktumfrage der Handelskammer NÖ hat die Einzigartigkeit dieses Automaten bestätigt.

“Vielleicht ein unternehmerischer Start zweier Maschinenbau-Absolventen in die Zukunft!”



“Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren ...”

Zwei Reifeprüfungsarbeiten der Maschinenbau-Abteilung.

Zuersten Mal wurden in der Abteilung Maschinenbau Maturarbeiten verfaßt, die kein technisches Thema zum Inhalt haben, die also nicht unmittelbar ins Schema des berufsbildenden Schulwesens zu passen scheinen. Trotzdem sind sie uns im Anforderungsprofil des verantwortungsvollen Technikers äußerst wichtig, weil sie die ethische Seite im ganzheitlichen menschlichen Spektrum berühren.

Zwei Arbeiten, die hier kurz vorgestellt werden sollen, handeln von Menschenwürde und Menschenrechten.

Gerhard STARK: “Die historische Entwicklung der Menschenrechte und deren Mißachtung im jüdischen und christlichen Kulturkreis”
(Fachbereich: Religion)

Michaela HELD: “Die Geschichte und das Selbstverständnis der Frau an der Schwelle zum 21. Jahrhundert”
(Fachbereich: Geschichte)

Gerhard STARK beginnt seinen historischen Aufriß mit den jüdischen Schriften des Alten Testaments. Als Beispiel wählt er den Dekalog. Diese 10 Gebote sollen Ausdruck der Sorge Gottes für sein Volk sein. Deshalb könnten die Anfangsworte jedes Gebotes: Du sollst ... auch mit dem liebevoll sorgenden: Du wirst doch nicht ... gedeutet werden.

Der Dekalog stellt eine Zusammenfassung der Bundesordnung, eben des “Alten Bundes” dar: Die erste der beiden Gesetzestafeln vom Berg Sinai zieht die Grenze zwischen dem einen Gott der Juden und dem Mehrgötterglauben der ihn umgebenden Völker. Die Gebote der zweiten Tafel enthalten Urordnungsprinzipien menschlicher Gemeinschaft, wie das Recht auf Leben, auf Freiheit, auf Ehre und auf Eigentum.

Bis heute angesprochen ist daher der Macht- und Gewaltmensch aller Zeiten.

Neben dem Dekalog gibt es im AT auch noch andere soziale Vorschriften, die das Leben der Gesellschaft regeln sollten, z.B.:

- Das Verhalten gegenüber Fremden (Lv 19)
- Das Verbot der Auslieferung von Flüchtlingen (Dt 23)
- Das Verhalten gegenüber Gegnern (Ex 23)
- Das Verbot der Ausbeutung (Am 8, 2 Samuel 12)

Und die Propheten des AT waren die lautstarken Einforderer dieser Gebote, also des Willens Gottes. Modern könnte man sie als provokante Mahner der Menschenrechte bezeichnen.

In die Reihe der Propheten und fest verwurzelt im AT stellt sich auch viel später ein Jesus von Nazareth (:Ich bin nicht gekommen das Gesetz aufzuheben, sondern es zu erfüllen) mit seinem Doppelgebot der Gottes- und der Nächstenliebe (analog der ersten und der zweiten Gesetzestafel vom Sinai).

Eine zusätzliche Dimension kommt in den Schriften des Neuen Testaments durch Jesus hinzu: Der absolute Vorrang der Liebe; und das heißt jedes Gebot und Gesetz hat dem Wohl des Menschen zu dienen und nicht umgekehrt (Mt 5, Mt 22, Lk 6, 1 Kor 13, Joh 13).

380 nach Christus wird das Christentum unter Konstantin zur Staatsreligion und es dauert 2 Generationen, bis die bisher unterdrückten Christen selbst zu Unterdrückern gegen die “Heiden” werden, wobei Staat und Kirche eine unselige Allianz eingehen und sich die inneren und äußeren Aufgaben zum Wohle des irdischen und des göttlichen Reichs aufteilen.

Gegen Überfremdung wurde die Inquisition zur Reinhaltung der Lehre der Kirche von Papst Gregor IX. institutionalisiert, die ihr blutiges Werk bis in die Zeit der Aufklärung vollführte.

Ein weiterer Sündenfall der Kirche beginnt im Mittelalter mit den Kreuzzügen und erreicht mit der Entdeckung der neuen Welt 1493 ungeahnte Dimensionen. 60 - 70 Millionen Menschenleben kostet der Völkermord an den Indios, dessen primäres Anliegen es angeblich war, den ganzen Erdkreis zu Christus zu führen.

Die Arbeit schließt mit der grundsätzlichen Anerkennung der Menschenrechte im 20. Jahrhundert und der positiven Stellung des 2. Vatikanischen Konzils dazu.

Und der Artikel 1 der UNO Menschenrechte steht auch im Vorwort der Arbeit: Die Geschichte und das Selbstverständnis der Frau an der Schwelle zum 21. Jahrhundert: Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren..., kontrastiert mit dem Handke Text aus dem "Wunschlosen Unglück": Als Frau geboren zu werden, ist von vornherein schon tödlich gewesen....

Michaela HELD beginnt ihre Arbeit mit Zitaten aus den Medien der letzten 2 Jahre zum Thema: Diskriminierung und Gewalt gegen Frauen. Aber seit Frauen offen ihre Unzufriedenheit über jahrtausendealte Benachteiligung und Unterdrückung äußern, ist die Machtverteilung zwischen den Geschlechtern in Veränderung geraten.

Wie es zu diesem Ungleichgewicht kam, versucht eine geschichtliche Rückschau zu klären. Die Geschichte wird in Epochen unterteilt, die jeweils gewisse Grundmuster auch in der Wertigkeit von Mann und Frau aufweisen. Eine solche, weiblich dominierte Struktur, stellt die frühe Steinzeitkultur dar, bei der die Frau als die das Leben Weitertragende die Wichtige ist, die die Sippe führt. Erst mit erwachendem Selbst-Bewußtsein (gedeutet als das Erwachen des "Männlichen" aus dem Bannkreis des mütterlichen Kollektivs) kommt es zu alternativen, aber noch gleichwertigen Sichtweisen (sowohl als auch), die dann durch ein vom Ich ausgehendes entschiedenes Denken zur Dualität verschärft werden (entweder - oder, Mann - Frau). Diese mentale Struktur (menis = Kraft, Zorn, Mensch, Mann) teilt ein in Gut und Böse, entwirft zwangsläufig Recht und Gesetz, sodaß das Wissen entgültig über den Mythos siegt, das männliche Prinzip entgültig über das weibliche.

An dieser prinzipiellen Unterdrückung hat sich bis ins 20. Jahrhundert wenig geändert. Das Patriarchat ist Grundmuster in Beziehungen, Familie, Staat und Kirche.

Es folgen Beispiele vom Altertum bis heute:

- Der Manichäismus
- "Die Frau schweige in der Gemeinde" (Paulus NT)
- Der Hexenwahn
- Das Studierverbot für Frauen bis ins 20. Jahrhundert
- Das verweigernde Wahlrecht bis ins 20. Jahrhundert
- Die bis heute ungleichen Bildungs- und Berufschancen
- Das dunkelste Kapitel, das heute immer häufiger an die Oberfläche dringt, ist Gewalt gegen Frauen und Vergewaltigung, die immer noch als Mittel dienen, mit denen Männer aller Schichten und Länder ihren Frauen zeigen, wo sie hingehören.

Erst die radikalen Ansätze und Tabubrüche der Frauenbewegung bewirken langsam ein längst notwendiges Bewußtwerden des herrschenden Ungleichgewichts der Geschlechter.

Ob dieses Bewußtwerden Konsequenzen haben wird, ist noch nicht klar zu sehen. Restaurative Bewegungen lassen nichts Gutes ahnen, doch könnte es durch die (Wieder)Entdeckung der Psyche durch die Tiefenpsychologie und die These der gegengeschlechtlichen Anteile in der Seele jedes Menschen nach CG Jung doch zur Überwindung des starren Ungleichgewichts kommen.

Miteinander umgehen lernen, mit Vertrauen und mit Respekt, heißt die Botschaft dieser beiden hochwertigen Maturaarbeiten, zu denen man die Absolventen nur beglückwünschen kann.

EIN TECHNIKER ALS HISTORIKER

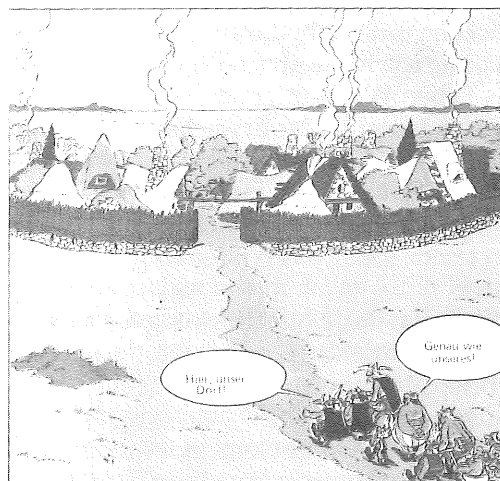
(Ein Versuch der Geschichtsforschung in der Abteilung Maschinenbau)

Daß hervorragende Techniker wie der Maschinenbauer Josef KINDLER auch Spitzenleistungen in allgemeinbildenden Gegenständen erbringen können, beweist seine Maturaarbeit aus dem Gegenstand Geschichte und Sozialkunde. In seinem Werk "Asterix und Obelix - Einfache Kindergeschichten oder wirklichkeitsnahe Darstellung eines alten Volkes und dessen Lebensraum" untersucht er die historischen Hintergründe dieser Geschichten. Vertraut mit den Methoden der Geschichtsforschung, stellt er nach eingehendem Quellenstudium, z.B. des Gallischen Krieges von G.J. Caesar, der Römischen Geschichte des Titus Livius, der Geschichte des Polybios oder des Werkes von Diodorus Siculus, fest, daß die normalsten und unscheinbarsten Dinge, Zeichnungen und Skizzen erstaunlich exakt mit der historischen Wirklichkeit übereinstimmen, ja daß die trivialsten Einzelheiten sehr wohl von den Autoren Albert Uderzos und René Goscinny genau überlegt worden sein müssen.

Einige Beispiele aus Kindlers Arbeit, die sich auf die Geschichte der Kelten, das Volk, das die Römer Gallier nannten und das in den Comics die Hauptrolle spielt, konzentriert, sollen diese These beweisen und illustrieren.

Die keltischen Siedlungen und Häuser werden in den Quellen genauso geschildert, wie sie in den Comics gezeichnet werden.

Einfache, teilweise runde Hütten aus Stein und Lehm mit einem Dach aus Schilf und Stroh, umgeben von einem Holzzaun aus oben zugespitzten Balken waren wild zusammengewürfelt um einen kleinen Platz angeordnet. Die ganze Siedlung war von einer Mauer oder von zugespitzten Holzpalisaden umgeben.



Asterix und seine Freunde tragen fast alle bunte Hosen und Umhänge aus Fellen und Stoffen. Auch das ist nicht aus der Luft gegriffen. Diodorus beschrieb sie wie folgt:



Gekleidet sind sie, das ist verblüffend, in grell gefärbte und bestickte Hemden. Dazu tragen sie Hosen, die sie < brace > nennen und Mäntel, welche auf der Schulter von einer Brosche zusammengehalten werden, schwere im Winter, leichte im Sommer. Diese Mäntel sind kariert oder gestreift. Ihr Haar ist blond, aber nicht von Natur, sie bleichen es auch auf künstliche Weise. Einige von ihnen rasieren sich den Bart ab, andere, besonders die Vornehmen, lassen sich bei glattgeschabten Wangen einen Schnurrbart stehen, der den ganzen Mund bedeckt und beim Essen wie beim Trinken wie ein Seither wirkt.

Die Liebe zur Jagd, besonders zur Eberjagd, die Festessen, Bestandteil jedes Asterix-Heftes, bei denen die nach bestimmten Ordnung im Kreis saßen, finden Parallelen in den Quellen. Auf kleinen Holztischen wurde das Essen, mit Vorliebe Wildschwein aufgetragen, wobei die Eberkeule die Belohnung für besonders Tapfere war. Unmengen von Wein oder Gerstensaft, Cervisia, wurden getrunken. Unter Einfluß des Alkohols kam es dabei oft zu Streitereien und Kämpfen, die mitunter mit Toten endeten.

In den Comics kämpfen die Krieger meist ohne Waffen, mitunter mit kleinen Schwerten und Schilden. Ohne Strategie stürmen sie wild auf die römischen Legionen ein, wodurch bereits viele Römer aus Angst die Flucht ergriffen. Die echten Kelten unterschieden sich kaum von den Helden in den Comics. Sie stürmten mit wilden Gebrüll, meist nackt, bewaffnet mit Speer oder Schwert, gegen die römischen Reihen, zumal sie außerdem weitaus größer als die Römer waren. Darin begründet sich die von Caesar geschilderte Angst der Römer vor den Kelten, wenn er schreibt, daß sich beim Anblick der Kelten eine verwirrende Furcht des Heeres bemächtigte, daß manche nicht einmal den Blick und die Schärfe der Augen ertragen können, und daß man überall im Lager sein Testament mache.

Die Helmsammlung des Obelix könnte im symbolischen Zusammenhang mit dem keltischen Glauben stehen, daß der Kopf der Sitz der menschlichen Seele sei. Aus diesem Grund schlugen die Kelten den Feinden die Köpfe ab und bewahrten sie auf.

Die Kelten der Comics kennen keine Furcht, außer, daß ihnen der Himmel auf den Kopf fallen könne. Ptolemäus zeichnete ein Gespräch zwischen König Alexander und einem Kelten auf, in dessen Verlauf Alexander den Kelten befragte, wovor sich sein Volk am meisten fürchtete. Der Befragte erwiderte, sie befürchteten nichts so sehr, als daß ihnen der Himmel auf den Kopf fallen könne.



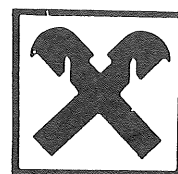
Die Druiden und die Religion sind in der keltischen Geschichte immer miteinander in Verbindung zu bringen. Daß der Mythos der Druiden, die scheinbar Priester, Richter, Wahrsager und Träger der Stammesgeheimnisse waren, immer wieder im Zusammenhang mit Eichen zu Bringen ist, wird von Caesar bestätigt. Er berichtet, daß sie sich zu einer bestimmten Zeit im Jahr immer im Land der Carnuten trafen um Versammlungen abzuhalten. Weißgekleidete Druiden würden auf Eichenbäume steigen und mit goldenen Sicheln Mistelzweige abschneiden.



Caesar erwähnt auch, daß die Weisheit eines Druiden nur von Druidenmund zu Druidenohr weitergegeben wird, ein Detail, das auch in den Comics vorkommt.

Neben all diesen parallelen zwischen keltischer Geschichte und den "Asterix Heften" muß festgestellt werden, daß Uderzo und Goscinny auch mit der römischen Geschichte bestens vertraut waren: Man also mit Josef Kindler zu dem Schluß kommen, daß man ein Asterix-Heft nicht lesen darf, um sich nur zu amüsieren, sondern muß sich vielmehr mit den kleinsten Details beschäftigen, denn nur dann kann man erkennen, was diese Geschichten tatsächlich sind: kleine Geschichtsbücher.

Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.



1. PREIS beim Aufsatzwettbewerb des WIFI

Seit 1959 veranstaltet das WIFI der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft jährlich einen Aufsatzwettbewerb zur "Österreich-Woche". Im Schuljahr 1991/92 konnte ein Schüler der HTBLA Hollabrunn unter den Konkurrenten aus N.Ö. einen 1. Preis erringen. Es war dies Christoph Pfeifer, Schüler der B4A. Sein Klassenkollege Fernand Legerer bekam einen Anerkennungspreis.

Insgesamt beteiligten sich 186 Schüler aus 18 berufsbildenden Schulen in N.Ö., in ganz Österreich waren es 784 Aufsätze, die zur Bewertung eingesandt wurden.

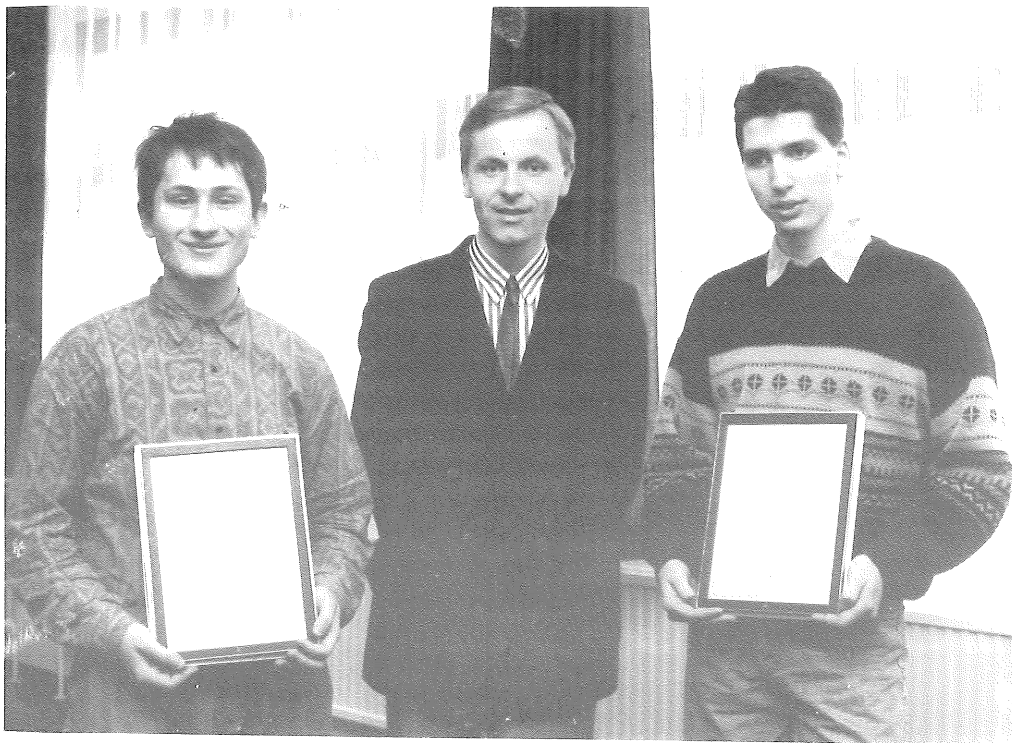
Schon in den vergangenen Jahren sind Aufsätze von Schülern der HTBLA Hollabrunn von den Juroren des Aufsatzwettbewerbes mit Preisen bedacht worden:

- 1) Bielesch Bernhard, Maturajahrgang 1987, 1. Preis 1986 (B-Abteilung)
- 2) Arnberger Christian, Maturant 1992, 2. Preis 1991 (E-Abteilung)
- 3) Anerkennungspreise: Kandler Gerhard (1985), B-Abteilung
Bergmann Thomas (1988), L-Abteilung
Gürtler Wolfgang (1988), B-Abteilung

Die Preisträger wurden nicht nur in ihrem Selbstwertgefühl gestärkt, sondern auch materiell beachtlich beschenkt. So erhielt ein Schüler für einen 1. Preis S 1.000,-- in bar und weitere Sachpreise in Form von österreichischen Qualitätsprodukten, die den Wert des Barpreises wesentlich überstiegen. Weiters wurde jeder Preisträger 2 Tage nach Wien und St.Pölten eingeladen (Hotel, Theaterbesuch, WIFI-Führung etc. inklusive)

Es zeigt sich also, daß Übung im Aufsatzschreiben nicht nur für DEUTSCH-Schularbeiten und die Matura von Nutzen ist.

Die Themen zum diesjährigen Aufsatzwettbewerb waren ziemlich anspruchsvoll, denn der Aufsatz-Verfasser sollte die Auswirkungen einer EG-Integration auf seine Region untersuchen. Nachfolgend der prämierte Aufsatz von Christoph Pfeifer, B4A.



Von rechts nach links:

Christoph Pfeifer, B4a, 1. Preis; Mag. Josef Wartusch Fernand Legerer, B4a, Anerkennungspreis

Voraussichtliche Auswirkungen der Aufnahme Österreichs in die EG auf Ihre Region

“Alles zusperrten!” - So lautete die Antwort eines Weinbauern aus meiner Heimatgemeinde (Haugsdorf) auf meine Frage bezüglich EG. Ist die EG wirklich der Untergang der kleinbetrieblichen Wirtschaft in Österreich? Oder eher das Gegenteil? Ändert sich überhaupt etwas? Kann sich das kleine Österreich im großen Binnenmarkt der EG überhaupt behaupten?

Eine Antwort auf all diese Fragen versuche ich in diesem Exposé zu geben. Die einzige Möglichkeit einer vollständigen Beantwortungen der Fragen bezüglich Österreich und die EG wird die Zukunft geben, sofern der Beitritt Österreichs erfolgt.

Zu Beginn möchte ich kurz meine Region beschreiben. Ich wohne, wie schon eingangs erwähnt, in Haugsdorf, einem kleinen Ort im Pulkautal, welches sich durch das nördliche Weinviertel schlängelt. Einen relativ großen Teil der Wirtschaft nimmt die Landwirtschaft ein. Aus diesem Grunde haben sich ein Klassenkollege von mir und ich entschlossen, einige Landwirte bezüglich der Auswirkungen der Aufnahme Österreichs in die EG zu interviewen. Die teilweise sehr interessanten Ergebnisse dieser Umfrage möchte ich kurz zusammenfassen.

Ein Großteil der von uns Befragten glaubt, daß die Aufnahme in die EG die meisten Weinbauern ihre Existenz kosten werde. Interessanterweise glaubten zirka 60 Prozent der Befragten, daß die Landwirtschaft eher weniger betroffen werden wird. Weiters glauben diese, daß die Existenzbedrohung durch Erzeugung von Qualitätsprodukten minimiert werden könnte. Ich möchte hier kurz einen der Befragten zitieren: “Die Qualität wird siegen! Massenproduktion kann man vergessen!” Hierbei ist aber das Problem der schlechten Lebensmittelgesetze innerhalb der EG zu bedenken. Hiezu bekundeten einige Befragte, daß diese bald an die österreichischen Auflagen angepaßt werden würden. Auf unsere letzte Frage, die Sinnhaftigkeit einer Volksabstimmung betreffend, bekamen wir folgende Antworten: “Sehr schlecht.” Und: “Wenn wir eine Volksabstimmung machen, dann können wir die Politiker abschaffen!” Ein Großteil der Befragten äußerten sich aber positiv bezüglich einer Volksbefragung. Über einen Punkt waren sich aber 90 Prozent aller Befragten einig: daß nämlich viel zu wenig informiert worden ist. Wobei einige Befragten die Meinung vertraten, daß das daran liegt, daß diejenigen, die etwas wissen sollten, eigentlich nichts wissen.

Das ist eigentlich nicht weiter verwunderlich, denn sonst würden die Politiker im Wiener Prater in einem schwarzen Zelt sitzen und denen, die daran noch glauben, die Zukunft voraussagen. Schließlich und endlich besitzt noch niemand die Fähigkeit, in die Zukunft zu sehen. Es lassen sich aber dennoch mit einiger Sicherheit die Auswirkungen von Österreichs Aufnahme in die EG schon heute bestimmen. Diese möglichen, oder besser gesagt wahrscheinlichen Veränderungen der regionalen Wirtschaft und des Lebens im allgemeinen, möchte ich jetzt kurz anführen.

Beginnen möchte ich bei meinen Ausführungen mit der Landwirtschaft, da ich in einer ländlichen Gegend wohne, in der dieser Berufszweig einen großen Anteil an der gesamten Wirtschaft einnimmt.

Die Auswirkungen innerhalb und außerhalb auf diesem Bereich sind zur Zeit noch nicht abschätzbar. Aber eine Änderung der Aufgaben der Landwirtschaft, nämlich weg von der reinen Nahrungsmittelerzeugung hin zur Qualitätserzeugung und Landschaftspflege, zeichnet sich ab. Eines steht auf jeden Fall fest, nämlich daß österreichische Produzentenpreise für zahlreiche Produkte heute höher sind als jene in der EG.

Dies wird für viele Kleinbauern, wie es sie in meiner Region ziemlich häufig gibt, um nicht zu sagen fast nur, zu einem Existenzproblem. Aufgrund ihrer Kleinheit ist auch das Kapital relativ beschränkt. Daher wird es vielen Landwirten nicht möglich sein, bei allen Reformschritten in einem sinnvollen Ausmaß mitzuhalten. Für jene aber, die bereits vor längerer Zeit damit begonnen haben, ihre Produktpalette umzugestalten, wird der EG-Beitritt Österreichs vielleicht sogar mehr Vor- als Nachteile bringen. Auch jene Bauern, die sich hauptsächlich mit dem Anbau von Qualitätswein beschäftigen, erhoffen sich eine Erweiterung des Marktes.

Des einen Freud' ist des anderen Leid. Es gehört nicht viel Ahnung über Wirtschaft dazu, um auf die Erkenntnis zu kommen, daß gerade der freie Warenverkehr der Untergang jener sein wird, die mit EG-

Qualität und den EG-Preisen nicht mithalten können. Auf die Landwirtschaft bezogen ist zusammenfassend zu sagen, daß die Nachteile die Vorteile überwiegen, zumindest auf unsere von Klein- und Kleinstbetrieben beherrschte Region.

Auch in den restlichen Wirtschaftszweigen ist es ähnlich. Ein Großteil der Betriebe hat sein Kundenfeld ausschließlich in der direkten Nachbarschaft, also nur im Weinviertel. Jene Betriebe, die ihre Kundschaften auf ganz Europa verstreut haben, würden wahrscheinlich ohne EG genauso fortbestehen, obwohl ein Großteil deren Produktion in EG-Länder geht. Warum? Leicht erklärt. Es gibt in diesem Landstrich eigentlich nur 3 Betriebe, die mehr als 30 Mitarbeiter haben. Der eine Betrieb ist ein Zweigwerk der Firma "Huber". Dieser Firma ist die EG wahrscheinlich relativ egal. Genauso wie dem zweiten Großunternehmen, nämlich der Jungbunzlauer AG. Dies ist ein Zweigwerk eines großen österreichischen Konzerns (400 Mitarbeiter) und produziert fast ausschließlich Zitronensäure. Diese Firma beherrscht damit beinahe den ganzen EG-Markt. Es würde dieser Firma nur gefallen, wenn Österreich sich endlich entschließen könnte, den Sprung ins kalte Wasser zu wagen. Ebenso wie der Firma Brandtner. Dies ist der weltweit größte Hersteller von Agrar-Kippen, und somit besteht durch einen allfälligen Beitritt Österreichs zur EG beziehungsweise zum EWR für diesen Betrieb keine Gefahr einer unbewältigbaren Konkurrenz.

Aber nun wieder zurück zu den Kleinbetrieben. Dadurch daß wir hier im nördlichen Weinviertel gegen Osten und Norden von nicht EG-Mitgliedstaaten "belagert" werden, besteht quasi keine Gefahr durch die vier Grundfreiheiten, die im EWR herrschen sollen. Diese möchte ich kurz anführen, obwohl ich glaube, daß mittlerweile ein jeder Österreicher zumindest zwei davon nennen kann: der freie Warenverkehr, der freie Personenverkehr, die Niederlassungs- und Dienstleistungsfreiheit und zu guter Letzt der freie Kapital- und Zahlungsverkehr. Die einzige der vier Grundfreiheiten, die die örtliche Wirtschaft berühren könnte, wäre der freie Warenverkehr. Der freie Personenverkehr bzw. die Niederlassungs- und Dienstleistungsfreiheit würde unsere Region kaum betreffen, da der anzusprechende Markt sehr klein und ziemlich unbedeutend ist. Es gibt hier nämlich nur sehr wenige bis gar keine Städte und eine Unzahl von 200-Seelen-Dörfern. Darum steht für die meisten Gewerbetreibenden dieser Gegend Österreichs Beitritt zur EG gar nicht zur Debatte. Nachteile für die gewerbliche Wirtschaft gibt es fast keine, und Fremdenverkehr ist quasi nicht vorhanden. Es können die Veränderungen also nur positiver Natur sein.

Ähnlich verhält es sich mit den Arbeitnehmern. Diese habe ich in diesem Aufsatz bisher vernachlässigt, da es für die Menschen nur Arbeit gibt, wenn auch die Wirtschaft existiert. Darum war es notwendig, zuerst diese näher zu beleuchten, damit man dann die Veränderungen in der Arbeitswelt feststellen kann. Ich glaube es als Tatsache hinstellen zu können, daß der Beitritt zur EG die Arbeitsplatzpolitik der Region nur sehr wenig beeinflussen wird. Das einzige Problem, das ich sehe, ist, daß es durch den freien Personenverkehr (bzw. Niederlassungs- und Dienstleistungsfreiheit) zu einer beschleunigten "Landflucht" kommen wird, da viele Arbeiter womöglich ihr Glück in einem der vielen EG-Mitgliedstaaten suchen werden, obwohl ich mir das nicht recht vorstellen könnte.

Somit bin ich schon beim letzten Punkt angelangt, nämlich dem Verkehrswesen. Vor einem vermehrten Durchzugsverkehr (speziell von Schwertransportern) brauchen wir uns nicht zu fürchten, außer es sollte der äußerst unwahrscheinliche Fall eintreten, daß unser nächster Nachbar, die CSFR, auch ein EG-Mitglied wird. Dadurch wäre unser Gebiet die kürzeste Verbindung zwischen den skandinavischen Ländern und den sogenannten Südländern (Italien und Griechenland). Die Bevölkerung des nördlichen Weinviertels steht also einem EG-Beitritt Österreichs punkto Straßenverkehr ganz anders gegenüber als die meisten Bewohner der westlichen Bundesländer (Vorarlberg, Tirol und teilweise Salzburg).

Zusammenfassend ist nun zu sagen, daß es kaum Auswirkungen der Aufnahme Österreichs in die EG bezogen auf meine Region geben wird. Die einzige denkbare Auswirkung bestünde in dem Untergehen vieler kleinbäuerlicher Betriebe, die aber über kurz oder lang auch so (ohne EG-Beitritt) das Handtuch werfen müßten. Auf einen Nenner gebracht, ist ein Großteil der im nördlichen Weinviertel lebenden Bevölkerung für einen endgültigen EG-Beitritt Österreichs. Selbst ein relativ großer Teil der in der Landwirtschaft Tätigen schließt sich dieser Meinung an. Ob diese Sicht des Problems die richtige ist, das kann und wird uns nur die Zukunft beantworten. Die Richtigkeit der in diesem Aufsatz aufgestellten Thesen wird sich also bald zeigen, wenn wir unseren Wirtschaftsexperten Glauben schenken dürfen.

Studienreise in die Toskana

Wie schon vor 2 Jahren veranstaltete Prof. Köberl auch heuer wieder eine Reise nach Italien. Das Ziel war heuer die Toskana mit ihren kulturell bedeutenden Städten, wie Florenz, Pisa, Lucca und Siena. Mit dabei waren Schüler der 2., 3. und 4. Jahrgänge sowie der Abteilungsvorstand Reg. Rat Pech und die Professoren Köberl, Simon-Gorke und Huber.

Die Reise begann am Donnerstag, dem 4. Juni 1992, um 04.30 Uhr morgens vor der HTL. Nach einer anstrengenden, 16-stündigen Busfahrt, die durch mehrere Staus verlängert wurde, kamen wir schließlich um 20.30 Uhr bei unserem Quartier, dem "Parkhotel Cinquale" in Forte dei Marmi, einer kleinen Stadt am Ligurischen Meer, an.

Der zweite Tag der Reise war Florenz, der Hauptstadt der Toskana, gewidmet. Diese ist auch kulturell eine der wichtigsten Städte Italiens. Geprägt ist die Stadt vom Geschlecht der Medici, die von 1434 bis 1737 an der Macht waren. Der heutige kulturelle Reichtum der Stadt beruht auf dem Testament der letzten Medici, Anna Maria Lodovica, deren letzter Wille es war, daß keine Kunstschatze aus der Stadt entfernt werden. Das beeindruckendste Bauwerk ist sicher der 169 m lange Dom Santa Maria del Fiore, dessen 107 m hohe Kuppel noch heute als architektonische Meisterleistung gilt. Das Straßenbild von Florenz ist geprägt von unzähligen, teils abenteuerlich anmutenden Mofas und Mopeds, die ja in Italien weder Kennzeichen noch Überprüfung benötigen.



Florenz Dom

Siena, eine Stadt in den Chianti-Bergen, war unser Ziel am darauffolgenden Tag. Mit ihren Türmen und zinnengekrönten Mauern hat die Stadt ihr mittelalterliches Aussehen bis heute bewahrt. Das Hügelland von Chianti ist berühmt für seinen gleichnamigen Wein, von dessen Qualität wir uns aus Zeitmangel leider nicht mehr überzeugen konnten. Obwohl im allgemeinen angenommen wird, daß Romulus und Remus die Gründer Roms wären, ist es tatsächlich so, daß diese Sagengestalten die Wahrzeichen Sienas sind.

Die Stadt ist traditionell in 17 Bezirke aufgeteilt, die jeder durch ein eigenes Wappentier repräsentiert wird. Jedes Jahr am 2. Juli und am 16. August findet am Hauptplatz Sienas, am "Campo", ein Pferderennen, der "Palio", im Zeichen dieser Wappentiere statt.

Auf der Heimfahrt machten wir Rast in San Gimignano, einer kleinen Stadt, die durch ihre "Geschlechtertürme" berühmt ist. Diese wurden im 13. und 14. Jahrhundert von den Adelsfamilien erbaut und sollten durch ihre Höhe und nicht durch ihre Größe Macht vermitteln.

Am Sonntag, dem vorletzten Tag unserer Reise, ging es nach Pisa und Lucca. Beide Führungen waren jedoch von ausgiebigen Regenschauern überschattet, was die Führer veranlaßte, sich auf das Wichtigste zu beschränken.

Der berühmte "Schiefe Turm", ohne den Pisa wohl nur eine Stadt unter vielen wäre, ist zweifellos eine der Hauptattraktionen in dieser Stadt im Norden der Pisaner Berge. Der Glockenturm weist eine Abweichung von der Senkrechten von 4,30 m auf und neigt sich pro Jahr um etwa 1 mm. Zur Zeit der Erbauung war diese Entwicklung bestimmt eine Katastrophe, heute verhilft sie der Stadt zu so manchen zusätzlichen Einnahmen aus dem Tourismus. Aber auch andere Bauwerke, wie der prachtvolle Dom oder das 55 m hohe Baptisterium, verdienen es, besucht zu werden.

Die zweite Station an diesem Tag war Lucca, eine Stadt unweit von Pisa, die besonders durch ihre hervorragend erhaltene Stadtmauer bekannt ist. Diese stammt noch aus der Zeit der Punischen Kriege und wurde im 13. sowie im 15. Jahrhundert ausgebaut. Sie ist 4 km lang und 8 - 9 m hoch.



Der Leuchtturm an der Hafeneinfahrt von La Spezia - Ein letztes Gruppenfoto auf der Heimreise

Die Altstadt Luccas wird von engen, winkligen Straßenzügen geprägt. Diese wurden aus strategischen Gründen angelegt, um eingedrungene feindliche Truppen daran zu hindern, sich zu sammeln. Dieses Schicksal ereilte auch unsere Reisegruppe, die sich plötzlich in mehrere kleine Grüppchen versprengt wiederfand. Erst nach und nach erreichten alle den wartenden Autobus.

Der letzte Tag unserer Reise führte uns über einen kurzen Aufenthalt in der Hafenstadt La Spezia nach Venedig. Der dreistündige Aufenthalt bot Zeit für ein gutes Essen und die Besichtigung des berühmten Markusplatzes.

Um 10 Uhr abends schließlich brachen wir auf gen Heimat und kamen nach einer ruhigen Fahrt um 7 Uhr morgens in Hollabrunn an.

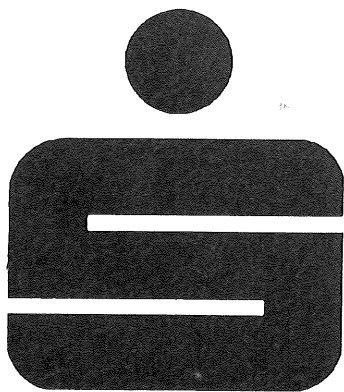
Rückblickend ist zu sagen, daß es disziplinar aus der Sicht der Autoren trotz der vielen (allen?) als zu früh empfundenen Nachtruhe um 23.15 Uhr keinerlei größere Probleme gab. Das Wetter machte uns zwar, wie bereits erwähnt, einen Strich durch die Rechnung - die Badehosen waren wohl das einzige, was trocken blieb - dennoch war die Stimmung im allgemeinen sehr gut.

Die Hotelküche hatte sich wohl darauf eingestellt, daß wir Österreicher sind, denn man servierte uns zu unserem Leidwesen weder Spaghetti noch Pizza noch sonstige "exotische" Gerichte, sondern tischte uns österreichische Spezialitäten, wie Wiener Schnitzel oder Brathuhn auf.

Der Aufenthalt war aber dennoch die Reise wert und wird als einmaliges kulturelles Erlebnis in Erinnerung bleiben.



Florenz - Ponte Vecchio



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.

Abschlußlehrfahrt M5

Krauss-Maffei
Verkehrstechnik GmbH
Krauss-Maffei-Straße 2
8000 München 50

Linde
Technische Gase

Chiemsee
Schiff
fahrt

AMAG
Ranshofen

Salzburg

Eisenwerk
Sulzau Werfen

Abschluß- lehrfahrt

Montag, 27.04

07.30 : Abfahrt von Hollabrunn
11.30 : Mittagspause
12.00 : Ankunft bei AMAG Ranshofen
Dauer : ca. 2 Stunden
Anschließend Fahrt nach Braunau
Übernachtung in Braunau

Dienstag, 28.04

09.00 : Abfahrt von Braunau
10.00 : Ankunft bei Fa. Linde Werk Schalchen
Anschließend kleine Mittagspause
Fahrt nach Salzburg und Stadtbesichtigung
Übernachtung in Salzburg

Mittwoch, 29.04

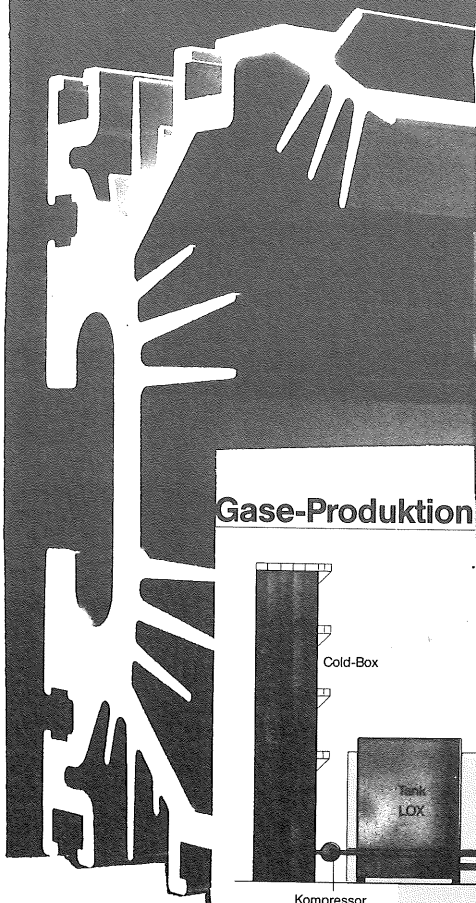
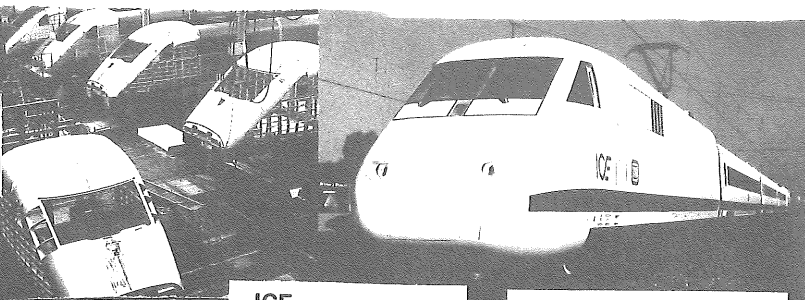
06.00 - 07.00 : Abfahrt von Salzburg
10.00 : Ankunft bei Krauss Maffei München
Mittagessen im Betrieb
Anschließend Stadtbesichtigung von München
Rückfahrt und Übernachtung in Salzburg

Donnerstag, 30.04

08.00 : Abfahrt von Salzburg
09.00 : Ankunft Eisenwerk Sulzau-Werfen
Mittagessen im Betrieb
Anschließend Rückfahrt nach Hollabrunn
ca. 18.00 : Ankunft in Hollabrunn

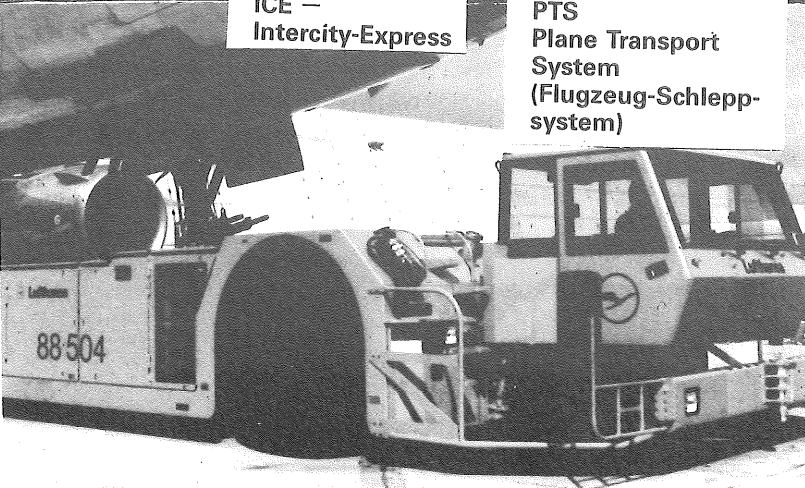


ALUMINIUM PROFILE

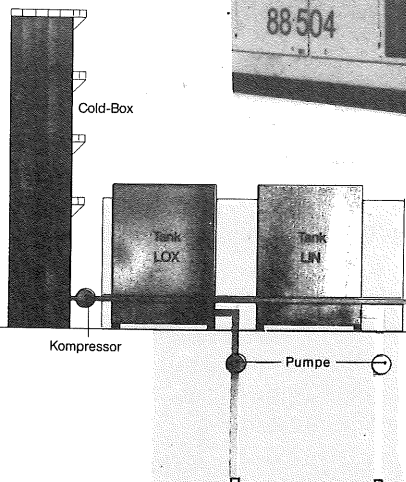


ICE —
Intercity-Express

PTS
Plane Transport
System
(Flugzeug-Schlepp-
system)



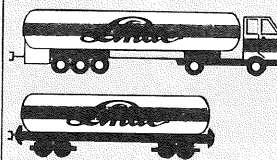
Gase-Produktion



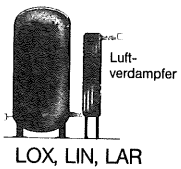
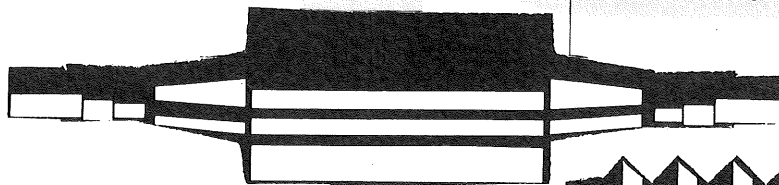
Direktlieferung per Rohrleitung

Großverbraucher
> 5 000 000 m³/a
GOX / GAN
Stahlwerk
Chemiewerk

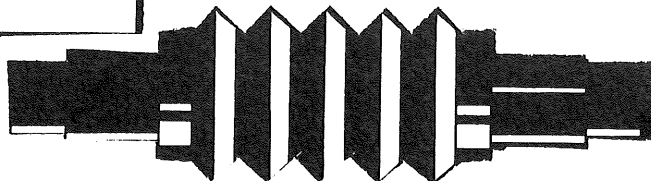
Flüssig-Transport



Kunden mit Drucktankanlage



HÜTTENWALZEN



SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

Hermann Kollinger - Schüler der L4 1991/92

SPORTWOCHE der L4 1992

Eine Woche, deren Namen es in sich hatte!!

Am Sonntag, den 21. Juni 1992 traten wir unsere Reise in Begleitung von Herrn Mag. Rudolf Egert und Dr. Hannelore Kahlhofer nach Faak am See an, um uns während dieser Woche körperlich zu ertüchtigen. Der Großteil der Klasse war überzeugt, daß dies eher eine ruhige Woche mit Faulenzen und viel Freizeit werde; aber wir sollten uns gewaltig täuschen.

Am Reiseziel angekommen, wurden die Fahrräder entliehen, um rascher zwischen Unterkunft und See pendeln zu können. Es stellte sich heraus, daß die Unterkunft "nur" ein paar Kilometer vom See entfernt und noch dazu etwas höher gelegen war! Uns war somit klar, daß wir jeden Tag mehrmals unsere Fahrräder schieben mußten, aber es sollte noch schlimmer kommen: Unsere Jausenhütte war einem Fußmarsch von ca. 30 Minuten vom Quartier entfernt, und der Weg ging stets steil bergauf! - Dieser Weg mußte nun jeden Tag, ob man nun wollte oder nicht, gewandert werden mancher hätte da lieber auf sein Abendessen verzichtet!

Dies allein hätte für eine Sportwoche bereits gereicht, aber jeder von uns mußte zusätzlich eine der folgenden Sportarten wählen:

Golf - Kajak fahren - Reiten - Surfen - Tennis

Nun möchte ich die oben o.g. Sportarten kurz beschreiben.

Golf: Zu diesem Sport meldeten sich die Faulsten der Klasse, da sie meinten, hier könne man sich in Ruhe ausrasten. Doch sie sollten sich ganz gewaltig täuschen. Diese Sportart hatte zwar die wenigsten Trainingsstunden, diese waren aber mehr als anstrengend. Hier werden die "einfachsten" Grundkenntnisse des Golfsports vermittelt: Intensives Training des richtigen Abschlages, Anvisieren eines weit entfernten Zieles, Einlochen aus geringer Entfernung zum Loch etc. - Wir konnten aber immerhin bereits nach kurzer Zeit Erfolge feiern, obwohl bei manchen Schlägen der herausgehackte Grasfleck weiter flog als der anvisierte Golfball.

Kajak: Auch ein recht intensiver Kurs, der damit beginnt sich mit dem Kajak erst einmal vertraut zu machen und das Paddeln zu üben. Weiters wird der Ausstieg aus dem Kajak ober und unter dem Wasser (sollte man einmal umkippen) geübt. Actionreich wird es dann mit dem Sprung vom 3 m Brett (vor- und rückwärts). Um das Training mit dem Spiel zu verbinden, wird auch eine Kunde Kanupolo gespielt. Den Abschluß bildet dann eine abenteuerliche und erlebnisreiche 11 km lange Flußfahrt.

Reiten: Für alle Pferdefreaks eine Möglichkeit, sich intensiv mit dem Tier zu beschäftigen. Die Einführung besteht aus den Informationen über die Pflege und Reinigung des Pferdes, dem Satteln und dem Anlegen des Zaumzeuges. Nach den ersten Reitversuchen werden die Kommandos erlernt, um das Pferd zu kontrollieren. Weiters werden das richtige Zügelhalten erlernt und die verschiedenen Gangarten des Pferdes demonstriert. Auch ein Ausritt durch die schöne Landschaft kommt nicht zu kurz. Um die Schule nicht ganz zu vergessen, schließt der Kurs mit einem Test ab!

Surfen: Eine sehr nasse und zeitweise auch kalte Angelegenheit, da das Wetter nicht immer mitspielte, der Kurs fand aber trotzdem statt. Der Kurs beginnt mit der theoretischen Einführung, wo dann das Erlernte in die Praxis umgesetzt wird. So wird das Wenden, Ankurven, halten und nicht zuletzt das Paddeln gelernt. Natürlich dürfen auch die Notsignale nicht zu kurz kommen. Der Kurs endet auch mit einem schriftlichen Test. Bei positivem Abschluß erhält man dann einen Ausweis, um auch später Surfen zu dürfen (im Urlaub, ...)

Tennis: Das einzig negative Argument dürfte hier die zu hohe Teilnehmerzahl der Gruppe (13) sein. Es war nicht zu verhindern, daß man sich gegenseitig beinahe auf die Füße trat, um an den so heiß begehrten Tennisball zu gelangen. Hier wurden die Grundzüge des Tennisspielens erlernt. Manche konnten auch in diesem Kurs das Schulklima nicht vergessen und spielten sogar in der Pause weiter.

Zusammenfassend sei gesagt, daß diese Woche für uns alle ein (anstrengendes) Erlebnis war und wir dies auch anderen Klassen nicht vorenthalten wollen. Es bot auch eine Möglichkeit, die Begleitlehrer einmal von einer anderen Seite kennenzulernen.

Für uns wird diese Woche sicher noch lange in Erinnerung bleiben, als Sportwoche, die es wirklich in sich hatte. Trotz intensiver Anstrengungen (Radfahren!!!, Sport etc.) würden wir gern alle eine Woche dieser Art noch einmal erleben.

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

Josef Gattringer

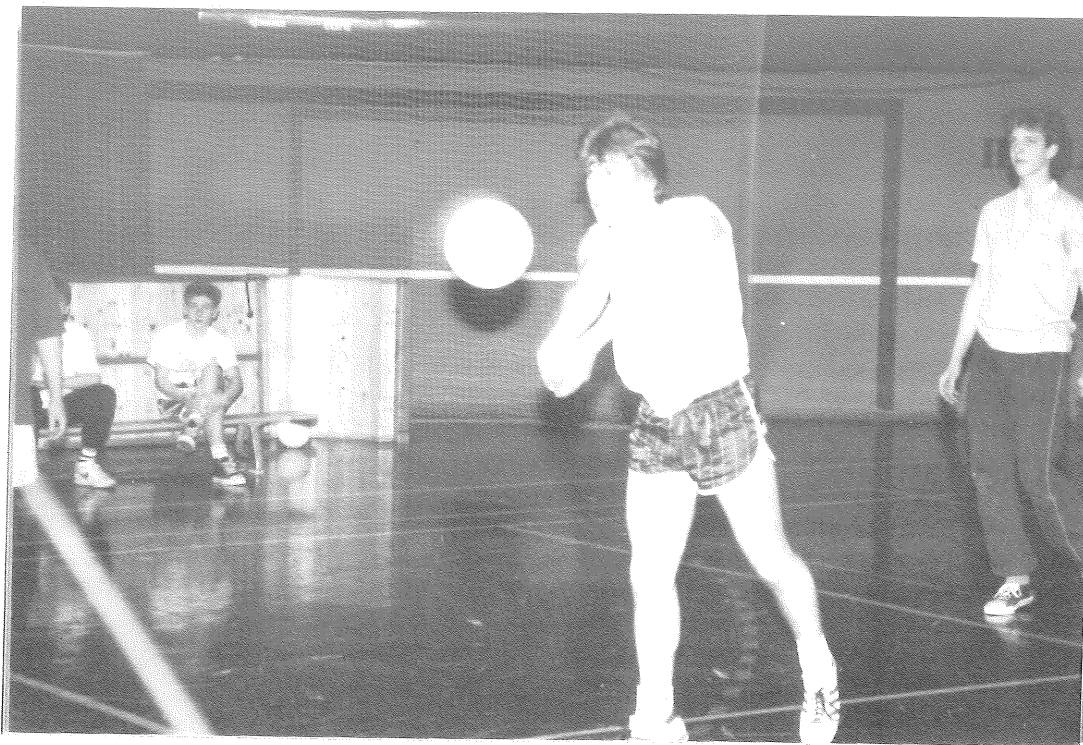
Niederösterreichische Volleyball - Schulmeisterschaft

Die HTBLA Hollabrunn nahm erstmals mit 4 Mannschaften teil, da heuer erstmals ein Bewerb "Oberstufe MIX " ausgeschrieben wurde. Leider konnte sich keine Mannschaft für die Finalrunden um die NÖ - Landesmeisterschaft qualifizieren.

Bewerb Oberstufe männlich:

2 glatte Niederlagen gegen die HTBLA St. Pölten, wo der Hauptangreifer des Österr. Junioren Nationalteams das Spiel fast im Alleingang entscheiden konnte, standen 2 ebenso glatte Siege über das BG Tulln gegenüber. Das ergab Platz 2 in der Vorrundengruppe Mitt-Ost.

Folgende Spieler waren dabei: Bacher (R5b), Linsmeyer (R5a), Jöch (RF4), Redl (E4b), Bauer, Hübl (EF3), Mayrhofer (E3c), Maier, Rojas (B3b), Weinhauser (L2).



Maier Ernst (B3B) beim "Bagger"

Zur Vorbereitung wurden auch Trainingsspiele gegen die Mannschaften aus Zellerndorf gespielt.

Bewerb Oberstufe weiblich:

Nach mehrjähriger Abwesenheit stellte sich wieder eine Mädchenmannschaft, die zwar nur Sätze gewinnen konnte und hinter HAK Horn, HAK Hollabrunn, BG Laa und BG Hollabrunn nur den 5. Platz belegen konnten, dennoch brav gekämpft hatte. Trainingsmangel, geringer Kader, lauter lupenreine Amateure und Verletzungsspech verhinderten eine bessere Platzierung.

"Coach" Pangerl (L5) betreute folgende Mädchen:

Koudela (B5), Badegrubber (L4), Dringl, Holzer (L3), Knoll (E3b), Fleischhacker, Streit (L2), Pernerstorfer (R2), Sybtakova (B1b).

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT



Bewerb MIX Oberstufe:

Nach verheißungsvollem Beginn in Laa, wo die Gastgeber jeweils 2/0 geschlagen werden konnten, setzte es in Hollabrunn gegen die HAK Gänserndorf eine (vermeidbare) knappe Niederlage, gegen das BG Gänserndorf geradezu ein Debakel. Die noch unroutinierten Mädchen konnten der Volleyballhochburg aus Gänserndorf nicht Paroli bieten. Vielleicht sollte doch mehr trainiert werden?

Für Hollabrunn spielten: Weinhauser (L2), Bacher (R5b), Maier, Rojas (B3b), Linsmeyer (R5a, Bauer (EF3) bzw. Koudela (B5), Badegruber (L4), Dringl, Holzer (L3), Streit (L2), Sybtakova (B1b).

Bewerb Unterstufe männlich:

Ein kleines Häuflein unentwegter Volleyballer fuhr nach Neusiedl/Zaya und stellte sich zum ersten VB - Turnier. Dementsprechend flatterten die Nerven. Trotzdem konnten die Gastgeber besiegt werden, gegen HS Unterwaltersdorf setzte es allerdings eine klare Niederlage. Leider mußte man auf den stärksten Mann - Huber (E1b) - wegen Beinbruchs verzichten.

Kader: Brodkorb, Auer, Hohenecker, Mitterer, Sieber (alle B1a), Winder, Hainschwang (M1b), Friedrich (R1b).

VB - Schulturnier

Das im Zweijahresrhythmus traditionelle Volleyball - Turnier der HTL Hollabrunn wurde heuer aus Rücksichtnahme auf den Unterricht und die Stundenpläne für jede Abteilung extra ausgespielt. An 5 verschiedenen Tagen wurden im K.O. - System folgende Abteilungsmeister ermittelt, die dann am 7. Feb. 1992 in der Sporthalle den Schulmeister 1992 ermitteln sollten:

Abteilungsmeister E:	E4B
R:	R5A
M:	M5
B:	B5
L:	L5

Um den Titel der besten Volleyballklasse wurde erstmals im "Meisterschaftssystem" (= jeder gegen jeden) gespielt. Jede Mannschaft hatte also 4 Matches zu spielen. Nach fast 5 Stunden Spielzeit auf 2 Feldern,

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

wurden 10 spannende Spiele in 26 Sätzen entschieden. Daß die Siegermannschaft alle Spiele erst im 3. Satz ("running score") gewinnen konnte, und der "Letzte" dreimal erst im 3. Satz niedergelagert werden konnte, zeigt die Ausgeglichenheit aller Mannschaften. Einsatz, Kampfkraft, Kondition und Nerven entschieden schließlich das Turnier.

Verdienter Volleyball Meister der HTL 1992 wurde die E4B.

Endstand:	1.	E4B	4:0 Siege	8:4 Sätze	159:128 Punkte
	2.	B5	3:1 Siege	7:3 Sätze	122:123 Punkte
	3.	R5A	2:2 Siege	5:4 Sätze	119:100 Punkte
	4.	M5	1:3 Siege	3:7 Sätze	116:143 Punkte
	5.	L5	0:4 Siege	3:8 Sätze	113:136 Punkte

Die Siegerehrung und Preisverteilung nahm AV Reg.Rat Rudolf PECH vor.



AV Reg.Rat PECH gratuliert dem Kapitän der siegreichen E4B Norbert REDLI



Beste Volleyballklasse der HTBLA Hollabrunn 1992 - E4B

Rudolf Egert

BASKETBALL

3. Platz bei der Landesmeisterschaft in der Oberstufe (männlich, ohne Altersbegrenzung)

Zur Vorbereitung für diese Meisterschaft wurde heuer zusätzlich zur Neigungsgruppe in vielen Kadertrainingseinheiten geübt. Diese waren notwendig, um auch externe Schüler in die Mannschaft einbauen zu können und dienten vor allem dem taktischen Training in Angriff und Verteidigung. Durch das vermehrte Training konnte sogar ein Angriffssystem erlernt werden, das tatsächlich alle Spieler beherrschten. Dadurch konnte die Mannschaft noch kompakter in Erscheinung treten.

Die Meisterschaft wurde in 3 Runden in Turnierform entschieden und es beteiligten sich insgesamt 12 Schüler aus NÖ.

1. Turnier: 6. Februar 1992 in Mistelbach:

Hier konnten wir uns für die nächste Rund durch Siege gegen das BG-Gmünd und die HAK Waidhofen/Thaya qualifiziert.

Das Spiel gegen das BG-Gmünd verlief in der 1. Halbzeit ziemlich ausgeglichen (20:18 für uns). In der 2. Spielhälfte ging zunächst Gmünd in Führung und wir hatten einige Mühe mitzuhalten. Ab der 10. Spielrunde konnten wir uns jedoch absetzen und siegten verdient mit 49:37.

Im Spiel gegen die HAK-Mistelbach gelang uns mit einem Halbzeitstand von 27:26 ein Überraschungserfolg. Doch gleich zu Beginn der 2. Spielhälfte zog Mistelbach davon und siegte überlegen mit 83:43.

Im letzten Spiel dieses Turnieres gegen die HAK-Waidhofen/Thaya lief es dann wieder besser. Wir lagen von Beginn an in Führung und es wurden schöne Spielzüge gezeigt. Nach einem Halbzeitstand von 25:2 konnte ein sicherer Sieg mit 58:14 erzielt werden.

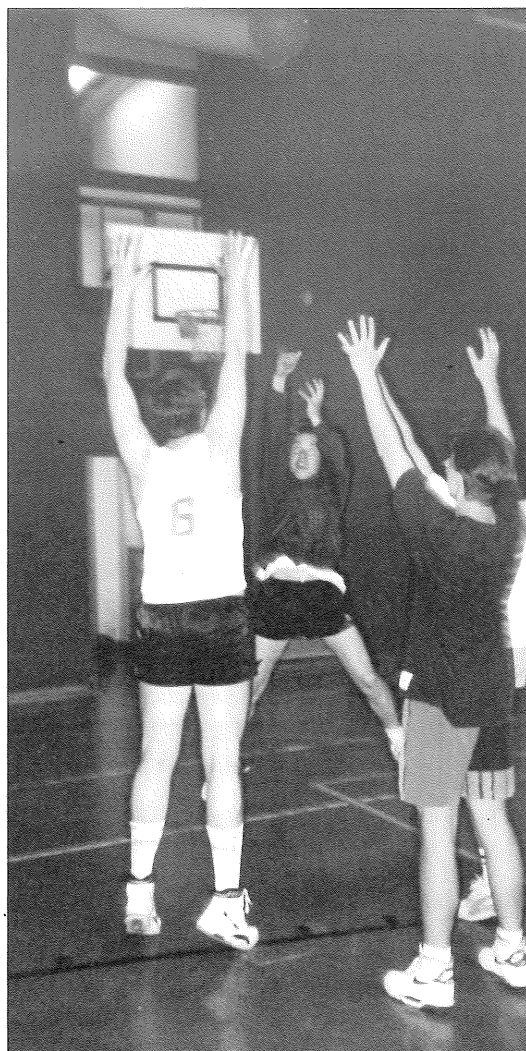
Ergebnis des Turnieres:

1. HAK Mistelbach
2. HTL Hollabrunn
3. BG Gmünd
4. HAK Waidhofen/Thaya

2. Turnier: 2. April 1992 in der HTL Wiener Neustadt:

In unserem 1. Spiel erwartete uns mit dem BG/BRG St. Pölten eine kompakte, gut zusammengespielte Landesligamannschaft gegen die wir kaum Chancen hatten. Wir konnten nur bis zur 10. Spielminute mithalten, dann ging St. Pölten in Führung und siegte klar mit 87:30.

Gegen die HTL Wr. Neustadt lief es dann wieder besser. Nach einem Pausenstand von 43:9 für uns konnte ein sicherer Sieg mit 70:39 nach Hause gebracht werden. Mit diesem Spiel waren wir für das Endturnier in dieser Meisterschaft qualifiziert.



SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

3. Turnier: 3. Juni 1992 in St. Pölten:

Im 1. Spiel gegen die HAK Mistelbach konnten wir bis zur Halbzeit mitspielen (24:21). In der 2. Spielhälfte zog Mistelbach auf und davon und wir hatten den Konterstößen und 3-Punktewürfen nichts entgegenzusetzen. Mistelbach siegte klar mit 57:37.

Im 2. Spiel wartete mit St. Pölten ein übermächtiger Gegner auf uns. Wieder konnten wir nur bis zur 10. Spielminute mithalten. Dann setzte sich St. Pölten deutlich ab und besiegte uns mit 73:29.

ENDERGEBNIS DER LANDESMEISTERSCHAFT OBERSTUFE MÄNNLICH (ohne Altersbegrenzung)

1. BG/BRG St. Pölten
2. HAK Mistelbach
3. HTL Hollabrunn

Für unsere Schule spielten:

Badegruber Friedrich	L2
Felder Peter	L3b
Specht Gerhard	L3b
Seiler Roland	L3b
Herzog Franz	L4
Hartl Roland	L4
Huber Gerald	L4
Seiser Stefan	L4
Singer Albert	L4
Graner Gernot	M4b
Esterer David	MF4
Böhm Hans-Dieter	EF4
Kaufmann Johannes	RF4
Stimson Manfred	M2b

Auf diesem Wege möchte ich mich bei allen Spielern für ihren Einsatz (auch in der Freizeit) und ihren Kampfgeist bedanken!

Die Spieler ESTERER David, BÖHM Hans-Dieter und KAUFMANN Johannes scheiden im nächsten Schuljahr aus. Herzliche Gratulation zur bestandenen Abschlußprüfung!

Mein Dank gilt auch allen Kolleginnen und Kollegen für ihr Verständnis für den Sport, wenn Schüler in ihrem Unterricht fehlen. Besonders danken möchte ich Kollegen SCHOGGER, der sich als Fahrer und Schiedsrichter zur Verfügung gestellt hat und Herrn Assistenten TRIBELNIG für seine Schiedsrichtertätigkeit!

SCHLÜSSELDIENST FRANZ ANGELIS

Alle Schlüsseltypen (auch Autoschlüssel) sofort erhältlich

HOLLABRUNN, SPARKASSEGASSE

Friedrich Gsodam

Karate - die persönliche Herausforderung

Das der HTBLA-Hollabrunn angeschlossene Studentenhaus mit seinem sehr breiten Sportangebot in verschiedensten Neigungsgruppen bildet sich immer stärker zum niederösterreichischen Zentrum des Goju-Ryu-Karate aus.

So war auch im vergangengen Schuljahr die Neigungsgruppe KARATE unter der Leitung von Dr. Friedrich Gsodam, 4. Dan, mit über 40 Schülerinnen sehr gut besucht. Aber auch mehrere Professoren haben (mit Familie) das interessante Angebot, im Rahmen der NG-KARATE Sport zu betreiben und Selbstverteidigung zu trainieren, angenommen.

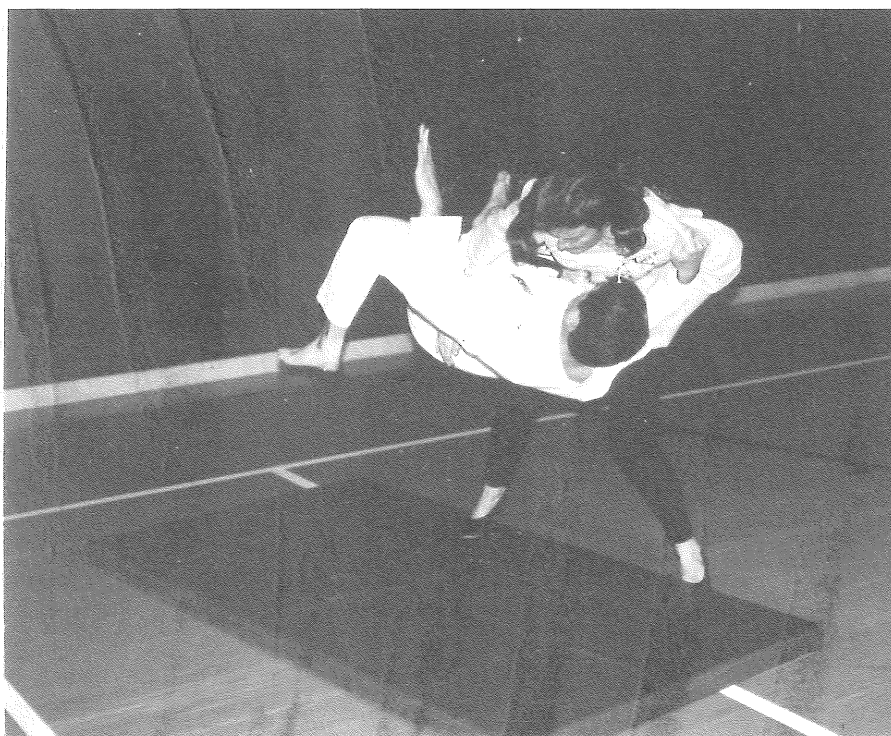
Zweifellos ist es ein mühevoller Weg, der mit dem Eintritt in die NG-KARATE eingeschlagen wird. Verlangt er doch Einsatzbereitschaft, Disziplin und Selbstdisziplin und beim und nach dem Erlernen der vielen Techniken und Kampfkombinationen tritt eine beträchtliche körperliche und geistige Belastung auf. Doch Schwitzen ist nicht nur in der Sauna gesund sondern insbesondere auch in Verbindung mit der im KARATE üblichen Ganzkörperbelastung, die ihrerseits bei konsequenter Durchführung eine Vergrößerung des Bewegungsumfanges, verbesserte Muskularbeit und eine Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens mit sich bringt.

In der heutigen Zeit nicht unterzubewerten sind auch die Selbstverteidigungsmöglichkeiten, die durch gezieltes Üben geschaffen und im Partnertraining gefestigt werden.

KARATE ist insbesondere die Sportart für Kreative.

Obgleich einerseits durch die Dojoetikette und die klar definierten Techniken und Bewegungsabläufe stark formalisiert, bietet das breite Anwendungsspektrum im

- Kihon (Grundschule)
- Kata (Scheinkampf)
- Kumite (Freikampf)
- Selbstverteidigung



Beispiel für Selbstverteidigung (Hüftwurf nach Würgeangriff)

eine Fülle von Möglichkeiten, die jeder Karateka für sich umsetzen muß und solcherart, je nach Ausbildungsstand und Eigeninitiative, eine ständige konstruktive Auseinandersetzung mit dem Thema KARATE gegeben ist.

Doch die KARATEaktivitäten im Studentenhaus beschränken sich nicht nur auf die NG-KARATE.

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

Schon Tradition sind Wochenendintensivseminare im Sporthotel, zu denen hochgraduierte japanische Meister oder hochqualifizierte Meister anderer Goju-Ryu-Vereine eingeladen werden. So war auch das heurige 6. Goju-Ryu-Seminar am 25. und 26. April mit 40 TeilnehmerInnen aus 3 Vereinen gut besucht.

Eingeladen war diesmal Shibamori Kan Sensei, 6. Dan, Wado-Ryu-Bundestrainer (Wado=Weg des Friedens), der, wie schon vor 2 Jahren, die Teilnehmerinnen durch seine speziell japanische Lehrweise und ausgewählte Trainingsinhalte begeisterte.

Eine Spezialtrainingseinheit (Kumite=Freikampf) wurde von Ing. Rudolf Zampa, Trainer des HSV-Wien, mit großem Erfolg abgedeckt.

Die Theorieile des Seminars wurden von Dr. Gsodam abgehalten. Die Auswahl der Vortragsthemen erfolgt stets unter Berücksichtigung der Wünsche der Karateka, die in Form von Vorschlägen oder Rückmeldungen eingeholt werden.

Schwergewichte des Theorievortrages waren diesmal

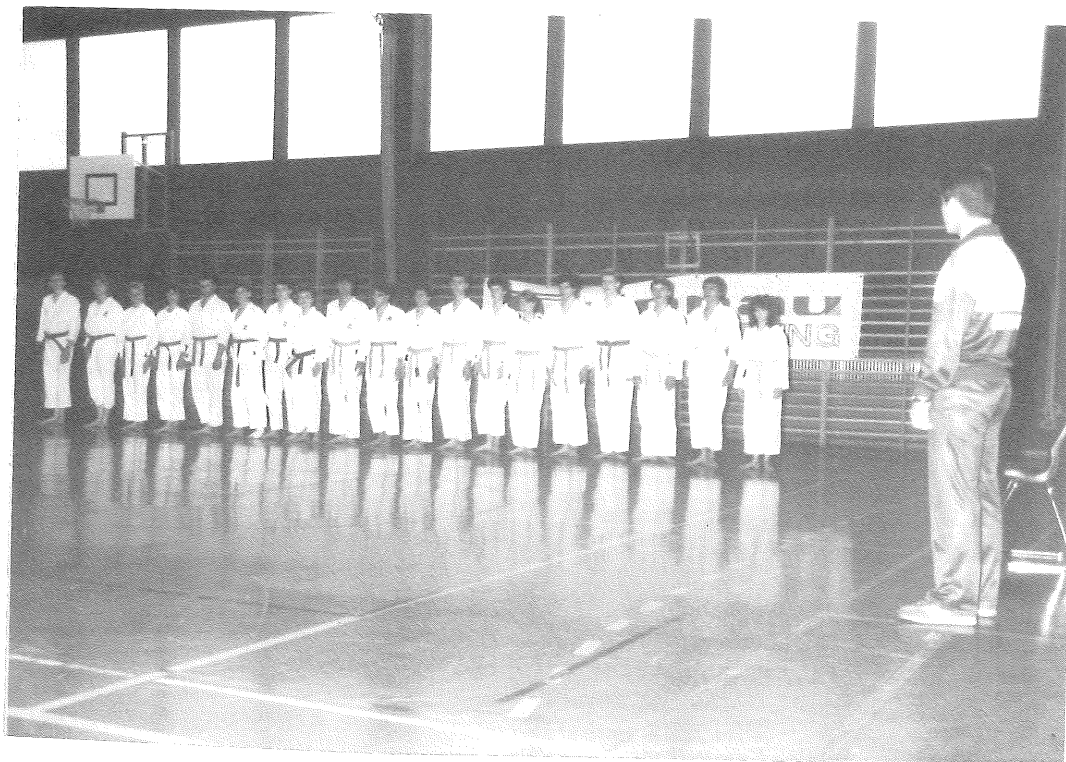
- Systematik der Techniken und ihre erfolgreiche Anwendung im Wettkampf und
- Selbstverteidigung: Prinzip, Grenzen und gesetzliche Voraussetzungen.

Die Systematik der Techniken umfaßt (vereinfacht):

- Tsuki Waza - Stoßtechniken
- Tachi Waza - Beinstellungen
- Uchi Waza - Schlagtechniken
- Uke Waza - Blocktechniken
- Keri Waza - Beintechniken

Zm besseren Verständnis und zum Nachschlagen werden stets Unterlagen ausgegeben, um eine bleibende Information sicherzustellen.

Im Rahmen dieses Seminars wurde auch der Traditionelle Bouchal-Cup im Kata-und Kumite-Shiai abgehalten, zu dem das Hollabrunner Rote Kreuz, zuverlässig wie immer, ein Rettungsteam entsandte, das zufolge der fairen Wettkämpfe jedoch nicht zum Einsatz kommen mußte.



Teilnehmer am Bouchalcup

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

Ein weiterer sportlicher Höhepunkt war das internationale Pfingstseminar in Graz, bei dem Dr. Gsodam als Goju-Ryu-Trainer eingesetzt war und in dessen Rahmen ein Pfingstturnier abgehalten wurde, bei dem der Schüler Boris Wilthan den 3. Platz im Katabewerb erkämpfen konnte.

Den sportlichen Abschluß des Schuljahres bildete die Abhaltung der Kyu-Prüfung (Gürtelprüfungen der Schülergrade) zu denen die besten Karateka zugelassen wurden und die Beherrschung des Erlernen unter Beweis stellen konnten.

Der NG-KARATE gehören Schülerinnen aller Kyu-Grade (vom 8. Kyu bis zum 1. Kyu) an; ein Absolvent der HTBLA Abt. Maschinenbau hat während seines jetzigen Studiums an der Universität in Graz bereits den 1. Dan (Meistergrad) erreicht.

Für das kommende Schuljahr wird die kontinuierliche Fortsetzung des bisher erfolgreichen Karatetrainings erwartet, an dem Interessierte gerne teilnehmen können.

ERGEBNISSE des 3. BOUCHALCUPS

KATASHIAI:

Kinder:	1. Platz	HAIDINER Richard	HSV	
	2. Platz	LEHNER Otto		HTBLA
	3. Platz	CZVITKOVITS Markus		HSV
Damen:	1. Platz	KISS Erika		HSV
	2. Platz	KIENAST Barbara		UAB
	3. Platz	STROBL Elisabeth		HTBLA
Herren:	1. Platz	BRAUN Albert		HSV
6.-8.	2. Platz	KALLENDAS Andreas		HSV
Kyu	3. Platz	TEUBEL Markus		HTBLA
Herren:	1. Platz	KITTEL Jürgen		HSV
5.-4.	2. Platz	LOHNER Helmut		UAB
Kyu	3. Platz	GEHRING Josef		HTBLA
Herren:	1. Platz	ZULEGER Andreas	HSV	
1.-3.	2. Platz	DÖTZL Manfred		HTBLA
Kyu	3. Platz	WAGNER Wilhelm	HSV	

KUMITESHIAI:

Damen:				
1.-3.	1. Platz	STROBL Elisabeth		HTBLA
Kyu	2. Platz	KIENAST Barbara		UAB
Herren:				
6.-8.	1. Platz	KALLENDAS Andreas	HSV	
Kyu	2. Platz	TEUBEL Markus		HTBLA
Herren:				
5.-4.	1. Platz	KITTEL Jürgen	HSV	
Kyu	2. Platz	LOHNER Helmut		UAB
Herren:				
1.-3.	1. Platz	BURDA Wolfgang	HSV	
Kyu	2. Platz	DÖTZL Manfred		HTBLA
	3. Platz	KITTEL Jürgen	HSV	

HSV HSV - Wien, Sektion Karate/Judo
 UAB UNION Alt-Brigittenau, Wien
 HTBLA HTBLA - Goju-Ryu-Karate, Hollabrunn

SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT - SPORT

Erich Brunner

TENNIS

Auch in diesem Schuljahr beteiligte sich eine Mannschaft der HTBLA - Hollabrunn an der Schülerliga Tennis. In der ersten Runde spielte die Mannschaft in Hollabrunn gegen das BG - Hollabrunn und gegen das BRG Laa. Beide Spiele konnten von unserer Mannschaft mit einem Ergebnis von jeweils 5:2 gewonnen und damit war der Aufstieg in die zweite Runde geschafft. Am 26. Mai spielten wir gegen das BG - Gänserndorf in Korneuburg, da wir auch dieses Spiel mit einem Ergebnis von 4:3 nach schönen und spannenden Spielen gewannen waren wir für das Viertelfinale qualifiziert. Unser nächster Gegner war das BG - Amstetten in Amstetten. Am 2.6.1992 gewann unsere Mannschaft auch dieses Spiel mit 5:2 und hat damit das Semifinale erreicht. Am 10.6.1992 reisten wir nach Neunkirchen und spielten dort gegen das BG - Neunkirchen. Leider war dieser Gegner übermächtig und wir verloren dieses Spiel eindeutig und verpassten damit den Aufstieg in das Finale. In der Endreihung belegte die Tennismannschaft der HTBLA - Hollabrunn den 3. Platz in Niederösterreich.

Folgende Schüler waren Mitglieder der Mannschaft:

HAINY Leopold	3AL	HEIDENREICH Thomas	3AM
KOHL Christian	2AM	REDL Norbert	4BE
WESTERMAYER Jürgen	2MF		

Leopold Schogger

Basketball-Mannschaft Jahrgang 1976/77

NÖ Landesmeister

Einen sensationellen Erfolg konnte in der heurigen Schulmeisterschaft die BB-Mannschaft der HTBLA Hollabrunn in der Klasse Jugend B2, das heißt ohne Vereinsspieler, erringen.

Wenn man bedenkt, daß in dieser Altersstufe alle Spieler bis auf einen, dieser war allerdings unser eindeutiger Spielmacher und auch "Matchwinner", aus den 1. Klassen kamen, kann dieser schöne Erfolg gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Allerdings muß man auch bedenken, daß dafür ein beachtlicher Trainingseinsatz sowohl in der Freizeit wie auch zum Teil während der Unterrichtszeit notwendig war - und trotzdem sollte selbstverständlich der schulische Erfolg immer an erster Stelle stehen.

Da die HLF Gainfarn bereits in der Vorrunde ausgeschieden war, traf unsere Mannschaft in der Endrunde in Wr. Neustadt auf die Mannschaft der HTBLA Wr. Neustadt und des Polytechnikums Baden.

Nachdem das erste Spiel gegen Wr. Neustadt sicher mit 33:22 entschieden worden war, stand das 2. Spiel gegen Baden lange auf des Messers Schneide. Erst im letzten Spielteil konnte auch hier ein beruhigender Vorsprung herausgespielt werden, das Spiel endete 35:26. Somit hat diese Mannschaft der ersten BB Landesmeistertitel für die HTBLA Hollabrunn errungen.

Zur Mannschaften gehörten:

Fritz BADEGRUBER L2
Thomas ALONSO B1B
Michael BAATZ B1B
Thomas GRUNDSCHÖBER B1B
Martin PARNIGONI B1B
Johann EBNER L1

Markus HANDL L1
Bernd MARIACHER L1
Rudolf MENZL L1
Hannes RESCHER L1
Hannes SCHALLMOSER L1

Betreuer der Mannschaft: Mag. Leopold SCHOGGER

Jahresbericht über das Studentenheim Hollabrunn 1991/1992

Wie jedes Jahr möchte ich Ihnen - sehr geehrte Leser - am Ende eines Schuljahres in Form eines kurzen Berichtes die Aktivitäten und Ereignisse im Studentenheim Hollabrunn (STH) kurz darlegen.

Das vergangene Schuljahr war das vierzehnte Betriebsjahr des Studentenheims Hollabrunn. Wir betreuten im abgelaufenen Schuljahr im Burscheninternat 379 Schüler, im Mädcheninternat 16 Schülerinnen und im Sportinternat (SPI) 64 Schülerinnen und Schüler. Das Sportinternat beginnt mit dem kommenden Schuljahr das vierte Jahr seines Bestehens.

Das vergangene Schuljahr stand im pädagogischen Bereich ganz im Zeichen der Optimierung der Schülerbetreuung. Die Haupterzieher, die seit einigen Jahren bereits mit ihren "Schützlingen" von der zweiten bis zur fünften Klasse "mitgehen", kennen ihre ihnen anvertrauten Jugendlichen besonders gut, was dazu führte, daß das Verhältnis zwischen Schüler und Erzieher als äußerst entspannt anzusprechen ist. Es gab im abgelaufenen Jahr nur ganz wenige gröbere disziplinäre Vorfälle.

Auch bei der Zuteilung der Lehrererzieher wurde darauf geachtet, daß die Schüler möglichst ihnen bekannte Lehrer zugewiesen bekamen, vor denen sie bei etwaigen Fragen keine Scheu haben.

Die EDV-Betreuung wurde ebenfalls intensiviert, es gab 3 Betreuungslehrer, die den Schüler jederzeit mit Rat und Tat zur Seite standen. Für die Schüler standen sechs modernst ausgestattete PC-Räume zur Verfügung.

Weiters wurden neue Erzieherzimmer eingerichtet. Diese liegen nun zentral im Stiegenaufgangsbereich, leicht für den Schüler erreichbar. Jedes Zimmer besitzt neben Schlafraum, WC und Dusche einen kleinen Aufenthaltsraum, in dem sich Erzieher und Schüler zu einem Gespräch zusammensetzen können oder der Erzieher die Eltern empfangen kann.

Die neuen Erzieherzimmer haben auch einen wichtigen Sicherheitsaspekt, denn jetzt weiß der Schüler auch in der größten Gefahrensituation, wo er die notwendige Hilfe erhält. Früher gab es keinen fixen Standort für die Erzieherzimmer, dies war von der Belegung der Etagen abhängig, da die Erzieher in den freien Schülerzimmern schlafen mußten.

Natürlich ist auch die Kontrolle über die Schüler besser geworden, denn jeder Schüler muß nun auf dem Weg in seine Etage am Erzieherzimmer vorbei, was so manchem schon eine Ermahnung wegen eines überzogenen Ausganges einbrachte.

Auch im abgelaufenen Schuljahr hatten die Studenten wieder die Möglichkeit, zahlreiche Veranstaltungen im Heim und außer Haus zu besuchen, die vom Studentenheim organisiert wurden. Es waren dies:

- Die CA Tennistrophy in der Wr. Stadthalle
- Das Fest der Pferde in der Wr. Stadthalle
- Das Fußballländerspiel Österreich : Wales
- Zahlreiche Theaterfahrten nach Wien

Im Studentenheim wurden angeboten:

- Simultanschachturnier
- Schnellschachturnier
- Informationsabend der "Neue Führerschein"
- Diavortrag der österreichischen Astronauten Lothaller und Viehböck "Austro - Mir"

Besonders hervorzuheben wäre noch die Internatsband IB 87 unter der Leitung von Herrn Gerhard GerdI, die heuer neuerlich eine eigene Audiocassette mit Eigenkompositionen in einem Wiener Tonstudio produzierte. (Die Cassette kann im Internat gekauft werden. Der Reinertrag kommt bedürftigen Schülern zugute).

Die Internatsbibliothek konnte um zahlreiche Fachliteraturbücher erweitert werden, die die Schüler dringend für ihr Studium benötigen.

Über die sehr erfolgreiche Tätigkeit im Sportinternat möchte ich Sie auf den gesonderten Artikel des Herrn Mag. Karl Schörg verweisen.

Natürlich fand auch heuer wieder der HTL - Ball in den Räumen des STH und der HTBLA statt. Der heurige Ball wies die höchste jemals erreichte Besucherzahl aller bisherigen HTL - Bälle auf.

Abschließend möchte ich wie jedes Jahr auch auf diesem Wege Herrn Direktor Dkfm.Mag. Alfred Minichbauer und Frau Fachvorstand Ingrid Cutka für die enge und gute Zusammenarbeit sowohl im Internatsbereich als auch im Rahmen unseres HTL - Balles ein herzliches Dankeschön sagen.

Dieter Reichenauer

Internatsbibliothek

Im Schuljahr 1991/92 wurde die Internatsbibliothek von 634 Schülerinnen und Schülern besucht, es wurden 227 Bücher entlehnt. Die Bibliothek hatte am Dienstag und Freitag jeweils von 20.30 bis 22.00 Uhr geöffnet.

Schwerpunkt der Neuanschaffungen war im heurigen Jahr EDV-Fachliteratur, u.a.:

Duyan:	P Spice, Eine Einführung
Fremuth:	OS72 2.0
Göckel:	Word Perfect 5.1
Herold:	Unix Grundlagen
Hubmann:	Lichtwellenleiter
Kebschull:	MS-DOS 5.0
Kaier:	Das Einsteigerseminar Batch-Dateien
Klein:	Draw Perfect Grafik - Texte - Layout
Lichtenberger:	Praktische Digitaltechnik
Liebetrau:	Units + Utilitis
Messmer:	PC-Hardwarebuch
Nührmann:	Operationsverstärker f. Einsteiger
Pongratz:	MS-DOS 5.0
Schäpers:	Turbo Pascal 6.0
Stoiber:	Grundlagen der elektronischen Schaltungstechnik
Tischer:	Pc Intern 3.0

Ein herzliches Dankeschön Herrn HR Dr. Müller für die Förderung der Internatsbibliothek.

Sportinternat Hollabrunn

Nach Beendigung des nunmehr dritten Ausbildungsjahres im Sportinternat Hollabrunn gilt es wieder schulische und sportliche Jahresbilanz zu ziehen. Vor allem die sportlichen Erfolge in unseren 5 Fachreferaten zeigen, daß die Trainer und Erzieher in den letzten drei Jahren gute Arbeit geleistet haben, daß die Trainingseinstellung und die Trainingsmoral der Schüler durchaus positiv sind. Hand in Hand den sportlichen Erfolgen gehen auch die schulischen Leistungen, wobei durch verstärkte Lernunterstützung und Lernbetreuung die schulischen Anforderungen bewältigt werden. Einen weiteren wichtigen Punkt stellt die aktive Freizeitgestaltung dar, damit die Schüler die bestehende Doppelbelastung Schule / Sport besser verkraften können.

Die sportliche Bilanz möchte ich mit den Erfolgen des Fachreferates Fußball beginnen: Den größten Erfolg stellt sicherlich der Sprung der beiden Spieler J. Kautz und Mudimula Kapta in den Kader der Kampfmannschaft des FK Austria Memphis dar. Beide Internatsschüler erhielten für die kommende Saison 92/93 bereits einen Jungprofivertrag. Neben Auswahlspielern in den verschiedenen Altersklassen stellt das Sportinternat 10 weitere Spieler bei den Jugendmannschaften des FK Austria Memphis wobei die UAG-Mannschaft mit Zinkel, Bozexsky, Meser und Knöbl die Österreichweite Toto-Jugendliga gewann.

Im August dieses Jahres wurde vom Fachreferat Fußball bereits zum 2. Mal der Austropa-Cup 96 in Hollabrunn organisiert. Insgesamt waren 12 Mannschaften in Hollabrunn zu Gast (Werder Bremen, Rapid Wien, Admira Wacker, Fevenvares Budapest, Dukca Prag, ..) Dieses unter der Regie von Dipl. Sptl. G. Gasselich bestens organisierte Turnier sah zum zweiten Mal Slovan Bratislava als Sieger.

Die Handballer (Mag. Schörg, Mag. Kriechbaum) des Sportinternates haben ebenfalls bereits einige Erfolge zu verzeichnen. Insgesamt 3 Jugendauswahlspieler - Melberger (Wien), Frasl, Graf (NÖ) - agieren in der Internatsmannschaft. Guido Graf wurde außerdem mit seiner Mannschaft VHC Vogel Pumpen Stockerau Staatsmeister der Jugend C (in dieser Mannschaft befinden sich 2 weitere Schüler der HTBLA Hollabrunn: Stürmer, Hohenecker). Höhepunkt des letzten Sportjahres war sicherlich die Teilnahme an einem großen int. Jugendturnier in Zürich.



LZ-Mannschaft 1991/92 - Betreuer Dipl.Sptl. Gerhard Gasselich

Im Fachreferat Tennis (Mag. Dürhammer, Mag. Gattringer) sind vor allem die Namen Weickinger, Franc und Jaschka zu nennen, die auf den vorderen Plätzen der NÖ Jugendrangliste geführt werden.

Im Bereich Leichtathletik (Dipl.Sptl. G. Kuttner) sind die unter unserem Spitzentrainer Andrzej PTAK erreichten Staats- und Landesmeistertitel anzuführen, wobei der 1. Platz von Semler in der 4 x 100 m Staffel hervorzuheben ist. Weitere ausgezeichnete Leistungen erbrachten Höffeil und Bischof.

Das Fachreferat Tischtennis (Dipl. Sptl. W. Kral) hat im heurigen Jahr eine Unterstufengruppe (10-14 Jahre) aufgebaut, auch in diesem Bereich bringen die Jugendlichen ansprechende Leistungen und geben berechnete Hoffnung für die Zukunft.

Abschließend möchte ich mich für die Unterstützung des Sportinternates vor allem bei Herrn HR Dr. Müller und bei Internatsleiter Dr. Huber bedanken, die durch ihren Einsatz die Durchführung des Grundgedanken des Sportinternates, nämlich eine parallel geführte schulische und leistungssportorientierte Ausbildung, ermöglichen.



Tischtennisgruppe 1991/92 - Betreuer Dipl.Sptl. Walter Kral

Die EA-Generali.

Wir stehen zu unserer Verantwortung.



Dieter Reichenauer

Theaterbesuche im Schuljahr 1991/92

Im Schuljahr 1991/92 wurden vier Theaterbesuche organisiert:

Hugo von Hofmannsthal: Der Schwierige
Johann Nestroy: Lumpazivagabundus - Der Weltuntergangstag
William Shakespeare: Der Kaufmann von Venedig
Edward Albee: Wer hat Angst vor Virginia Woolf?

120 Schülerinnen und Schüler besuchten die Vorstellungen.

Hugo von Hofmannsthals Lustspiel in drei Akten "Der Schwierige" in der Inszenierung von Jürgen Flimm wurde in Zusammenarbeit mit den Salzburger Festspielen im Wiener Burgtheater aufgeführt. War auch der Inhalt des Stückes (alternder Junggeselle - falsche Werbung - überraschende Verlobung) nicht unbedingt dem Erlebnishorizont der Schüler angepaßt, bot doch diese Charakter- und Gesellschaftskomödie einen Einblick in das Wien von 1920.

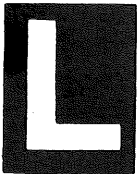
Vor allem Karlheinz Hackl als Hans Karl Bühl und Gertraud Jesserer als Crescence überzeugten auf der Bühne.

Als Kontrastprogramm entpuppte sich die Aufführung im Theater Gruppe 80. "Lumpazivagabundus", Nestroys berühmtestes Stück, an einem Abend mit dem "Weltuntergangstag", das Nestroy als Fortsetzung geschrieben hat. Das liederliche Kleeblatt, die Familien Zwirn, Knieriem und Leim, sind bürgerlich geworden. Die schönen Träume sind in der Realität zu Alpträumen geronnen. Regie und Textfassung: Helmut Wiesner. Kostüme: Amina Handke.

Peter Zadek verlegte die Handlung von William Shakespeares "Der Kaufmann von Venedig" in die amerikanische Börsen- und Maklerwelt des 20. Jhs. Herausragend die Leistungen von Gert Voss als Shylock und Prinz von Arragon sowie von Urs Hefti.

Den Abschluß der Theaterabende bildete Edward Albees Vierpersonenstück "Wer hat Angst vor Virginia Woolf?" Dieses Drama - vor allem von Schülern höherer Jahrgänge besucht - entlarvte in geistreichem Dialog und geschickter Szenenführung das Chaos menschlicher Beziehungen (Elisabeth Trissenaar als Martha, Klaus Maria Brandauer als George).

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

	Fahrschulen RAOUL RICHTER Retz · Hollabrunn	WO DAS LERNEN NOCH FREUDE MACHT
	<small>2070 Retz, Jahnstraße 2, Tel. 0 29 42/23 21 2020 Hollabrunn, Hauptplatz 6, 1. Stock, Tel. 0 29 52/26 03</small>	
! Alle denkbaren Kursvariationen ! ! Kursbeginn jederzeit möglich !		Eigener Verkehrsübungs- platz

Internatsband - IB 87

Im Schuljahr 1991/92 wurden 37 Musikproben zu je 4 Stunden durchgeführt, denn die IB-87 hatte ein neues Großprojekt zu bewältigen. Eine komplette Musikkassette sollte mit selbstkomponierten Songs bespielt werden.

Die Vorbereitungsarbeiten waren dementsprechend groß, da die neue digitale Aufnahmetechnik des CHORUS-SOUND-STUDIOS unter der Leitung von Herrn Walter Huber und Herrn Peter Hacker sehr teuer war, und nur mit guten professionellen Musikinstrumenten befriedigende Resultate erbrachte.

November und Dezember übten die Musiker der IB-87 fast täglich, um die Studiokosten, die wir selbst bezahlten, so niedrig als möglich zu halten. An dieser Stelle möchte ich mich nochmals bei Herrn Dr. Leopold Huber für die finanzielle Zuwendung bedanken.

Kurz vor Beginn der Weihnachtsferien konnten wir endlich die Keyboard und Schlagzeugparts im CHORUS-SOUND-STUDIO einspielen. Am 15. Jänner war es endlich so weit, alle Titel waren digital eingespielt und jeder der Mitwirkenden war mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Die Vervielfältigung übernahm das SOUNDBORN STUDIO WIEN.

Die Songs der Musikkassette: FOREVER IB-87

Darling Forever	Night of Love
Let's Rock	Remember
Beds are Burning	Come Back
Stop it Now	Chords of Harmony
Riding Hard and Heavy	Venetian Rondo
Hard Rocking Blues	Rock'n Roll Machine
Furious Race	Classic on the Rock
Sign of the Zodiac	Figaros Cande
	Tom
	Mauern

Bei der Faschingsdisco stellte die IB-87 die Cassette vor und begann sie zu verkaufen. Auf Grunde des positiven Echos beschloß die IB-87 beim Schulband-Wettbewerb der AKM und des BMUK MUSIK AKTIV - MUSIK LIVE, 6 Titel einzusende.

Im Schuljahr 1992/93 wird die IB-87 in neuer Besetzung arbeiten, da Markus KLÖCKLER, Thomas GERDL und Markus LICHTENWALLNER Die Schule erfolgreich beendet haben. Auch das neue Team wird in gewohnter Weise weiterarbeiten.

MUSIKER DER IB 87

Markus BUZANICH	Keyboard
Gerhard GERDL	Gitarre, Keyboard, Drums
Thomas GERDL	Baß
Markus KLÖCKLER	Gitarre, Gesang
Markus LICHTENWALLNER	Keyboard
Raimund POIGENFÜRST	Keyboard

Aktivitäten der Blasmusikkapelle der HTBLA-Hollabrunn im Schuljahr 1991/92

Termine:

04.09.	Schulmesse
10.09.	Neuaufnahmen, Besprechung
17.09.	Probe, Ankauf von Instrumenten
24.09.	Ständchen in Mittelberg
01.10.	Probe
08.10.	Probe
15.10.	Probe, anschließend Einladung von Herrn Gerdl
22.10.	Probe
25.10.	Feier zum Nationalfeiertag
29.10.	Probe
05.11.	Probe, Geburtstagsständchen für Herrn Brunner
19.11.	Probe
26.11.	Probe
03.12.	Probe, Adventkranzweihe im Studentenheim
06.12.	Nikolofeier in Nappersdorf
17.12.	Weihnachtsfeier, Geburtstagsständchen für Herrn Dr. Huber
20.12.	Weihnachtsfeier in der Schulaula und für die Werkstättenlehrer
14.01.	Probe, Vorführung eines Filmes über den Musikausflug nach Znaim
21.01.	Probe
04.02.	Probe, Ständchen für E- und L-Abteilung
18.02.	Probe
25.02.	Probe
10.03.	Probe
17.03.	Probe
24.03.	Probe
31.03.	Probe
07.04.	Geburtstagsständchen für Herrn HR Dr. Müller
28.04.	Probe
05.05.	Geburtstagsständchen für Herrn Rauscher
12.05.	Probe
19.05.	Einladung von Herrn Mag. Binder nach Wartberg
26.05.	Geburtstagsständchen für Herrn Beer mit anschließender Einladung
02.06.	Probe
16.06.	Probe, Metzgersprung
03.07.	Schlußgottesdienst

Die Blasmusikkapelle der HTBLA-Hollabrunn konnte im Schuljahr 1991/92 wieder ein buntgemischtes Programm absolvieren.

Hervorzuheben wäre das Ständchen in Mittelberg, dem Wohnort unseres Klarinettenisten Karl Gruber. Die Neugestaltung der Hauptstraße wurde von den Bewohnern Mittelbergs ausgiebig gefeiert, und die Blasmusikkapelle lieferte die musikalische Untermalung. Im Anschluß an die Feier wurden wir von Familie Gruber zu einer Weinverkostung und zu einem Buffet geladen.

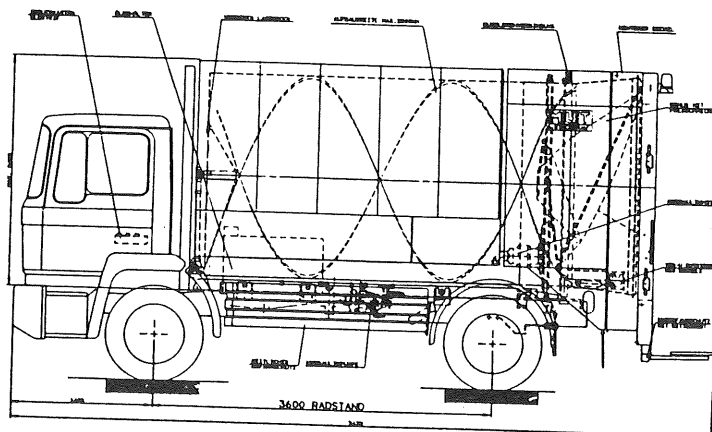
Sehr stimmungsvoll war auch heuer wieder die musikalische Gestaltung der Weihnachtsfeier im Werkstättentrakt. Für uns auch wieder eine Möglichkeit, den Werkstättenleitern und den Lehrern des Werkstättenunterrichts Dank für ihr Entgegenkommen bei der Freistellung unserer Musikerkollegen abzustatten.

Abschließend möchten wir uns wieder bei Herrn Hofrat Dr. techn. Eduard Müller, Herrn Dr. Leopold Huber sowie allen Freunden und Förderern der Blasmusikkapelle bedanken.



KOMPAKT + WENDIG: Der Biomüll-Sammler von M-U-T

- **Optimale Vermischung und Homogenisierung**
- **Kein Flüssigkeitsaustritt**
- **4,1 m³ bei 3600 mm Radstand**
- **Selbstreinigende Behälter**
- **Keine Geruchsbelästigung**
- **Systematisch gewichtersreduziert – 6 t Nutzlast**
- **Ideale Vorbereitung für Kompostierung**



MUT
STOCKERAU

ROTOPRESS TYP 205 L+L

**LEICHT
+ LEISE**

Tel. (02266) 25 45-0, Telefax (02266) 20 16, Telex 135673

VERZEICHNIS DES LEHRKÖRPERS UND DER SONSTIGEN BEDIENSTETEN IM SCHULJAHR 1991/92

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. FL
Böck Günther, Mag. Prof.

Bodei Wolfgang
Brandeis Maria, Dr. VL
Breckner Rudolf, 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.
Dum Hermann, Dipl.Ing. Prof.

Dürhammer Martin
Echsel Heinrich, Ing. Dr. VL

Egert Rudolf, VL Mag.
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 Brigitte, VL
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.

Hechenberger Christiane, 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
Evangelische Religion
Maschinenbautechnische Fächer
Leibesübungen
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
Elektrotechnische Fächer
Maschinenbautechnische Fächer
Neigungsgruppe Fußball
Elektrotechnische Fächer
Leibesübungen
Geographie und Wirtschaftskunde, Englisch
Stenographie und Maschinschreiben
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
Deutsch, Geschichte und Sozialkunde

Hein Emma, Dipl.Ing. VL	Lebensmittelchemie, Mikrobiologisches Labor
Hinterberger Gilbert, Dipl.Ing. AV	Elektrotechnische Fächer
Höllering Gundolf, Dipl.Ing. Prof.	Maschinenbautechnische Fächer
Holzer Otto, Dipl.Ing. VL	Maschinenbautechnische Fächer
Huber Leopold, Mag. Dr. Prof.	Geographie und Wirtschaftskunde, Geschichte und Sozialkunde
Illibauer Hubert, Dipl.Ing. Prof.	Elektrotechnische Fächer
Kahlhofer Hannelore Dipl.Ing. Dr. Prof.	Biologie, Mikrobiologie und Labor
Kirbes August, Mag. Prof.	Englisch, Geschichte und Sozialkunde
Köberl Walter, Mag. Prof.	Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
Köhler Heinz, Ing. VL	Chemische Laboratorien
Konstantineas Basilius, Dipl.Ing. VL	Elektrotechnische Fächer
Kral Walter, VL Dipl.Spl.	Neigungsgruppe Badminton, Mehrkampf
Krenn Edmund, Dipl.Ing. VL	Elektrotechnik mit Übungen
Krenn Franz, Ing. VL	Elektrotechnische Fächer
Kriechbaum Gernot, Mag. VL	Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde
Kulik Grigorije, Dipl.Ing. Prof.	Elektrotechnische Fächer, Steuerungs- und Regeltechnik
Kuttner Georg, Dipl.Spl. VL	Leibesübungen
Lachinger Josef, VL	Elektrotechnische Fächer
Langer Josef, Mag. Prof.	(Physik und angewandte Physik) Wehrdienst
Lausch Wolfgang, Mag. Prof.	Mathematik und angewandte Mathematik, Elektronische Datenverarbeitung, Moderne Rechentechnik
Leeb Johann, Ing. FOL	Elektrotechnische Fächer
Legerer Friedrich, Dipl.Ing.Dr. VL	Physik und angewandte Physik, Mechanik
Lehner Otto, Ing. FOL	Elektrotechnische Fächer
Leitner Wolfgang, Mag. Prof.	Mathematik und angewandte Mathematik, Darstellende Geometrie, Kinematik und Getriebelehre
Mann Eugen, Mag. Prof.	Englisch, Leibesübungen
Mayer Leopold, Ing. VL	Betriebslaboratorium, Elektronische Datenverarbeitung, Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde
Mihaljac Stjepan, Mag. KBR	kath. Religion
Mitterschiffthaler Karl, Mag. Prof.	kath. Religion
Müller Eduard, HR Dr.techn. Direktor	Mathematik und angewandte Mathematik
Müller Norbert, Dipl.Ing. VL	Physik und angew. Physik, Statistische Qualitätskontrolle Kinematik und Getriebelehre
Novotny Karl, Ing. VL	Lebensmittelchemisches Labor
Otte Siegfried, Ing. FOL	Elektrotechnische Fächer
Paier Walter, Dipl.Ing. VL	Maschinenbautechnische Fächer, Werkzeugmaschinen- und Vorrichtungsbau
Pater König	Katholische Religion
Pauer Paul, Ing. FOL	Technisches Zeichnen, CAD
Pech Rudolf, Dipl.Ing. AV Reg.Rat	Elektrotechnische Fächer
Perko Harald, Dr.med., VL	Umweltschutz und Unfallverhütung
Petz Sabine, Mag. VL	Mathematik und angew. Mathematik, Geographie und Wirtschaftskunde
Plessl Ernst, VL Dipl.Spl.	Neigungsgruppen
Prochazka Friedrich, Dipl.Ing. AV	Maschinenbautechnische Fächer
Pruckner Werner, Ing. FOL	Elektrotechnische Fächer
Ptak Andrzej, VL	Neigungsgruppen
Raab Heinz, Dipl.Ing. Prof.	Maschinenelemente mit Konstruktions- übungen, Maschinenkunde, Mechanik
Reichenauer Dieter, Mag. Prof.	Technisches Zeichnen
Reif Werner, Dipl.Ing. Dr. Prof.	Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
Resel Manfred, Ing. FL	Elektrische Meßtechnik EDV

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.

Sperber Rudolf, Mag. Prof.

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

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

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

Tomsu Peter, Dipl.Ing. Dr. VL
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.
Wenzina Michael, Mag. VL
Winkler Manfred, Dipl.Ing. Prof.
Wolff Jürgen, Mag. Prof.
Zelinka Wolfgang, Ing. FL
Zimmel Heinrich, Dipl.Ing. VL
Zotter Anton, Mag. VL

Elektrotechnische Fächer
Geschichte und Sozialkunde, Englisch
Chemische Fächer, Mikrobiologisches Labor

Technisches Zeichnen, Maschinenelemente
mit Konstruktionsübungen,
Moderne Rechentechnik
Elektrotechnisches Laboratorium,
Moderne Konstruktion
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
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
Elektronische Datenverarbeitung,
Moderne Rechentechnik
Leibesübungen
Chemische Fächer
Betriebstechnik, Mechanische Technologie, REFA
Elektrotechnische Fächer
Konstruktionsübungen, Werkzeugmaschinen
und Vorrichtungsbau
Konstruktionsübungen, Moderne Konstruktion
Deutsch, Geschichte und Sozialkunde
Deutsch, Englisch
Chemische Fächer
Englisch
Elektrotechnische Fächer
Elektrische Meßtechnik
kath. Religion

**IM SCHULJAHR 1991/92 HABEN IN DEN EINZELNEN WERKSTÄTTEN
FOLGENDE FACHLEHRER UNTERRICHTET:**

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

WERKSTÄTTENLEHRER IM SCHULJAHR 1991/92

LOY Peter, FL	MANDL Ewald, VL
BEER Franz, FL	MAYER Gerhard, FOL
BINDER Harald, Ing. FOL	MICHELMAYER Wolfgang, FOL
BODEI Wolfgang, VL	MICK Valentin, VL
BRUCKMÜLLER Franz, Ing. FOL	MÖSSMER Johannes, FOL
BUBENIK Ivo, Ing. FOL	NESTREBA Josef, FL
BÜRGMAYR Johann, FOL	OTT Franz, VL
DAUBINGER Franz, FL	OTTE Siegfried, Ing. FOL
DIETMAIER Ernst, VL	PARZER Leopold, FOL
FORSTNER Ferdinand, VL	PAUER Paul, Ing. FOL
FRIEDRICH Johann, Ing. FOL	PLANK Manfred, FL
FUCHS Heinz, FOL	POTSCHKA Johannes, FOL
GAMAUF Erich, FOL	PRUCKNER Werner, Ing. FOL
GÖTZ Ernst, FL	RENTZ Franz, FOL
GROSSZSCHARTNER Josef, FOL	RESEL Manfred, Ing. FL
GRÜN Joachim, FOL	SCHMID Gerhard, WL FOL
HAENZL Josef, FOL	SCHNEIDER Franz, FL
HAMETNER Reinhard, Ing. FOL	SCHNEIDER Friedrich, FL
HIESS Richard, FL	SCHUSTER Alfred, FOL
HOEFINGER Franz, VL	SKRABAL Erich, FOL
HOLZWEBER Leopold, FL	SPANNBRUCKNER Peter, FL
KANDLBAUER Wolfgang, FL	STARIBACHER Alfred, Ing. FOL
KECK Josef, VL	STEURER Karl, OSR, FOL
KLAMPFER Ferdinand, Ing. VL	STOLL Johann, WL VL
KNAPP Franz, FL	STROHDORFER Werner, FOL
KURTZ Johann, FOL	WANSCH Kurt, WL FOL
LEEB Johann, Ing. FOL	ZELINKA Wolfgang, Ing. FL
LOY Peter, FL	



VERWALTUNG:

Ob.Rev Beck Renate, Büroleiterin
VB Brückner Ulrike
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
OOFf Schöber Johann
OFF Steinböck Karl

SCHULÄRZTE:

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

DRUCKEREI:

VB Reichl Karl

LAGERVERWALTER:

VB Ruggendorfer Josef

HAUSTECHNIKER:

AW Mayer Bernhard

HAUSARBEITER:

AW Fidesser Karl
AW Pazelt Johann
OAW Weinkopf Rudolf

LABORANTEN:

VB Amon Andreas
VB Rapp Thomas

ASSISTENTEN:

Fichtenbauer Markus
Körbler Robert
Oberbauer Gerhard
Reibenwein Thomas
Wansch Hannes

REINIGUNG:

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

METRAHit für sicheres Multimessen

Bedienfehler praktisch ausgeschlossen



METRAWATT GMBH

Thomas-Mann-Straße 16-20, W-8500 Nürnberg 50 Tel. (09 11) 86 02-0

Multimeter der Spitzenklasse arbeiten mit einem völlig neuen Sicherheitskonzept. Es schließt Fehlbedienungen durch Unachtsamkeit oder mangelnde Routine praktisch aus – dank ABS!

ABS, die Automatische Buchsen-Sperre,

- reduziert Gefahren für Benutzer und Anlagen
- erhöht die Sicherheit gegen Überlastung und Kurzschluß
- senkt Wartungs-/Instandhaltungskosten drastisch
- minimiert Ausfallraten

einfach aber wirkungsvoll!

ABB Serienprodukte Gesellschaft m.b.H.

Niederlassung Wien

Richard-Strauß-Straße 10 • 1100 Wien
Telefon 02 22 / 6 01 09-0 • Fax 02 22 / 16 98 91

TERMINE IM SCHULJAHR 1991/92

1. Semester

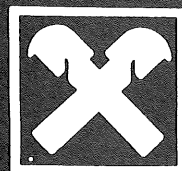
Wiederholungsprüfungen	Mo. 02.09.+ Di. 03.09.91
Aufnahmsprüfung (Herbsttermin)	Di. 03.09.91, 08.00 Uhr
Eröffnungskonferenz	Mi. 04.09.91, 07.45 Uhr
Eröffnungsgottesdienst, anschließend	
Einteilung in die Klassen	Mi. 04.09.91, 09.00 Uhr
1. Nebentermin Reife-/ Abschlußprüfung	
Deutsch	Fr. 20.09.91
Projektarbeit	Mo. 23.09.- Fr. 27.09.91
Probealarm	Mi. 25.09., 11.00 Uhr
.....	anschl. Unterricht
Jahrgangs- und Klassensprecherwahl	bis Sa. 28.09.91
1. Ganztagswandertag	Mi. 02.10.91
1. Nebentermin Reife-/ Abschlußpr., mündlich	Sa. 12.10.91
Klassenaktivitäten	Sa. 12.10.91
Elterninformation für 1. Jahrgänge (L)	Do. 03.10.91, 18.00 Uhr
Elterninformation für 1. Jahrgänge und Klassen (E/R/M/B)	Fr. 04.10.91, 18.00 Uhr
Abteilungssprecherwahl	bis Sa. 12.10.91
Schulsprecherwahl	bis Fr. 25.10.91
Feier zum Nationalfeiertag	Fr. 25.10.91, 1.+2.St.
Nationalfeiertag (unterrichtsfrei)	Sa. 26.10.91
Allerheiligen, Allerseelen, (unterr.frei)	Fr. 01.11.+ Sa. 02.11.91
Festtag des Landespatrons	Fr. 15.11.91
Unterrichtsfrei gem. Par. 2 (4), SchZG	Sa. 16.11.91
Tage der "Offenen Tür"	Fr. 22.11.91, 09.00-16.00 Uhr
.....	Sa. 23.11.91, 08.00-11.30 Uhr
Päd. Konferenz, Wahl der Lehrervertreter	Mo. 25.11.91, 14.00 Uhr
zum Schulgemeinschaftsausschuß	(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)
Weihnachtsferien	Mo. 23.12.91 bis Di. 07.01.92 (einschl.)
Fest des Schulpatrons: Johannes BOSCO	Fr. 31.01.92
Tag der "Offenen Tür"	Sa. 01.02.92, 08.00-11.30 Uhr
Abgabe der Notenkarten	bis Mo. 03.02.92, 16.30 Uhr
Semesterkonferenz, Schulbuchkonferenz	Mi. 05.02.92, 14.00 Uhr
.....	(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)
Ausgabe der Schulnachrichten	Fr. 07.02.92
Semesterferien	Sa. 08.02.92 schulfrei
.....	Mo. 10.02. bis Sa. 15.02.92

Klassen-Elterngespräch nach Bedarf!

LT-Sprechtag

Mo. 02.12.1991, 12.30-16.00 Uhr

Raiffeisen
Die Bank mit dem persönlichen Service.



TERMINE IM SCHULJAHR 1991/92

2. SEMESTER

Beginn 2.Semester	Mo. 17.02. 1992
Wintersportwoche:	
R (2. u. 3. Jahrgänge/Klassen)	Sa. 11.01. - Sa. 18.01.92
B (2. Jahrgänge)	Sa. 11.01. - Sa. 18.01.92
L (2.u.3.Jahrgänge)	Sa. 22.02. - Sa. 29.02.92
B (3. Jahrgänge)	Sa. 22.02. - Sa. 29.02.92
M (2.u.3.Jahrgänge/Klassen)	Sa. 07.03. - Sa. 14.03.92
E (2. u. 3. Jahrgänge/Klassen)	Sa. 28.03. - Sa. 04.04.92
Vorösterliche religiöse Übungen	Mo. 06.04.- Do. 09.04.92
.....	jeweils 3.+4.St.
Osterferien	Sa. 11.04.- Di. 21.04.92
Staatsfeiertag	Fr. 01.05.92
Unterrichtsfrei gem. Par. 2 (4), SchZG	Sa. 02.05.92
Pädagogische Konferenz (vorl. Noten für	Di. 05.05.92, 14.00 Uhr
alle Schüler, insbes.Gefährdungen)	(unterrichtsfrei ab 12.35 Uhr)
Klassenaktivitäten	Sa. 16.05.92
Schulball (vorauss.)	Sa. 16.05.92
Christi Himmelfahrt (unterrichtsfrei)	Do. 28.05.92
Pfingstferien	Sa. 06.06.92 - 09.06.92
Lehrer Exkursion (unterr.frei)	Mi. 17.06.92
Fronleichnam (unterrichtsfrei)	Do. 18.06.92
Abgabe der Notenkarten	bis Mi. 24.06.92, 12.00 Uhr
Schlußkonferenz gem. Par. 20 (6), SchUG	
(unterrichtsfrei)	Fr. 26.06.92, 09.00 Uhr
Unterrichtsfrei gem. Par. 2 (5), SchZG (Direktorstag)	Sa. 27.06.92
Klassenaktivitäten (2.Ganztagswandertag,	Do. 25.06.92,
Halbtagswandertag, Exkursionen, Lehrausgänge,	Mo. 29.06.92, Di. 30.06.92,
Sommersportwoche 4. Jhg., etc.)	Do. 02.07.92
Aufnahmsprüfung (unterr.frei)	Mi. 01.07.92 (vorauss.)
Ende des Unterrichtsjahres (Zeugnisverteilung)	Fr. 03.07.92

LEHRPLAN DER HÖHEREN LEHRANSTALT
FÜR
ELEKTROTECHNIK UND LEISTUNGSELEKTRONIK

Ausbildungszweig Energietechnik und Leistungselektronik
1. STUNDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände	Wochenstunden Jahrgang					Summe
	I	II	III	IV	V	
1 Religion	2	2	2	2	2	10
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11
3 Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
4 Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
6 Wirtschaftliche Bildung, Rechts- kunde und Staatsbürgerkunde ...	-	-	-	2	2	4
7 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
8 Mathematik und angew. Mathematik	5	3	4	3	-	15
9 Darstellende Geometrie	2	2	-	-	-	4
10 Physik und angewandte Physik ..	2	2	2	1	-	7
11 Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik	2	2	-	-	-	4
12 Elektronische Datenverarbeitung u. angew. Elektr. Datenverarb.	-	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 Regelungs- technik	-	2	2	3	3	10
17 Elektrische Maschinen und Strom- richter	-	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 Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang					

1AE

BAYER Thomas
BERNOLD Johannes
DITTRICH Jürgen
FREY Mathias
* GAMERITH Bernhard
GRATZL Ronald
GUGLER Thomas
HALBWIDL Franz Josef
HOCHWIMMER Johannes
JÄGER Michael
KAMLANDER Marco
KRAFT Gerhard
KUGLER Christian
KUGLER Markus
MAIERHOFER Paul
MAURER Thomas
MAYER Christian Gerhard
MEHOFER Christian
REDL Markus
SCHREJMA Martin
SCHUBERT Rainer
SCHWARZ Martin
SPERBER Wolfgang
STIFT Johannes Markus
TINDL Hannes
ULLRAM Wolfgang
WALLNER Franz Josef
WALTNER Andreas
ZECHMEISTER Thomas

1BE

ANDRE Christian
BISCHINGER Michael Johann
BURKHART Josef
CHMELA Harald
EBERTZ Gregor
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
MANGEL Christian
PARRER Erich Hubert
PLEIL Markus
PRASCHINGER Bernhard Rudolf
PRICKEN Christian
PÜRINGER Roland
* RINGL Reinhard Josef
SAYGIN Gültekin
SILLHENGST Elmar
VALEK Markus
WIEDECK Michael Rudolf
WIEDERMANN Jürgen
ZEITLBERGER Thomas

2AE

AMBERGER Martin
ASCHENBRENNER Bernd
BAUMEISTER Wolfgang
BIRIBAUER Gerald
BÖCKL Michael
ECKER Werner
GRITSCH Gerhard
GUGERELL Günter
HAMESEDER Jürgen
HOLY Alexander
KASTNER Herbert
KLEIN Jürgen
LIEBHART Erwin
LÖFFELMANN Philemon
PARZER Markus
PREYSS Michael
RISTL Kurt-Stuart
SCHÖNBERGER Michael
SCHÜTZ Hermann
SCHWARZ Ferdinand
STREBL Johann
TOTH Michael
ÜBLAUER Thomas
WILD Michael

2BE

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

3AE

ARTLIEB Markus Viktor
BEYER Dieter
BUSTA Markus
HARAUER Dietmar
KOHL Markus
KOHL Stefan
LABER Hannes Michael
MEHOFER Lorenz
NEUMEISTER Roland
PICKL Dieter
RÖSSLER Markus
ROHRINGER Josef
ROTH Markus
SCHNEIDER Martin

3BE

BAMMEK Martin
BERGAUER Franz-Philipp
BREYMANN Alexander
FRASL Dieter
FRIEDMACHER Manuel
GARHOFER Silke
HOFBAUER Gerold
* HUBER Horst Martin
KNOLL Judith Maria
LACKNER Christian
NUSSBAUM Jürgen Franz
RIEGLER Rene
RUZICKA Mathias
SCHMID Gerhard
THÜR Kurt
WIMMER Georg
WÜRRER Martin
ZLABINGER Markus

3CE

BERGAUER Thomas
FISCHER Clemens
GROIHS Christian
HACKL Ferdinand
KOLONOVITS Christian
KONECNY Christian
MAYRHOFER Martin
PANY Alexander
PLEßL Reinhard
POLTSCHKEK Rudolf
SCHUH Andreas
SMETANA Richard
STÖHR Thomas
THÜRMER Josef
TROJAN Bernhard

4AE

CECH Reinhard
HOLZER Herbert
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

4BE

GRUBER Alexander
GRUBER Karl
HENGSTBERGER Erich
HIRSCH Gerhard

KEMETHOFER Walter
 KEMMINGER Günter
 KOPPENSTEINER Markus
 MARKSTEINER Jürgen
 MEINHARD Dieter
 MÖRTINGER Martin
 MUTZ Norbert
 NAGELMAIER Michael
 PÖNWALTER Rene
 REDL Norbert
 ROSSMANITH Jürgen
 SCHMID Manfred
 TEUBEL Markus
 WEIß Gerold Franz

5AE

AMBERGER Christian
 BRUCKNER Stefan
 EIBEL Markus
 FISCHER Reinhold
 FLEISCHHART Markus
 KLOUD Rainer
 KÖLBL Bernhard
 MAYER Stefan
 NEUBAUER Peter
 RUPP Werner
 SCHNEIDER Werner
 SCHOPF Harald
 WIESER Rudolf

5BE

ALT Manfred
 ANGLMAYER Thomas
 BRUNNER Markus
 GATTINGER Ernst
 HAIDVOGL Andreas
 LACKNER Thomas
 MALLECZEK Marko
 MAYRHOFER Reinhard
 MINIBÖCK Johann
 OTT Thomas
 RABENLEHNER Christian
 SEMLER Edmund
 SYKORA Werner

JETZT FUNKTS

*Wir sind Spezialist für
 leistungstarke
 Satelliten-Fernseh-
 Empfangsanlagen*

Funkberater

jetzt

2020 Hollabrunn
 Sparkasse 11 - 13
 Tel. 02952/2440

**STUDENTAFEL DER HÖHEREN LEHRANSTALT
FÜR
MASCHINENBAU**

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände	Wochenstunden					Summe
	Jahrgang					
	I	II	III	IV	V	
1 Religion	2	2	2	2	2	10
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11
3 Lebende Fremdsprache	2	2	2	2	2	10
4 Geschichte und Sozialkunde	-	1	1	2	-	4
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	1	1	-	-	4
6 Staatsbürgerkunde	-	-	-	-	1	1
7 Mathematik und angewandte Mathematik ...	5	4	3	3	-	15
8 Elektronische Datenverarbeitung	-	-	-	2	-	2
9 Darstellende Geometrie	3	2	-	-	-	5
10 Physik und angewandte Physik	3	2	2	1	-	8
11 Chemie und angewandte Chemie	2	2	2	-	-	6
12 Mechanik	-	3	4	4	2	13
13 Kinematik und Getrieblehre	-	1	-	-	-	1
14 Mechanische Technologie	1	2	2	2	-	7
15 Betriebstechnik mit Übungen	-	-	-	-	3	3
16 Technisches Zeichnen	3	-	-	-	-	3
17 Elemente des Maschinenbaues und Förder- technik mit Konstruktionsübungen	-	6	11	4	-	21
18 Strömungsmaschinen	-	-	-	3	4	7
19 Kolbenmaschinen	-	-	-	2	2	4
20 Thermische Anlagen	-	-	-	-	2	2
21 Konstruktionsübungen	-	-	-	-	6	6
22 Werkzeugmaschinen und Vorrichtungsbau ...	-	-	-	2	3	5
23 Meß- und Regeltechnik	-	-	-	-	2	2
24 Elektrotechnik	-	-	-	2	3	5
25 Werkstätte	13	9	7	3	-	32
26 Werkstättenlaboratorium	-	-	-	2	-	2
27 Betriebslaboratorium	-	-	-	-	4	4
28 Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde.	-	-	-	2	1	3
29 Umweltschutz und Unfallverhütung	-	-	-	-	1	1
30 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
<hr/>						
Gesamtwochenstundenzahl	41	41	41	41	41	205
31 Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang					

1AM

BACHL Matthias Karl
BÖCK Kurt Hagen
BRONEDER Paul
DORN Michael Johannes
GRUBER Roman
HIMMELBAUER Werner
KELLNER Thomas
KOBEL Thomas
KRALITSCHKE Roman
MAYER Wolfgang
MEITZ Daniel
NAGL Markus
PFEFFER Thomas
* PRÜGL Reinhard Wilhelm
* ROHRBÖCK Karl
ROSSMANITH Monika
SCHMIDL Günther
SCHMIDT Wolfgang
SCHUSTER Jürgen
SCHUSTER Kristoff
TÖTZL Wolfgang
WAGNER Friedrich Johann
WASTL Thomas
WEBER Michael

1BM

BECK Dominik
BINDER Harald
BRABETZ Andreas Markus
FRIEDRICH Christian Martin
GRATH Jürgen
GRAUSENBURGER Reinhard
* HAGER Alexander
HAINSCHWANG Markus
KRAMER Martin
LEHNER Christian
LEHRNER Martin
NAGL Werner
NEBENFÜHR Markus
PESKA Manfred
PICHLER Thomas
REININGER Gerald Franz
STANGL Gabriel Ernst
STEININGER Walter
STRASNIK Markus
STROBL Walter
TRIMMEL Markus Hermann
WALTENBERGER Thomas
* WINTER Georg
WOHLMUTH Walter
ZIEGLER Martin

2AM

BITTNER Gerald
BRAUN Philipp
BUCHMAYER Martina
DÜRNSTEINER Martin
FLEISCHMANN Ewald
* FORSTNER Friedrich
FRITZ Wolfgang
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
SEIDL Philipp
SMUTNY Stefan
SUTTNER Ernst
TRÖTHAN Mario
ZIMMERL Andreas

2BM

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

3AM

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
RIEFENTHALE Thomas
ROCKENBAUER Georg
SCHMID Ferdinand Leopold
STEINDORFER Elisabeth
STROHMAYR Ewald
TROJAN Martin

UMGEHER Christoph
WÜRFEL Klaus
ZEILER Martina

3BM

BAUER Andreas
* DEUBNER Rainer
* DEUBNER Werner
EBM Christopher
* FROHNER Rupert
GEYER Markus
HICKL Günter
KNAPP Achim
* KRENN Christian
MACHO Erwin
MARCHSTEINER Wolfgang
MEIßL Gerald
POLT Anton
* QUEHENBERGER Roland
RUPPERT Sascha
SCHÖFMANN Stefan
SCHWARZMANN Markus
WENZEL Christoph

4AM

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

4BM

ACKERL Helmut
BERGER Thomas
BLAUENSTEINER Roman
BRINNICH Alexander
GRANER Gernot
HACKL Herwig
HARTL Markus
HIERMANN Günther
HLAWATY Günter
HÖFINGER Konrad
* JONAS Robert
KRENN Christian
LEDERMÜLLER Rudolf
MOSER Georg
* OBERBAUER Stephan
ORFANDL Gerhard
REININGER Elmar
RUSS Christian

STEINEDER Manuel
STUMVOLL Johannes
TRENKWALDER Christopher
ZOTTLÖDERER Werner

5-M

ABLEIDINGER Anton
HAUSECKER Michael
HELD Michaela
JELUSIC Blaz
KAINZ Jürgen
KALSNER Johannes
KANZLER Peter
KINDLER Josef
KOVARIK Thomas
KRENN Anton
LAMPLMAIR Stefan
MAYER Herbert
NISTLER Thomas
NOWAK Bernhard
SCHLEGEL Christoph
SCHLERITZKO Gerold
SPRUNG Stephan
STAMPFL Andreas
STARK Gerhard
STESSEL Wolfgang
VOGEL Wolfgang Franz Josef

IHR FACHGESCHÄFT FÜR

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

Dr. Schneider

2020 Hollabrunn
Sparkassegasse 4
Tel. 02952/2117

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

FLEISCH UND WURST IN BESTER QUALITÄT
IM FACHGESCHÄFT

GUSTAV FOURNIER

2020 HOLLABRUNN, HAUPTPLATZ 3

STUDENTAFEL DER HÖHEREN LEHRANSTALT
FÜR
MASCHINENBAU - BETRIEBSTECHNIK

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände	Wochenstunden Jahrgang					Summe
	I	II	III	IV	V	
1 Religion	2	2	2	2	2	10
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11
3 Lebende Fremdsprache	2	2	2	2	2	10
4 Geschichte und Sozialkunde	-	1	1	2	-	4
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	1	1	-	-	4
6 Staatsbürgerkunde	-	-	-	-	1	1
7 Mathematik und angewandte Mathematik	5	4	5	2	-	16
8 Elektronische Datenverarbeitung	-	-	2	2	-	4
9 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 Konstruktions- übungen	-	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 Rechts- kunde	-	-	-	2	1	3
30 Umweltschutz und Unfallverhütung ...	-	-	-	-	1	1
31 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8

Gesamtwochenstundenzahl .. 41 41 41 41 41 205

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

1AB

AUER Reinhard
BAUER Wolfgang
BERNDL Markus
BERTHOLD Markus Adalbert
BINDER Karl
BRODKORB Mathias
* DITZ Jürgen
DUNGL Clemens
DUNKL Wolfgang
GREILINGER Johannes
HARZHAUSER Leopold
HEICHINGER Christoph Anton
HEILINGER Joachim
HEIMBERGER Ronald
HOHENECKER Martin
JAVUREK Markus
KIPFL Markus
KIRCHNER Martin
MITTERER Bernhard Anton
PACHMANN Michael
REICH Werner Johann
SCHÖN Bernhard
SCHUSTER Andreas
* SIEBER Christian
STROHMAYER Christoph
WEIGL Christian Reinhard
WEIß Rainer
WINKLER Günter

1BB

ALONSO Tomas Abraham
BAATZ Michael
FUHRMANN Gerhard
GRUNDSCHÖBER Thomas
* HARTL Philipp
* JANKA Franz
KERMES Vit
KNÖDLSTORFER Pierre-Julian
KRALIK Tomas
KRCMAR Roman
LANGMÜLLER Klaus
MÜLLER Gerd
PARNIGONI Martin
PESAU Johannes
SACHSENER August
SCHELNBERGER Markus
SCHMIDT Manfred
SEMMELMAYER Christian Franz
STROUHAL Petr
STURMLECHNER Michael
TRAPPL Alfred

2AB

* ALTINGER Gernot
ALTMANN Josef
BAYER Michael
BIRRINGER Klaus
BSTEH Daniel
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

2BB

* APPOYER Franz
BOZECISKY Jürgen
BUCHEBNER Christoph
FLEISCHHACKER Verena
FRÜHLINGER Jürgen
GOLD Thomas
HÖFINGER Werner
HÖRLER Hannes
KRONBERGER Brigitte
LATZEL Gerald
* MAYER Wolfgang
MICK Bianca
MÜHLBACHER Markus
PAWLATA Bernhard
POUCH Esther
PRINZ Philipp
SCHENK Helmut
SCHWARZ Thomas
* SCHWARZBÖCK Martin
SPAK Peter
STEINBAUER Markus
STRAHAMMER Markus
WEIßMANN Martin
WINTER Christoph
ZLABINGER Andreas-Karl

3AB

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

3BB

BLAUENSTEINER Christian
FRANK Günter
HEINDL Stefan

KERNSTOCK Günther
LANGER Reinhard
MAIER Ernst
MATERSCHLÄGER Gregor
MIKULICS Anton
NAGL Eduard
PENNER Monika
REISCHL Reinhard
RIEPL Doris
RÖGNER Bernhard
ROJAS-KOPEINIG Gabriel
STROHMAYER Werner-Marcus
TILLMANN Rita
WALZER Sophia
WEISSENSTEINER Gerald

4AB

ARTLIEB Joao Miguel
BÖCK Johannes
ERD Manfred
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
WENDL Werner

4BB

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

5-B

ANDROSCH Michael
BEUTL Harald
BRODKORB Thomas
DIEM Thomas

EHRENBERGER Thomas
EIGNER Stefan
ENZI Martin
FEHRINGER Martin Kurt
GANSFUß Harald
GASPAR Maximilian
GRATZL Oliver
HENTSCHL Christian
HÖBARTH Heidelinde
HOFMANN Christoph
KOLLARITSCH Alexandar
KOUDELA Barbara
KRÄMER Helmut
KRALIK Gerald
KUGLER Wolfgang
LEITNER Franz
MITTERNAST Werner
MOLL Gerulf
PERTENEDER Günter
RAUSCHER Bernhard
RUBY Andreas
SCHNÖTZINGER Günter
SCHRETZMAYR Jürgen
SCHUBERT Thomas
STÖGER Günter Thomas
WIMMER Harald



BÄCKEREI
J. HOLZBAUER
2020 HOLLABRUNN
ZNAIMERSTR. 1
TEL. 02952-2460

Ein Besuch lohnt sich -

Spezialitätenrestaurant

REISINGER

HOLLABRUNN - Zentrum

HÖHERE LEHRANSTALT
FÜR
STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

STUDENTAFEL

Pflichtgegenstände	Wochenstunden					Summe
	Jahrgang					
	I	II	III	IV	V	
1 Religion	2	2	2	2	2	10
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11
3 Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10
4 Geschichte und Sozialkunde	-	-	-	2	2	4
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4
6 Wirtschaftliche Bildung, Rechts- kunde und Staatsbürgerkunde ...	-	-	-	2	2	4
7 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8
8 Mathematik und angew. Mathematik	5	3	4	4	-	16
9 Darstellende Geometrie	2	2	-	-	-	4
10 Physik und angewandte Physik ..	2	2	2	1	-	7
11 Chemie, angewandte 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 u. 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

ERNST Klaus
FERTNER Thomas
GAUBITZER Gregor
GSCHWEIDL Manfred
HALMSCHLAG Helmut
HERZOG Helmut
KAUDERER René
KOFFLER Klaus
LACKNER Marcus
LÖFFLER Johannes
NIKODYM Markus
ÖSTERREICHER Gerhard
RICHNOVSKY Dominik Franz
RUPP Thomas
SEIDL Christoph Friedrich
STEININGER Gerhard
THURNER Hans
WESSNER Wilfried

1BR

DICK Dieter
EßL Hanno Mathias Leopold
FRIEDRICH Andreas
GAVRIKOV Alexej
GREILL Heinz
KOCOUREK Jaroslav
LEIDLER Roman Lorenz
NEZDARIL Vladimir
NIEDERMEYER Werner
PÖHN Reinhard
PRIBITZER Christian
RAMLER Gerald
RIEL Christian
ROTH Wolfgang Armin
RUTHNER Stefan
SCHRAMBÖCK Matthias
STÜRMER Christian
TAUOK Robert Ferdinand
URBANEK Harald
WERNHART Rainer
ZEDEK Ivo
ZEUGSWETTER Markus
* ZIEGLER Gernot

2-R

ARROCKER Stefan
BUCHGRABER Rudolf
* DIETMAIER Thomas
ECKER Christian
GLÜCK Martin
HAGENDORFER Thomas
KAINZ Harald
KIRCHBERGER Thomas
KRAUTSACK Michael
LEISSER Martin
MANDLBURGER Johannes
MANTLER Bernhard
MAYERHOFER Daniel
MÖRZINGER Manfred
NEUMAYER Franz
PEKNY Matthias
PERNERSTORFER Sandra

PFALLER Reinhard
PICHLER Martin
RASZKIEWICZ Stefan
SCHÄHS Wolfgang
SKODA Franz
STIFTER Matthias
STRENN Markus

3AR

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

3BR

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

4AR

BAUER Reinhard
BERNSTEINER Klaus
BRANDL Thomas
DALLAMAßL Gerald
ERRATH Ernst
GRASL Dieter
HARAND Gerhard
HERZOG Thomas
KASSIL Harald
KRUPITZA Günter
MAURER Wolfgang
NADER Harald
NEUMAYR Norbert
REDL Hermann

REISEL Nikolaus
RINDHAUSER Johannes
SCHACHL Jürgen
SCHOBER Klaus
STEININGER Walter
STETZL Wolfgang Rudolf
WUDERNITZ Markus

4BR

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

5AR

BINDER Andreas Markus
BOCK Markus
DIEM Harald
GABRIEL Markus
HILLER Walter
HÜTTL Peter
KLÖCKLER Markus
KLUNE Klaus
KRANZL Thomas
LEMBACHER Gerhard
LINSMEYER Norbert
RAHM Helmut
REININGER Werner
RUTHAMMER Harald
STAUBER Markus
STEINER Karl
ZOTTL Gerald

5BR

BACHER Andreas
BENEDIK Martin
DOLLINGER Markus
HOLLERER Franz
JARETZ Reinhold
KALAB Roman Adolf
KRAPPENBAUER Harald
LEHNER Manfred
ORSARIO Roland
PARTMANN Reinhard
RAPF Wolfgang
RAUSCH Markus
SALOMON Martin
SCHMÖLLERL Wolfgang

LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK

1. STUDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe
	Klasse				
	1	2	3	4	
1. Religion	2	2	2	2	8
2. Deutsch	3	2	2	2	9
3. Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	1	—	5
4. Geschichte	—	—	2	—	2
5. Geographie und Wirtschaftskunde	2	—	—	—	2
6. Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	—	—	2	2	4
7. Betriebslehre und technische Kalkulation	—	—	—	2	2
8. Leibesübungen	2	2	2	2	8
9. Mathematik und angewandte Mathematik	5	2	—	—	7
10. Physik und angewandte Physik	2	2	—	—	4
11. Chemie, angewandte Chemie und Umwelt- technik	2	1	—	—	3
12. Elektronische Datenverarbeitung und angewandte elektronische Datenverarb.	—	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 Regelungs- technik	—	—	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

BERGER Mario Herbert
BIGL Johannes
BISCHINGER Roman
BRANDNER Markus
BRANDTNER Bernhard
DIEWALD Martin
GEYER Kurt
GÖRLICH Markus
GÖTZ Elmar
GRAF Norbert Josef
HARRACH Stefan
IDINGER Reinhard
KANCER Andreas Markus
KEMEDINGER Peter
KINDL Alexander Friedrich
KRIKS Martin
KUKLA Michael
LANGER Franz
MANHART Gerhard
MÜLLER Alfred Rudolf Karl
PAß Thomas
PIRCHER Thomas
PÜHRINGER Christian
RIEGL Christian
SCHIEDER Johannes Andreas
SCHMID Christian Josef
SCHNÖTZINGER Markus
SCHODL Karl
TÖPL Peter
WALTNER David Stefan

2-EF

BAUER Uwe
BRUCKNER Martin
BRÜCKL Michael
DOLLINGER Norbert
DONNER Gerhard
ECKSTEIN Roman
GÜNTSCHL Wolfgang
HOLZER Karl
HOLZKNECHT Christian
KASTENHOFER Jürgen
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

3-EF

BAUER Edgar
BAUMGARTNER Martin
BIEDERMANN Franz
BRANDSTÄTTER Franz
FLEISCHER Thomas
GRITSCH Christian
HAMM Roland
HELLERSCHMID Gerhard
HÖRZINGER Peter
HOFBAUER Christian

HOFFMANN Werner
HÜBL Markus
KNÖBL Wolfgang
KUCHLBACHER Alexander
MÖLZER Andreas
PLESSL Markus
PODBRECKY Harald
REINWEIN Christian
SCHALUDEK Peter
SEITER Roman
STIFT Martin
UNTERBERGER Herbert
WEIßINGER Martin
WINKLER Jürgen
ZEINLER Jürgen

4-EF

BAUER Hannes
BAUER Manfred Karl
BINDER Hannes
BISCHOF Günter
BÖHM Hans-Dieter
ELSIGAN Werner
FUCHS Hans Werner
GERDL Thomas
KOLL Andreas
KRATZER Ludwig
LICHTENWALLNER Markus
NEUHOLD Thomas
PFANNHAUSER Günther
RIEHS Martin
RUPP Johannes
SCHIERL Siegfried
SCHÖFBECK Franz
STRAUSS Günther
WILFING Klaus
WITTMANN Christian

FARBENFACHGESCHÄFT

KARL BURKERT

FARBEN – TAPETEN – BASTELWAREN

HERBERTS AUTOLACKCENTER

SPRITZPISTOLEN – SCHLEIFGERÄTE

Hollabrunn
Bahnstraße 8

Retz
Znaimerstr.9

FACHSCHULE
FÜR
MASCHINENBAU

STUDENTAFEL

Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe
	1	2	3	4	
01 Religion.....	2	2	2	2	8
02 Deutsch.....	3	2	1	2	8
03 Lebende Fremdsprache (Englisch).....	2	2	1	-	5
04 Zeitgeschichte.....	-	1	1	-	2
05 Geographie und Wirtschaftskunde.....	2	-	-	-	2
06 Staatsbürgerkunde.....	-	-	-	1	1
07 Mathematik und angewandte Mathematik.....	5	2	-	-	7
08 Darstellende Geometrie.....	3	-	-	-	3
09 Physik und angewandte Physik.....	3	1	-	-	4
10 Chemie und angewandte Chemie.....	2	1	-	-	3
11 Mechanik.....	-	3	2	-	5
12 Mechanische Technologie.....	1	2	2	2	7
13 Technisches Zeichnen.....	2	-	-	-	2
14 Maschinenelemente mit Konstruktionsübungen.....	-	5	5	5	15
15 Maschinenkunde.....	-	-	2	3	5
16 Elektrotechnik mit Übungen.....	-	-	2	2	4
17 Werkstätte.....	13	13	12	11	49
18 Werkstättenlaboratorium.....	-	-	-	4	4
19 Wirtschaftliche Bildung und Rechtskunde..	-	-	1	2	3
20 Betriebslehre und technische Kalkulation.....	-	-	2	-	2
21 Umweltschutz und Unfallverhütung.....	-	-	1	-	1
22 Leibesübungen.....	2	2	2	2	8
Gesamtstundenzahl.....	40	36	36	36	148
23 Pflichtpraktikum.....	mindestens vier Wochen vor Eintritt in die letzte Klasse				

EDV Zentrum FRÖHLICH

EDV - Hard- und Software

Zentrale:

A-3710 Ziersorf
Kremserstraße 21
Tel. 02956/2320

Filiale:

A-2020 Hollabrunn
Badhausgasse 30
Tel. 02952/4832
Telefax. 02952/4832

1-MF

BERNSCHERER Robert
BERNSCHERER Thomas Konrad
BRUCKNER Dietmar
DRUML Werner
ENDL Andreas
HÖRANDL Thomas Josef
JAUSNER Michael
JUNG Gerald
MUDIMULA Nasial Kapta
PLESSL Andreas
POMPER Christoph
SATZINGER Harald
SCHEIDL Thomas
SCHLÖGL Mario
SCHMID Martin
TALLAMASSL Markus
TRAGSCHITZ Jürgen
UMINSKY Andrej
URBANEK Gerhard
WEISER Marius

2-MF

BEDRICH Herwig
BRETTRÄGER Michael
BUSCH Bernhard
DINSTL Roman
EHRENTAUT Martin
FÖDISCH Stefan
GREILINGER Alois
HARTNER Erwin

IDINGER Jürgen
KRAMMER Franz
KUBIK Peter
KUSCHAL Martin
LINTL Ulrich
MOSER Christoph
OLSCHER Johannes
PAMPERL Christian
PFEIFER Thomas
RESEL Martin
SCHULZ Roland
STADTHALER Christian
STARIBACHER Martin
STIMSON Manfred
STOCKINGER Josef
WESTERMAYR Jürgen
ZISTLER Christian

3-MF

BAUER Herbert
BAUER Manfred
BÖCK Bernhard
BRAIT Christian
FRASL Alexander
GREILINGER Reinhard
GRÖTZL Stefan
GRUBER Andreas
HÖSS Franz
HOLLUGER Konrad
HUBER Martin
JUNGMYER Mario
KASTNER Günther
KÖFINGER Martin
KOLL Andreas

KRAFT Rainer
KRAMER Dieter
MALIK René-Marco
MELLER Andreas
NEUGSCHWANDTNER Christ.
SAUTNER Michael
SCHÖNBERGER Reinhard
SCHUSTER Rudolf
STARK Roland
STIFT Erwin
VOGELNIK Andreas
ZEILINGER Andreas

4-MF

BABCICKY Michael
BAUMGARTNER Martin
CZAFAUREK Gerald
DENNER Rainer
DIASEK Roland
DIEM Günther
ESTERER David
FALMBIGL Karl
FLETZER Stephan
HASELMANN Peter
KÖBL Gerald
MATZ Christian
MAYER Roman
PUHL Gerhard
SCHALKO Thomas
SCHNEIDER Hermann
SCHWABL Roland
SÖLLE Werner
WOLF Gerald
ZACH Horst

Ihr Fachgeschäft

■ ■ HAUS + GARTENCENTER
KÖNIG
RETZ - HOLLABRUNN - TULLN
02942/2404 02952/2143 02272/2480

FACHSCHULE
FÜR
STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

STUDENTAFEL

Pflichtgegenstände		Wochenstunden Klasse				Summe
		1	2	3	4	
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	-	4
13	Grundlagen des Maschinenbaues	5	2	-	-	7
14	Elektrotechnik	4	2	-	-	6
15	Prozeßbrechentechnik	-	-	-	2	2
16	Elektrische Maschinen und Anlagen	-	2	2	-	4
17	Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik ..	-	3	2	2	7
18	Elektronik und Impulstechnik.....	-	-	2	2	4
19	Konstruktionsübungen	-	-	3	3	6
20	Laboratorium	-	-	3	3	6
21	Werkstättenlaboratorium	-	-	-	4	4
22	Werkstätte	9	14	13	12	48
Gesamtstundenzahl		38	38	38	38	152
23	Pflichtpraktikum	mindestens 4 Wochen vor Eintritt in die letzte Klasse				

1-RF

ANTRETTTER Mario
BAUER Rudolf Franz
EDER Roman
EINZINGER Thomas
FRÜH Johann
GARTLER Thomas
HARALAMPIEV Vesko
HAUER Gerald
MANN Friedrich
* NITERL Manfred
PFALLER Thomas
SCHMIDT Christian
SEBELA Horst
TÄUBLER Markus
TRISCHACK Roland
ZALUD Thomas

2-RF

AIGNER Franz
BAUER Christian
BAUER Martin
BENEDIK Michael
BIGLER Hannes
DOSPEL Ernst
FUCHS Harald
GAUBITZER Ulrich
GREIL Martin
HALLER Christian
HERZOG Erwin
HIETLER Christian

HÖBLING Karl
JÜTHNER Werner
KURTA Günther
LAABER Günther
LEITZINGER Christian
LIEBENBERGER Josef
LINZBERGER Jochen
LOVRIC Alexander
MAYER Robert
PIRCHER Martin
SERSEN Roland
STEININGER Hubert
STIPSITS Thomas
STROHMAYER Rainer
WEGSCHEIDER Markus

3ARF

AIGNER Gerald
BAUER Bernhard
CHRISTIAN Bernhard
EGGER Christian
FRANK Alexander
GROBAUER Christian
HAGEN Harald
KERN Jürgen
MAYR Martin
MÜLDNER Karl Hans
NEUBAUER Rene
RICHTER Norbert
SCHMID Jürgen
WAGNER Günther
WAISMAYER Roman
WURST Martin

3BRF

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

4-RF

ASCHAUER Stephan
BAUER Alexander Karl
BUSCH Ernst
DALLINGER Harald
EHN Martin
FRANK Reinhold
FRONHOFER Mario
JÖCH Christian
KAUFMANN Johannes
KÖFINGER Andreas
MORAWITZ Markus
NEUNTEUFEL Erich
ONUK Peter
POINSTINGL Peter
SCHÖLLER Karl
SIGL Harald
STEININGER Johannes
STRONDL Christian

RAMMER Friedrich

Meisterbetrieb für moderne Glasverarbeitung
Spezialgeschäft für Tischkultur
und Hochzeitslisten

Hauptplatz 8 und Ernst Brossiggasse 8 (HEZ)

2020 Hollabrunn Tel. 02952/2255

LEHRPLAN DER HÖHEREN TECHNISCHEN LEHRANSTALT FÜR LEBENSMITTELTECHNOLOGIE
FLEISCHWIRTSCHAFT

Stundentafel

Gegenstand	Wochenstunden						Summe
	Jahrgang						
	I	II	III	IV	V		
1 Religion	2	2	2	2	2	10	
2 Deutsch	3	2	2	2	2	11	
3 Lebende Fremdsprache (Englisch)	2	2	2	2	2	10	
4 Geschichte und Sozialkunde	-	-	2	2	-	4	
5 Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-	4	
6 Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde	-	-	2	2	-	4	
7 Lebensmittelrecht	-	-	-	2	-	2	
8 Mitarbeiterführung und Mitarbeiter- ausbildung	-	-	-	-	1	1	
9 Verkaufstechnik	-	-	-	-	1	1	
10 Umweltschutz und Unfallverhütung	-	-	2	1	-	3	
11 Leibesübungen	2	2	2	1	1	8	
12 Mathematik und angewandte Mathematik	5	4	3	-	-	12	
13 Physik und angewandte Physik	2	2	2	-	-	6	
14 Elektronische Datenverarbeitung	-	-	2	2	-	4	
15 Tierkunde	3	2	2	-	-	7	
16 Hygiene	-	-	-	-	2	2	
17 Biologie	-	-	-	2	2	4	
18 Schlachtechnik und Fleischkunde	2	2	2	-	-	6	
19 Maschinenkunde	-	-	2	2	3	7	
20 Allgemeine Chemie und analytische Chemie	4	4	2	2	2	14	
21 Stöchiometrie	2	1	-	-	-	3	
22 Organische Chemie und Biochemie	2	2	2	2	2	10	
23 Lebensmittelchemie	-	-	-	2	3	5	
24 Lebensmitteltechnologie	-	-	-	3	3	6	
25 Mikrobiologie und mikrobiologisches Laboratorium	-	-	-	4	4	8	
26 Biologisches Laboratorium	-	-	-	2	2	4	
27 Analytische Chemie Laboratorium	4	4	4	-	-	12	
28 Organische Chemie Laboratorium	-	4	-	-	-	8	
29 Chemisch-Technologisches Laboratorium	-	-	-	5	8	13	
30 Werkstätte	5	5	5	-	-	15	
Gesamtwochenstundenanzahl	40	40	40	40	40	200	
31 Pflichtpraktikum	mindestens je vier Wochen vor Ein- tritt in den III. bzw. V. Jahrgang						

1-L

BOGNER Franz
BUXBAUM Franz-Martin
* DECHANT Katharina
EBNER Johann
FISCHER Gregor
FISCHER Michaela
GREISINGER Franz
HANDL Markus
HEIDENREICH Petra
HIEGELSBERGER Regina
HÖRMANN Max
HUBER Franz
HUBMAYER Martin
ILGENFRITZ Karl
MARIACHER Jürgen
MEIRINGER Markus Julius
MENZL Rudolf
MITTERER Georg
RESCHER Hannes
SCHALLMOSER Hannes Alois
SCHUCH Rudolf
STIEFSOHN Daniel
ZEILINGER Johann

2-L

ALTSCHACH Markus
BADEGRUBER Friedrich
BOHRN Rainer
ENDER Susanne
FERL Florian
GEBHARDT Melanie
* GREIMEL Robert
HILSCHER Martina
HIRSCH Johannes
KAINBERGER Karin
KLAUSGRABER Bernhard
KOCH Herwig
LANGWALLNER Christoph
OBRITZHAUSER Irmgard
PICHLER Gernot
RATMANNs Dieter

RINNER Walter

* RINNERBERGER Andreas
SCHWARZENAUER Thomas
SPINDLER Christoph
TREMMELE Markus
WEINHAUSER Dieter
ZAUSINGER Renate
ZELLER Margit

3AL

BITTERMANN Gerlinde
BRUCKNER Günter
BUZANICH Markus
DACHSBERGER Alfred
HAINY Leopold
HELL Roland
HOLZER Michaela
* HORAK Thomas
JAUNECKER Bernhard
JELLINEK Gerald
MITTERER Markus
SCHUH Wolfgang
STOCKHAMMER Peter
* TRAXLER Andreas
TRINGL Daniela

3BL

BAISCHER Roland
FELDER Peter
FRANK Reinhard
KOLLECKER Markus
LEONHARTSBERGER Thomas
* LICHTENWALLNER Klaus
NÖTSCH Martin
OSTERBERGER Wilhelm
PERTL Herwig
REISENLEUTNER Rainer
REITER Gottfried
SEILER Roland
SPECHT Gerhard
STREIT Eva-Maria
ZIMMERMANN Horst

4-L

BADEGRUBER Michaela
DIEM Elisabeth
* HARTL Roland
HEIß Christian
* HERZOG Franz
HUBER Gerald
IVANCSICH Thomas
KLENNER Robert
KOLLINGER Hermann H
LUSER Sandra Martina
MONSBERGER Klaus
PREMM Christoph
REIBENWEIN Günter
* SEISER Stefan
SINGER Albert
SINGER Rudolf
TIEBER Andreas
WOGG Helmut

5-L

AICHINGER Thomas
BERNHARDT Roman
ECKER Markus
GRAF Johannes
GRUBMAYR Thomas
HAIDER Peter
HALWACHS Jochen
HENNINGER Petra
KOBBERGER Ernst
LIEMBERGER Joachim
MAYRZETT Michaela
MOHNL Michaela
MOßHAMMER Josef Frar
PANGERL Robert
PIFREMENT Markus
RESL Andreas
RUMPOLD Gernot
SANDTNER Matthias
STIEFSOHN Erich
STROBL Martin
TUTSCHEK Erwin
WINDISCH Stefan
ZIMMERMANN Martin

Aufbaustufen zur Betriebsdaten- erfassung 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.

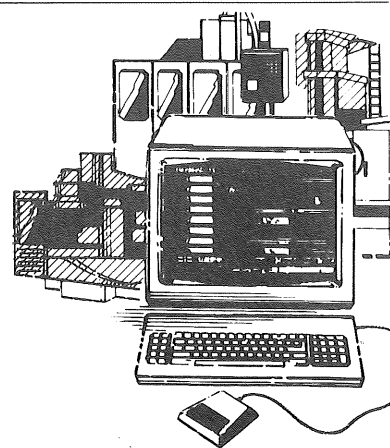
1. dispo-Commander BDS-
erfaßt die Betriebsdaten
und versorgt PPS laufend
mit aktuellen Ist-Daten.

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

3. dispo-Commander GLS-
der grafische Computer-Leit-
stand. Koordiniert alle Res-
ourcen 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

 **dispo**



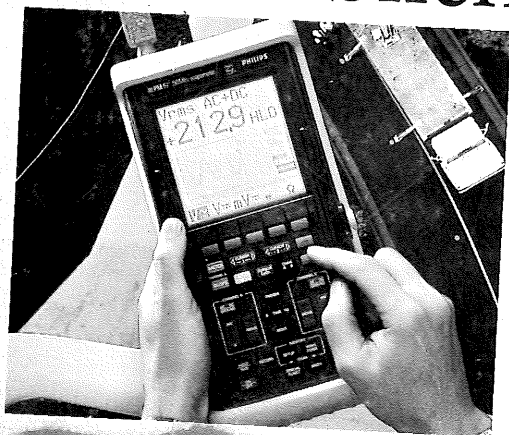
FLUKE®



PHILIPS

Wenn Sie das richtige Service-Meßgerät suchen,
nehmen Sie Fluke und Philips

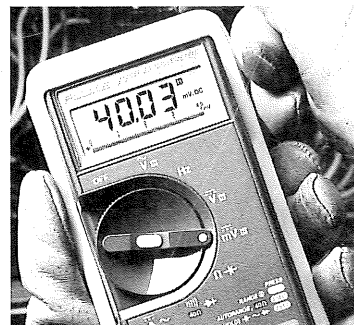
ScopeMeter™ für den mobilen Einsatz



Ein Oszilloskop kann man nicht in die Werkzeugkiste werfen oder fallenlassen, denn es ist kaum geschützt gegen die rauen Umgebungsbedingungen bei Service- und Wartungseinsätzen.

Anders das ScopeMeter™ von Fluke und Philips:

Ein leistungsfähiges 50 MHz-Digitalspeicheroszilloskop und voll ausgestattetes Multimeter mit 3.000 Digits Anzeigeumfang – verpackt in einem tragbaren und robusten Gehäuse. Das ScopeMeter gibt es in drei Ausführungen – PM 93, PM 95 und PM 97. Damit können Sie immer ein Gerät wählen, das zu Ihrem Budget und Ihren Anforderungen paßt. Leicht zu halten, einfach aufzuhängen. Es wiegt nur 1,8 kg und ist außerordentlich robust. Geschützt gegen Feuchtigkeit und Staub.



QUÄLEN SIE ES RUHIG!

Überlasten Sie es. Klemmen Sie es falsch an. Lassen Sie es fallen. Achten Sie nicht auf Öl und Fett. Legen Sie es in den Staub.

Die neuen Fluke 700er funktionieren immer mit großer Genauigkeit – jetzt und in den nächsten Jahren!

Denn es wurde gebaut, um zu überleben.

Drinne und draußen. Und um das zu beweisen, geben wir drei Jahre Garantie!

Die neuen Fluke 700er:

Mehr Meßfunktionen für weniger Geld.

Die Elektronik wird immer perfekter. Wir auch!

Analog/Digitalmultimeter der Fluke 80er-Serie

Die Elektronik ist überall. Sie wird immer komplexer und die Fehlersuche damit auch immer schwieriger.

Aber Hilfe ist in Sicht – in Form der Digitalmultimeter der Fluke 80er Serie! Für raue Umgebungsbedingungen – stoßfest, staubdicht und spritzwassergeschützt.

Die erste Multimeter-Serie mit 12 Meßfunktionen.

Ideal für den Meßeinsatz vor Ort.

Robust. Vielseitig. Sicher. Genau.



Ein Taschenmultimeter für 'n Taschengeld:

Analog/Digitalmultimeter Fluke Serie 10

Schlechte Nachrichten: Mit den heutigen Meßanforderungen Schritt zu halten, wird immer teurer.

Gute Nachrichten: Auch wenn Sie sparen müssen, brauchen Sie nicht auf hohe Leistungsfähigkeit zu verzichten. Die Fluke Serie 10 ist unsere kostengünstigste Multimeter-Familie – preiswerter als alle anderen zuvor. Die neuen Fluke 10er bieten so viele Funktionen – Sie werden sich fragen, wie Sie jemals ohne sie auskommen konnten. Aber bei diesem Preis brauchen Sie das auch nicht mehr. Wenn die Sache schwierig wird – physikalisch und finanziell – mit der Fluke Serie 10 kommen Sie weiter!

„... und Sie messen besser“

Philips Professionelle Elektronik GmbH, Marktbereich Test- und Meßgeräte, Gutheil-Schoder-Gasse 10, A-1102 Wien, Telefon: (02 22) 6 01 01/17 72 DW, Telex: 133 129 phil, Telefax: (02 22) 6 03 21 65

Büro Linz: Dauphinestraße 226, A-4030 Linz, Telefon: (07 32) 37 30/4 80, Telefax: (07 32) 37 30/4 40

Büro Innsbruck: Klostergasse 4, A-6020 Innsbruck, Telefon: (05 12) 53 06 50, Telex: 533 573, Telefax: (05 12) 53 06 59



PHILIPS